

# **REPÚBLICA DE HONDURAS**

## **Proyecto de Modernización del Riego en Micro Cuencas del Oeste del Valle de Comayagua**

**(PROMORCO)**

**(PRÉSTAMO BCIE-1607)**

**INFORME DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO  
(PCR)**

## ÍNDICE

	<u>Página</u>
MAPA DEL ÁREA DEL PROYECTO .....	I
PROJECT AT A GLANCE .....	II
RESUMEN EJECUTIVO .....	IV
I. INTRODUCCIÓN .....	12
II. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA Y ARREGLOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN .....	13
III. ESTRATEGIA Y ACCIONES DEL PROYECTO .....	16
A. Contexto Económico, Institucional y Social en el Área del Proyecto .....	16
B. POBLACIÓN .....	18
C. DIAGNÓSTICO DE LAS ASOCIACIONES DE REGANTES Y DE LOS SISTEMAS DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA .....	19
D. Estrategias del Proyecto .....	20
E. Acciones Principales .....	21
IV. RELEVANCIA DEL PROYECTO .....	39
V. COSTOS Y FINANCIAMIENTO .....	42
A. Costo y Financiamiento del Proyecto .....	42
VI. EFICIENCIA DEL PROYECTO .....	45
VII. PRODUCTOS DEL PROYECTO .....	46
A. Metas Globales del Proyecto .....	46
B. Rehabilitación, construcción y modernización de áreas de riego .....	46
VIII. EFICACIA DEL PROYECTO .....	68
IX. IMPACTO .....	69
A. Activos Físicos .....	69
B. Seguridad Alimentaria .....	70
C. Ambiente y Recursos Naturales .....	70
D. Desarrollo de los Recursos Humanos .....	70
E. Capital Social y Empoderamiento .....	71
F. Productividad Agrícola .....	71
G. Instituciones y Servicios .....	71
H. Activos Financieros .....	71
I. Acceso a Mercados .....	72
X. SOSTENIBILIDAD .....	73
A. Factores de Sostenibilidad .....	73
B. Evaluación de la Sostenibilidad de los Resultados .....	74
XI. INNOVACIÓN, REPLICABILIDAD Y EXTENSIÓN .....	75
XII. DESEMPEÑO INSTITUCIONAL .....	76
A. El Gobierno de Honduras .....	76
B. El BCIE .....	76
C. Las Organizaciones de los Beneficiarios .....	76
D. Los Gobiernos Locales .....	77
E. Las Empresas Contratadas y Consultores Individuales .....	77
XIII. LECCIONES APRENDIDAS .....	78

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Área y Población del Proyecto .....	13
Figura 1. Organización Funcional del PROMORCO .....	15
Tabla 2. Población por grupos de edad según el Municipio y Comunidad .....	19
Tabla 3. Número de Familias Beneficiadas/ Sub-Proyecto .....	23
Figura 2. Participación de productores en la Asociación de Regantes .....	24
Tabla 4. Área de Riego por Sub-Proyecto .....	24
Tabla 5. Rendimiento de Cultivo/Ha .....	26
Figura 3. Generación de Empleos por Mes .....	28
Figura 4. Organigrama de las Asociaciones de Regantes de Ganso, Tepanguare y Guangololo .....	29
Tabla 6. Cuadro resumen de los resultados obtenidos en el proceso de organización..	30
Figura 5. Variación en el Material de Construcción de las Viviendas .....	37
Figura 6. Valoración de las Viviendas .....	38
Tabla 7. Comparación del Acceso a Servicios Básico .....	38
Tabla 8. Costo del Proyecto .....	42
Tabla 9. Contratos de Obras del Proyecto .....	43
Tabla 10. Diferencia en el rendimiento del agua por tipo de cultivo .....	62
Figura 7. Volumen por cultivo .....	63

## ANEXOS

1. Marco Lógico del PROMORCO
2. Informes de Auditoría del Proyecto
3. Inventario de bienes trasladados a la SAG/PRONAGRI
4. Actas de traspaso de los sistemas de riego a la SAG/DGRD

### **Equivalencias Monetarias**

Unidad monetaria	=	Lempira (Lps.)
USD1.00	=	Lps. 18.90

### **Evolución Anual del Tipo de Cambio**

31-Diciembre-2003 - 1 USD	=	Lps. 17.39
31-Diciembre-2004 - 1 USD	=	Lps. 18.58
31-Diciembre-2005 - 1 USD	=	Lps. 18.88
31-Diciembre-2006 - 1 USD	=	Lps. 18.90
31-Diciembre-2007 - 1 USD	=	Lps. 18.90
31-Diciembre-2008 - 1 USD	=	Lps. 18.90
31-Diciembre-2009 - 1 USD	=	Lps. 18.90
31-Diciembre-2010 - 1 USD	=	Lps. 18.90
31-Diciembre-2011 - 1 USD	=	Lps. 19.20

## **MAPA DEL ÁREA DEL PROYECTO**

## RESUMEN DEL PROYECTO

### Información General

<b>País</b>	Honduras
<b>Nombre del Proyecto</b>	Proyecto de Modernización del Riego en Micro Cuencas del Oeste del Valle de Comayagua (PROMORCO)

### Fechas Claves

Aprobación del BCIE	Firma	Efectividad	Evaluación de Medio Término	Fecha de Cierre Operativo Original	Fecha Actual de Cierre Operativo
22-nov-2002	28-mar-2003	Agosto- 2003	No Aplica	Diciembre 2006	30-jun-2012
Evaluación de Medio Término Socio Eco	Evaluación Intermedia	Monto Original del Préstamo	Fecha de Cierre Administrativo	Evento de Cierre Oficial	
Noviembre- 2010	No aplica	\$12.8 millones	30-jun-2012	04-jul-2012	

### Financiamiento BCIE

<b>Préstamo HN</b>	<b>1607</b>	RO 66% FETS 34%	<b>7.0</b>	<b>% disbursed</b>	<b>100</b>
--------------------	-------------	--------------------	------------	--------------------	------------

### Costos Actuales y Financiamiento (USD '000)

No.	COMPONENTE	PLAN GLOBAL DE INVERSION						PNUD	TOTAL
		BCIE	Banca Priv. y Cooperat.	Benef.	Gobierno de Honduras				
					GOH	MCA			
<b>I.</b>	<b>Rehabilitación, Construcción y Modernización de Areas de Riego</b>	<b>6,080.0</b>	<b>4,400.0</b>	<b>600.0</b>		<b>5,700.0</b>	<b>50.0</b>	<b>16,830.0</b>	
	a) Preinversión	450.0					50.0	500.0	
	b) Rehabilitación, construcción y modernización	5,630.0				2,700.0		8,330.0	
	c) Infraestructura productiva y riego intrafinca		4,400.0	600.0		3,000.0		8,000.0	
<b>II.</b>	<b>Desarrollo Agrocomercial</b>	<b>42.5</b>	<b>4,400.0</b>	<b>750.0</b>				<b>5,192.5</b>	
	a) Capital de trabajo		4,400.0	750.0				5,150.0	
	b) Organización de la red comercial y gestión de contratos							0.0	
<b>III.</b>	<b>Desarrollo Local y Ambiental</b>	<b>0.0</b>						<b>0.0</b>	
	Capacitación y Asistencia Técnica e					<b>600.0</b>		<b>792.0</b>	
<b>IV.</b>	<b>Innovación Tecnológica</b>	<b>192.0</b>						<b>792.0</b>	
<b>V.</b>	<b>Unidad Ejecutora del Proyecto</b>	<b>685.5</b>				<b>1,560.0</b>	<b>700.0</b>	<b>3,027.5</b>	
	a) Supervisión	595.5					700.0	1,295.5	
	b) Administración					1,560.0	82.0	1,642.0	
	c) Mobiliario y Equipo	90.0						90.0	
	<b>Total</b>	<b>7,000.0</b>	<b>8,800.0</b>	<b>1,350.0</b>	<b>1,560.0</b>	<b>7,000.0</b>	<b>132.0</b>	<b>25,842.0</b>	

### Número de Beneficiarios

Total	Directos	Indirectos	Mujeres (directas)	Mujeres (indirectas)	Otros
1,222	1,222	3,000	12%	20%	n / a

### **Objetivos del Proyecto**

INCREMENTAR LOS NIVELES DE INGRESOS Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES Y SUS FAMILIAS, ASÍ COMO UN MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES EN LAS ÁREAS DE RIEGO UBICADAS EN EL OESTE DEL VALLE DE COMAYAGUA.

### **Country Partners**

<b>Organismo de Ejecución</b>	Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG)
<b>Sociedad Civil y ONGs Involucradas</b>	Municipalidades, Juntas de Regantes
<b>Otros</b>	Empresa privada

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **I. INTRODUCCIÓN**

1. Este informe describe la ejecución del Proyecto de Modernización del Riego en Micro Cuencas del Oeste del Valle de Comayagua (PROMORCO), su estrategia, su relevancia, su efectividad, la sostenibilidad de los procesos de desarrollo iniciados, los aspectos innovativos, la replicabilidad y las lecciones aprendidas.

2. En la práctica, el PROMORCO fue la primera iniciativa nacional de proyecto para la modernización de riego bajo un nuevo enfoque de ejecución y esquema de administración. Su estructura organizativa se estableció de manera en que se garantizara un transparente y eficaz uso de los recursos.

### **II. EL PROYECTO Y LOS ARREGLOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN**

3. **Objetivos.** El objetivo general del PROMORCO fue “PROMOVER EL ACCESO EQUITATIVO DE LAS COMUNIDADES RURALES POBRES A INVERSIONES PRODUCTIVAS Y SERVICIOS DE DESARROLLO PARA MEJORAR SU SEGURIDAD ALIMENTARIA, AUMENTAR SUS INGRESOS Y NIVELES DE EMPLEO, Y REDUCIR LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO A LA VEZ QUE SE GESTIONAN LOS RECURSOS NATURALES DE MANERA SOSTENIBLE”. Los objetivos específicos o resultados previstos se presentan en el capítulo VII de este informe (Productos del Proyecto) y se refieren al fortalecimiento de las organizaciones locales y de la oferta local de servicios, al financiamiento de las iniciativas de desarrollo, y a la mejora de la gestión local para el desarrollo económico.

4. **Área del PROMORCO<sup>1</sup>.** El área de influencia de PROMORCO incluye parte del municipio de Comayagua y los Municipios de Ajuterique y Lejamani, en el Departamento de Comayagua, parte del Municipio de La Paz y el Municipio de Cane en el Departamento de La Paz.

5. **Grupo Objetivo y Beneficiarios Directos.** PROMORCO fue diseñado para beneficiar a 1,222 familias a través de 6 sub-proyectos, sin embargo debido a modificaciones presupuestarias se ejecutaron tres sub-proyectos: Ganso, Tepanguare y Guangololo. Se asistió técnicamente a los productores del sistema de riego de Selguapa, por lo tanto 343 productores fueron beneficiados con nueva infraestructura de riego y un total de 1,293 productores fueron beneficiados de manera directa con asistencia técnica.

6. **Componentes.** Las acciones del Proyecto serían ejecutadas por medio de cuatro componentes técnicos y uno de gestión del Proyecto:

- a) **Rehabilitación, Construcción y Modernización de Áreas de Riego.** A través de este componente se ejecutarán las obras de riego, se rehabilitará la infraestructura existente logrando la modernización de las mismas fortaleciendo en el proceso a las Asociaciones de Regantes;
- b) **Desarrollo Agro Comercial.** Componente que consiste en la implementación de mecanismos para el fortalecimiento organizacional y la formación de una

---

<sup>1</sup> El área definida incluye la población beneficiada durante la implementación ubicada en el subdistrito de riego Selguapa.



- asociación que opere los sistemas de riego, asistiéndolos técnicamente y proveyéndoles de insumos para la elaboración de los planes de cultivos anuales los cuales serán definidos de acuerdo con la comercialización en los mercados nacionales e internacionales. Esta asociación contribuirá con sus fondos a la construcción de las instalaciones de riego intra finca y las facilidades necesarias para el procesamiento de la producción que se genere y se comercialice a través de ella;
- c) Capacitación y Asistencia Técnica. La estrategia para la ejecución de este componente es que el CEDA, las juntas de regantes y otras asociaciones presentes en el área de influencia desarrollen e implementen procesos de capacitación y asistencia técnica que tendrán como finalidad la actualización de conocimientos, habilidades y destrezas. Se deberá buscar el apoyo de las Alcaldías, empresas y asociaciones de regantes para la ejecución del componente;
  - d) Actividades de Desarrollo Local y Ambiental. A través de este componente se busca: i) Apoyar a los pequeños productores y generar conciencia para el pago del servicio del agua; y ii) el mantenimiento para la conservación de las obras, además del adecuado manejo que permita la reducción de la degradación ambiental de las microcuencas que abastecen los sistemas de riego, y para la implementación del pago por servicios ambientales;
  - e) Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP). Tendría a su cargo la gestión y administración del Proyecto, e que incluiría una Dirección Ejecutiva, una unidad de Administración y una Unidad de Asistencia Técnica. Tendrá su sede en el CEDA, Comayagua.

7. Costo del Proyecto. El costo total del Proyecto fue estimado inicialmente en TRECE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL DOLARES ESTADOUNIDENSES (USD 13,248,000.00), monto que incluía la contrapartida nacional, fondos del Préstamo BCIE y recursos de donación del PNUD. Estos fondos fueron reducidos en el 2005 a OCHO MILLONES SESENTA Y NUEVE MIL DOLARES ESTADOUNIDENSES (USD 8.69 millones). Adicionalmente existieron fondos que complementaron el proyecto, los cuales provinieron de la Empresa Privada, Banca Nacional, Beneficiarios del Proyecto y programas y proyectos con los que se coordinaron acciones como la Cuenta de Desafío del Milenio a través del Proyecto EDA, la Cooperación Taiwanesa, la FHIA, entre algunos.

8. Financiamiento. Los financistas del PROMORCO serían: (a) el Gobierno de Honduras, con USD 1.560 millones; (b) el Banco Centroamericano de Integración Económica, con USD 7.0 millones; (c) el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD- con USD 0.132 millones; y (f) los Beneficiarios, con USD 3.5 millones.

9. Arreglos para la implementación. El Proyecto ejecutado por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), por intermedio de una unidad ejecutora con presupuesto propio, autonomía administrativa, técnica y financiera, que se regirían por los criterios reglamentarios del Manual de Operaciones en el marco del Convenio de Administración suscrito entre el Gobierno representado por la Secretaría de Finanzas, el organismo responsable de la Ejecución (SAG) y el PNUD. Dicha unidad mantuvo a su cargo todas las actividades del Proyecto.

### **III. ESTRATEGIA Y ACCIONES DEL PROGRAMA**

10. Contexto Económico, Institucional y Social en el Área del Proyecto, el diseño y la ejecución del PROMORCO estuvieron influidas por cinco elementos del contexto, la

potencialidad de los recursos y el acceso a servicios, el acceso a mercados; la infraestructura, la institucionalidad y el desempeño de la economía nacional.

11. La definición de las estrategias del Proyecto correspondió tanto al diseño como a la implementación. El primero definió los elementos principales de la estrategia general, mientras que la UEP se centró en definir estrategias de implementación de los componentes, mediante instrumentos innovativos surgidos durante la ejecución.

12. Estrategias del Diseño. Los elementos estratégicos definidos en el diseño del PROMORCO fueron elaborados considerando la Estrategia del Gobierno de Honduras, a través de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, SAG, con una propuesta para poner en marcha un Programa de Riego Integral para establecer una plataforma de pequeños nuevos proyectos que rehabiliten los sistemas existentes y el financiamiento de nuevas iniciativas como una alternativa para aumentar la producción agrícola a corto plazo y tener una agricultura más competitiva y menos vulnerable a los fenómenos de sequía.

13. Estrategias de la Implementación. La UEP definió estrategias específicas para implementar los componentes, con base en la experiencia acumulada por el equipo técnico.

14. El enfoque utilizado para capacitar evolucionó conceptualmente, pasando del productor capaz de transferir tecnologías productivas, hasta llegar a la Familia, hábil para transferir tecnologías productivas, del hogar, y de la gestión ambiental.

15. Acciones Principales. Se refiere a los beneficiarios del PROMORCO, los servicios suministrados, y las obras financiados con los recursos del mismo.

16. Beneficiarios del PROMORCO. los beneficiarios de PROMORCO, unidades familiares rurales<sup>2</sup> cuya fuente principal de ingresos esta centrada en las actividades agrícolas y con ingresos menores que la media nacional, fue la caracterización de los beneficiarios (pobladores hondureños pobres).

17. PROMORCO fue diseñado para beneficiar a 1,222 familias a través de 6 sub-proyectos, sin embargo debido a modificaciones presupuestarias y factores técnicos solamente se ejecutaron tres sub-proyectos: Ganso, Tepanguare y Guangololo; adicionalmente se asistió técnicamente a los productores del sistema de riego de Selguapa, por lo tanto 343 productores fueron beneficiadas con nueva infraestructura de riego y 1,293 productores fueron beneficiados con asistencia técnica.

#### **IV. RELEVANCIA DEL PROYECTO**

18. La Relevancia es una medida de la pertinencia de los objetivos, de las estrategias, de la focalización del grupo objetivo, y de las acciones, como respuesta a las necesidades de los pobres rurales.

19. La estrategia del diseño incluyó siete elementos orientados a superar las limitantes en el área: (a) Diagnóstico y planificación; (b) Fortalecimiento de la oferta de capacitación y asistencia técnica; (c) Inversiones en infraestructura productiva y de interés público, para superar el atraso de la inversión pública y los daños del huracán

---

<sup>2</sup> Ellis en 1992. "Campesinos son agricultores familiares con acceso a sus medios de vida basado en la tierra, que utilizan principalmente en su producción agrícola mano de obra familiar, que siempre están localizados en un sistema económico más grande, pero que fundamentalmente son caracterizados por su relación parcial con mercados que tienden a funcionar de manera imperfecta".

Mitch, así como los rezagos en la infraestructura; (d) Apoyo en la búsqueda y financiamiento de inversiones y servicios, para atender la demanda local insatisfecha y mejorar la seguridad alimentaria; (e) Preservación de los recursos naturales para que la mejora de la seguridad alimentaria sea sostenible; (f) Equidad de género; y (g) Participación de beneficiarios y gobiernos locales en las decisiones del proyecto y en la ejecución. Por su parte y durante la implementación, la UEP definió las estrategias arriba descritas para ejecutar los componentes.

20. Otros elementos que resaltan la relevancia del PROMORCO fueron: (a) la estrategia para la organización de nuevas juntas de regantes y el fortalecimiento y la creación de capacidades de la Asociación de Regantes existente; y (b) la estrategia de potenciar las alianzas para transferir tecnologías productivas y de protección ambiental.

21. La encuesta de opinión realizada en 2010 indagó la satisfacción de los encuestados con los servicios del Proyecto. Las respuestas son indicativas de su relevancia, ya que muestran la pertinencia de dichos servicios, en relación con las necesidades y demandas de los beneficiarios. Dichas respuestas también informan sobre la calidad de los servicios y la oportunidad en suministrarlos, que son los elementos conocidos por los beneficiarios.

22. El PROMORCO fue calificado como Muy Relevante<sup>3</sup>, porque se orientó a resolver las necesidades y demandas de la población en los municipios del área de intervención con más limitaciones.

## **V. COSTOS Y FINANCIAMIENTO**

23. Ejecución Financiera. La ejecución financiera ascendió a USD 8.96 millones, equivalentes al 100% del costo total previsto por el diseño con cargo a las fuentes de financiamiento GOH, BCIE y PNUD.

24. Financiamiento del GOH. Los aportes de contrapartida del GOH ascendieron a USD 1.56 millones, lo anterior implica una contribución adicional del Gobierno de USD 510 mil.

25. Financiamiento del BCIE. El préstamo del BCIE 1607 fue desembolsado en su totalidad (100%), totalizando los USD 7.0 millones.

26. Contribución del PNUD. El PNUD de manera inicial y a solicitud del gobierno realizó la donación del Estudio de Preinversión del Proyecto, por un monto de USD 50 mil. En el 2010 se suman USD 82 mil adicionales, para una contribución total de USD 132 mil.

## **VI. EFICIENCIA DEL PROGRAMA**

27. La evaluación de la eficiencia del PROMORCO tuvo en cuenta el costo por familia beneficiaria y el costo de entrega de los productos a los beneficiarios.

28. Costo por familia beneficiaria. El PROMORCO resultó Muy Eficiente en cuanto al costo por familia beneficiaria, que ascendió a USD 7,112 y resultó bastante inferior al estimado por el diseño (USD 12,300/familia). La calificación considera la calidad de los resultados, las obras de infraestructuras construidas, mejoradas y rehabilitadas, la

---

<sup>3</sup> 6 puntos sobre 6

cobertura geográfica, y que las acciones incluyeron el mejoramiento de la tecnología y asistencia técnica. Además resultó inferior en costos a otros proyectos de riego financiados a nivel del país y de la región.

29. Costo de entrega de los productos. El PROMORCO entregó los productos y obtuvo resultados a favor de los beneficiarios por USD 6.9 millones (80% del costo total), y los costos de operación de la Unidad Ejecutora que incluye los costos de Administración del PNUD (3.5%) ascendieron a USD 1.78 millones (20%).

30. Evaluación de la Eficiencia del PROMORCO. Con base en los dos criterios arriba descritos, el PROMORCO fue calificado como Muy Eficiente<sup>4</sup>, pues realizó un eficiente, adecuado y altamente aceptable uso de los recursos y sus costos unitarios resultaron inclusive inferiores a los de otros proyectos en Centroamérica.

## **VII. IMPACTO**

31. El impacto del PROMORCO fue calificado como MUY SATISFACTORIO ya que logró un alto impacto en su intervención y supero las metas originalmente previstas, más allá de la reducción de más del 35% del presupuesto del diseño del proyecto. La contribución del proyecto a la reducción de la pobreza rural igualmente es altamente significativa.

32. Activos Físicos: El impacto en los activos físicos fue calificado como Muy SATISFACTORIO, pues se logró aumentar los activos productivos de las fincas y de las mismas organizaciones, los de los hogares, y las infraestructuras de uso comunitario. Los resultados de la encuesta que demuestran el aumento de los activos físicos fueron los siguientes:

33. Seguridad Alimentaria: El impacto del PROMORCO en la seguridad alimentaria fue Muy SATISFACTORIO, pues: 100% de los encuestados manifestaron que aumentó su capacidad para comprar y consumir alimentos, gracias a los mayores ingresos obtenidos por la venta de sus productos y a la disponibilidad de granos básicos.

34. Ambiente y Recursos Naturales: El impacto del PROMORCO en la conservación del ambiente y la protección de los recursos naturales ha sido considerado como Muy SATISFACTORIO. Los elementos que justifican esta calificación son los trabajos de conservación de suelos reportados ut supra y los proyectos de rehabilitación de microcuencas en los que participaron las unidades municipales ambientales. Además como elemento adicional no calificado pero que garantiza la conservación de las obras, están las medidas de mitigación realizadas a través de las obras complementarias de mitigación.

35. Desarrollo de los Recursos Humanos: El desarrollo de los recursos humanos fue un impacto MUY SATISFACTORIO del PROMORCO que alcanzó a diversos segmentos de los beneficiarios en temáticas de organización, capacitación en técnicas de producción, acompañamiento para acceso a crédito, mercado, etc.

36. Capital social y empoderamiento: el impacto del PROMORCO en el capital social y el empoderamiento de las organizaciones de base fue muy satisfactorio, dados los progresos de: (a) 1,293 familias de productores y sus representaciones a nivel local fortalecidos organizativamente; (b) las juntas de regantes y la asociación fueron fortalecidas en su organización y gerencia.

---

<sup>4</sup> 6 puntos sobre 6

37. Productividad Agrícola: El impacto en este ámbito ha sido calificado como MUY SATISFACTORIO, pues 100% de los encuestados manifestó que el apoyo del PROMORCO fue determinante para mejorar su producción, gracias a la diversidad de servicios ofrecidos (asistencia técnica, capacitación, comercialización y financiamiento). Los factores que más influyeron en el mejoramiento de la producción fueron las tecnologías transferidas (48% de los encuestados) y el acceso a un sistema moderno (52%).

38. Instituciones y Servicios: Este ámbito del impacto ha sido calificado como MUY SATISFACTORIO porque se logró fortalecer el mecanismo de acceso al mercado, hoy se produce lo que se demanda.

39. Activos Financieros: el impacto en la creación de activos financieros ha sido calificado como MUY SATISFACTORIO, ya que las acciones del PROMORCO lograron aumentar los activos financieros de las familias y los de las organizaciones de beneficiarios.

40. Aumento del Ingreso Familiar: 100% de los encuestados manifestó que se habían incrementado sus ingresos, respecto de la situación anterior al proyecto. Dicho incremento se debió a la inversión en infraestructura y las actividades complementarias del proceso realizado por el Proyecto a través de los componentes y la estrategia operativa.

41. Generación de empleo: la encuesta investigó la generación de empleos por contratación de personas que no forman parte de las familias ni de las organizaciones de productores. A este respecto, más del 90% de los encuestados manifestó que su actividad productiva generó empleos temporales, por medio de los cultivos hortícolas bajo riego y de las cosechas de los mismos. La cantidad de personas contratadas por unidad productiva fue en su mayoría entre 1 y 5 personas por manzana.

42. Acceso a Mercados: Este impacto ha sido calificado como MUY SATISFACTORIO porque logró generalizar la comercialización a través de las organizaciones, lográndose que más del 90% de los productores colocara su producción en los mercados nacionales e internacionales. Complementariamente los productores lograron articularse a cadenas de agregado de valor y acceder a nuevos mercados.

## **VIII. SOSTENIBILIDAD**

43. Los factores considerados para evaluar la sostenibilidad de los resultados fueron Sociales, Económicos, Técnicos, Institucionales y Ambientales.

44. Sostenibilidad Social. PROMORCO enfatizó en el fortalecimiento de las organizaciones de grupos de regantes; los temas centrales del fortalecimiento fueron la organización, la gerencia, la equidad de género, y la incorporación de la juventud.

45. Los resultados de ese fortalecimiento se ven principalmente en la administración de los distritos de riego, que mejoraron notablemente su funcionamiento organizativo y su gerencia, además de incorporar mujeres y jóvenes a sus órganos de gobierno y gerencia. Ello aporta un elemento central para la sostenibilidad de los resultados del PROMORCO.

46. Sostenibilidad Económica. Se logró mejorar los ingresos y el empleo del grupo objetivo mediante la ejecución de proyectos productivos, maximizando dichos resultados por el acceso a los mercados consumidores, nacionales y externos. Esta fortaleza del PROMORCO fue señalada por los entrevistados en la encuesta de opinión a los beneficiarios.

47. Ello indica que los resultados económicos son Sostenibles, pues los factores positivos son suficientes para garantizar la sostenibilidad de los ingresos y el empleo.

48. Sostenibilidad Técnica. Este factor de la sostenibilidad de los resultados del PROMORCO es sin duda el que logró un mayor progreso, pues los productores fueron capacitados y aprendieron sobre las tecnologías agrícolas innovadoras, se capacitó y dotó de recursos, y se fortalecieron las Juntas de Regantes. Por ello, la sostenibilidad técnica de los resultados del PROMORCO fue calificada como Sostenible, ya que existen los factores más importantes para garantizar la sostenibilidad de la intervención.

49. Sostenibilidad Institucional. Este factor de la sostenibilidad de los resultados tuvo un progreso muy alentador. Los elementos centrales de progreso fueron: (a) el fortalecimiento de las juntas y de la Asociación de Regantes, que asegura la continuidad del mismo. El documento que las describe, muestra su estructura y constitución, los manuales y demás requeridos para la operación y mantenimiento del sistema fue entregado a la SAG/ DGRD, de modo que sirve para futuras intervenciones de desarrollo.

50. Sostenibilidad Ambiental. Los avances en el manejo de microcuencas, realizados por el PROMORCO, complementarias obras y medidas de mitigación parecen suficientes para garantizar la prevención de desastres naturales provocados por el cambio climático. A este respecto cabe señalar que Honduras ha sido calificado como el tercer país más vulnerable de acuerdo con el Índice Global de Riesgo Climático.

51. Sostenibilidad de los Resultados. Los resultados del PROMORCO han sido calificados como Muy Satisfactorios<sup>5</sup>, pues existen los factores positivos que se necesitan para garantizar su sostenibilidad.

## **IX. INNOVACIÓN, REPLICABILIDAD Y EXTENSIÓN**

52. Los elementos innovadores del PROMORCO fueron la implementación de un sistema de riego altamente tecnificado y la construcción de las obras de infraestructura las que estuvieron precedidas de la organización de los beneficiarios más una estrategia de capacitación y fortalecimiento para la transferencia de tecnologías productivas.

53. Las organizaciones y las personas que participaron en el PROMORCO, fueron identificadas y localizadas mediante el instrumento de Línea de Base. El documento que las describe y ubica fue trasladado a la SAG/DGRD así como los datos registrados del proceso de evolución y acompañamiento, de modo que sirve a futuras intervenciones de desarrollo.

54. Estas innovaciones fueron calificadas como Muy Satisfactorias pues se introdujeron nuevos conceptos con potencial para la repetición. Se espera que futuras intervenciones de desarrollo repliquen y extiendan estas innovaciones.

## **X. DESEMPEÑO INSTITUCIONAL**

55. Los asociados a la ejecución del PROMORCO fueron el Gobierno de Honduras, el BCIE, las organizaciones de los beneficiarios, las municipalidades, y el PNUD. En términos generales, su desempeño fue Muy Satisfactorio.

56. Las alianzas desarrolladas durante la implementación del proyecto fueron claves para potenciar las actividades y resultados del mismo, ya que permitieron además una mayor cobertura de las acciones y se evito por lo tanto la duplicidad de funciones.

---

<sup>5</sup> 6 puntos sobre 6

## **XI. LECCIONES APRENDIDAS**

57. La ejecución del PROMORCO dejó lecciones que deberán ser institucionalizadas en políticas y estrategias de desarrollo y combate a la pobreza rural del Gobierno de Honduras, y que también pueden contribuir con el diseño y la ejecución de otros proyectos en la subregión México y Centroamérica.

58. Las lecciones relevantes fueron: (a) Fortalecimiento del capital social, como condición indispensable para la sostenibilidad de las intervenciones; (b) Acceso a mercados, como requisito indispensable para mejorar el impacto y promover la sostenibilidad de los resultados; y (c) Descentralización de los mecanismos de gestión de los programas y proyectos nacionales.

59. Por lo tanto, PROMORCO marca la hoja de ruta con un modelo para el desarrollo oportuno, eficiente y transparente de la agricultura irrigada en el país.

## **Proyecto de Modernización del Riego en Micro Cuencas del Oeste del Valle de Comayagua**

**(PROMORCO)**

**(PRÉSTAMO BCIE-1607)**

### **INFORME DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO (PCR)**

#### **I. INTRODUCCIÓN**

60. Este informe describe la ejecución del Proyecto de Modernización del Riego en Micro Cuencas del Oeste del Valle de Comayagua (PROMORCO), PRÉSTAMO BCIE-1607 (PCR), su estrategia, su relevancia, su efectividad, la sostenibilidad de los procesos de desarrollo iniciados, los aspectos innovativos, la replicabilidad y las lecciones aprendidas.

61. Las fuentes de información fueron los documentos de diseño del Proyecto, los informes de avance, el Informe de Evaluación del Impacto Social del Proyecto que se constituyó en la Evaluación de Medio Término, las evaluaciones participativas periódicas realizadas por la Unidad Ejecutora del Proyecto, una encuesta de opinión a los beneficiarios, varios grupos focales con beneficiarios y técnicos, entrevistas con informantes clave, y las experiencias sistematizadas.

62. El PROMORCO se enmarcó en los objetivos y estrategia de Reducción de la Pobreza (ERP) en la que se impulsaba la producción agrícola para la exportación, con una meta propuesta de 10,000 hectáreas bajo riego por año, como forma de mejorar los niveles de ingresos de la población rural pobre, siendo el ejecutor la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG).

63. El Documento que dio origen al proyecto se elaboró a principios de 2002 y el préstamo del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE-1607) fue aprobado el Noviembre de 2002. El préstamo fue firmado en marzo de 2003 y declarado efectivo en agosto de 2003.

64. En 2005 el Gobierno de Honduras solicita al BCIE una reducción al monto del financiamiento en US\$ 5.8 millones. Esta reducción tuvo un fuerte impacto en el alcance total del proyecto el que se ve reflejado en los resultados finales que se reportan. De los cuatro sub distritos de riego diseñados la ejecución se redujo a tres.

65. Los resultados del PROMORCO que se describen en este informe demuestran los efectos positivos de la intervención en los cuatro módulos que contemplaba el diseño original del proyecto, no obstante que las obras de infraestructura para uno de ellos no logró concretarse.



## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ARREGLOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN

66. Este capítulo describe los elementos centrales del diseño del Proyecto PROMORCO tal como fue previsto de manera inicial.

67. **Objetivos del PROMORCO.** El objetivo general del PROMORCO fue “PROMOVER EL ACCESO EQUITATIVO DE LAS COMUNIDADES RURALES POBRES A INVERSIONES PRODUCTIVAS Y SERVICIOS DE DESARROLLO PARA MEJORAR SU SEGURIDAD ALIMENTARIA, AUMENTAR SUS INGRESOS Y NIVELES DE EMPLEO, Y REDUCIR LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO A LA VEZ QUE SE GESTIONAN LOS RECURSOS NATURALES DE MANERA SOSTENIBLE”. Los objetivos específicos o resultados previstos se presentan en el capítulo VII de este informe (Productos del Proyecto) y se refieren al fortalecimiento de las organizaciones locales y de la oferta local de servicios, al financiamiento de las iniciativas de desarrollo, y a la mejora de la gestión local para el desarrollo económico.

68. **Área del PROMORCO**<sup>1</sup>. El área de influencia de PROMORCO incluye parte del municipio de Comayagua y los Municipios de Ajuterique y Lejamani, en el Departamento de Comayagua, parte del Municipio de La Paz y el Municipio de Cane en el Departamento de La Paz. La población total de estos municipios al 2001 era de 35,589 personas. Actualmente la población de esta área se ha quintuplicado alcanzando los 178,848 habitantes de los cuales 68,373 personas viven en el área rural, cantidad que equivale al 38% de la población, distribuida por municipio de la siguiente forma:

**Tabla 1. Área y Población del Proyecto**

Departamento	Municipio	Población Total	Población Rural
Comayagua	Comayagua	118,406	45,603
	Ajuterique	11,374	4,980
	Lejamani	5,246	871
La Paz	La Paz	41,250	14,347
	Cane	2,572	2,572

*Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE, 2010*

69. **Grupo Objetivo y Beneficiarios Directos.** PROMORCO fue diseñado para beneficiar a 1,222 familias a través de 6 sub-proyectos, sin embargo debido a modificaciones presupuestarias se ejecutaron tres sub-proyectos: Ganso, Tepanguare y Guangololo. Se asistió técnicamente a los productores del sistema de riego de Selguapa, por lo tanto 343 productores fueron beneficiadas con nueva infraestructura de riego y un total de 1,293 productores fueron beneficiados de manera directa con asistencia técnica.

70. **Componentes.** Las acciones del Proyecto serían ejecutadas por medio de cuatro componentes técnicos y uno de gestión del Proyecto:

<sup>1</sup> El área definida incluye la población beneficiada durante la implementación ubicada en el subdistrito de riego Selguapa.

- a) Rehabilitación, Construcción y Modernización de Áreas de Riego. A través de este componente se ejecutarán las obras de riego, se rehabilitará la infraestructura existente logrando la modernización de las mismas fortaleciendo en el proceso a las Asociaciones de Regantes;
- b) Desarrollo Agro Comercial. Componente que consiste en la implementación de mecanismos para el fortalecimiento organizacional y la formación de una asociación que opere los sistemas de riego, asistiéndolos técnicamente y proveyéndoles de insumos para la elaboración de los planes de cultivos anuales los cuales serán definidos de acuerdo con la comercialización en los mercados nacionales e internacionales. Esta asociación contribuirá con sus fondos a la construcción de las instalaciones de riego intra finca y las facilidades necesarias para el procesamiento de la producción que se genere y se comercialice a través de ella;
- c) Capacitación y Asistencia Técnica. La estrategia para la ejecución de este componente es que el CEDA, las juntas de regantes y otras asociaciones presentes en el área de influencia desarrollen e implementen procesos de capacitación y asistencia técnica que tendrán como finalidad la actualización de conocimientos, habilidades y destrezas. Se deberá buscar el apoyo de las Alcaldías, empresas y asociaciones de regantes para la ejecución del componente;
- d) Actividades de Desarrollo Local y Ambiental. A través de este componente se busca: i) Apoyar a los pequeños productores y generar conciencia para el pago del servicio del agua; y ii) el mantenimiento para la conservación de las obras, además del adecuado manejo que permita la reducción de la degradación ambiental de las microcuencas que abastecen los sistemas de riego, y para la implementación del pago por servicios ambientales;
- e) Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP). Tendría a su cargo la gestión y administración del Proyecto, e que incluiría una Dirección Ejecutiva, una unidad de Administración y una Unidad de Asistencia Técnica. Tendrá su sede en el CEDA, Comayagua.

71. **Costo del Proyecto.** El costo total del Proyecto fue estimado inicialmente en TRECE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL DOLARES ESTADOUNIDENSES (USD 13,248,000.00), monto que incluía la contrapartida nacional, fondos del Préstamo BCIE y recursos de donación del PNUD. Estos fondos fueron reducidos en el 2005 a DIEZ MILLONES CUARENTA Y DOS MIL DOLARES ESTADOUNIDENSES (USD 10,042,000.00). Adicionalmente existieron fondos que complementaron el proyecto, los cuales provinieron de la Empresa Privada, Banca Nacional, Beneficiarios del Proyecto y programas y proyectos con los que se coordinaron acciones como la Cuenta de Desafío del Milenio a través del Proyecto EDA, la Cooperación Taiwanesa, entre algunos.

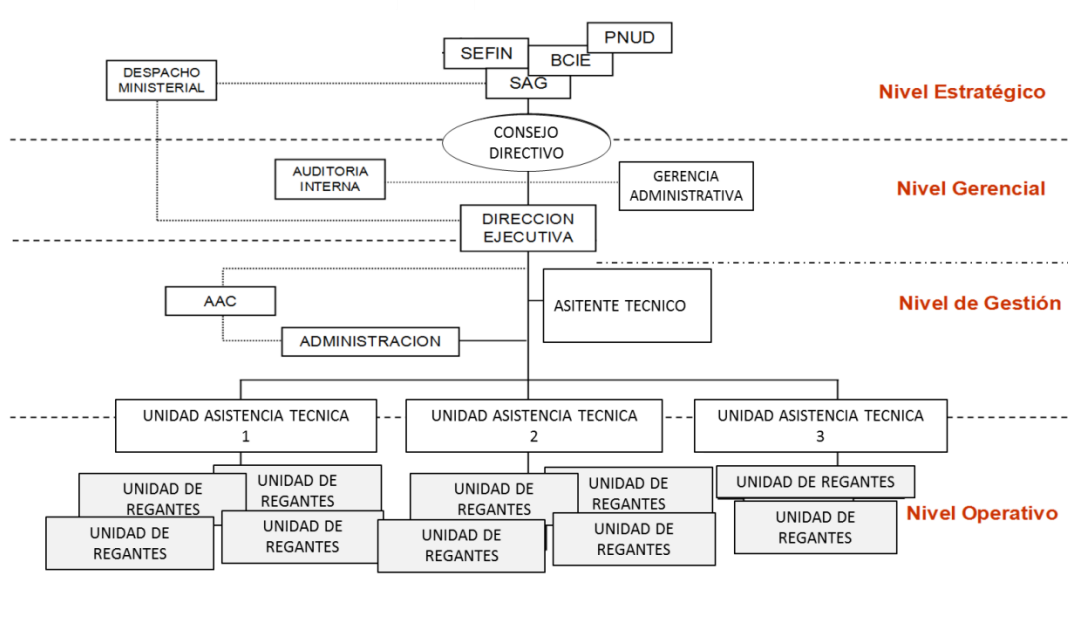
72. **Financiamiento.** Los financistas del PROMORCO serían: (a) el Gobierno de Honduras, con USD 1.560 millones; (b) el Banco Centroamericano de Integración Económica, con USD 7.0 millones; (c) el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD- con USD 0.132 millones; y (f) los Beneficiarios, con USD 1.32 millones.

73. **Arreglos para la implementación.** El Proyecto sería ejecutado por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), por intermedio de una unidad de coordinación con presupuesto propio, autonomía administrativa, técnica y financiera, que se regirían por los criterios reglamentarios del Manual de Operaciones en el marco del Convenio de

Administración suscrito entre el Gobierno representado en la Secretaría de Finanzas, el organismo responsable de la Ejecución (SAG) y el PNUD. Dicha unidad tendría a su cargo todas las actividades del Proyecto.

74. Las unidades funcionales del Proyecto serían el Consejo Directivo, la Dirección Ejecutiva, y la Unidad de Asistencia Técnica. (Figura 1).

**Figura 1. Organización Funcional del PROMORCO**



75. El personal previsto incluiría 6 técnicos y 5 auxiliares (11 personas). El resto del personal requerido para la operación se integraría al equipo de trabajo de acuerdo a la necesidad y nivel de ejecución del Proyecto bajo la modalidad de contratistas o consultores.

### III. ESTRATEGIA Y ACCIONES DEL PROYECTO

76. Esta sección analiza si las estrategias y acciones del PROMORCO fueron las más apropiadas y eficaces para alcanzar los objetivos y metas previstas. Para comprender mejor dichas estrategias, tanto las propuestas por el diseño como las definidas posteriormente por la UEP, es necesario tener una clara percepción del contexto socioeconómico en el área.

#### A. Contexto Económico, Institucional y Social en el Área del Proyecto

77. El diseño y la ejecución del PROMORCO estuvieron influidas por cinco elementos del contexto, la potencialidad de los recursos y el acceso a servicios, el acceso a mercados; la infraestructura, la institucionalidad y el desempeño de la economía nacional.

78. Del suministro de Insumos y Mercadeo de Productos:

- i) Suministro de Insumos, según los resultados del estudio de línea de base, casi el 100 % de los productores del PROMORCO, utilizaban fertilizantes en sus operaciones agrícolas y el 65 % y 64% utilizan herbicidas e insecticidas respectivamente. Asimismo, la utilización en menor grado de fungicidas, foliares y enraizadores, entre otros.

Los productores que han suscrito contratos de compra y venta de las cosechas recibían créditos en insumos de los compradores o agro exportadores, debido a que éstos mantenían un almacén de agroquímicos en sus instalaciones. Dichos insumos eran pagados al momento que los productores entregan la cosecha a los compradores. Los insumos pedidos por los agroexportadores con suficiente anticipación a las casas matrices de agroquímicos, sobre la base del área que planean cultivar.

En general los productores disponían de todos los insumos requeridos, por lo cual en cuanto al abastecimiento no había problema. El principal problema relacionado con la adquisición de insumos era la disponibilidad de recursos financieros para adquirirlos debido a que la gran mayoría no tenían acceso a los recursos financieros de la banca estatal y privada.

- ii) El Mercadeo de Productos, Los productores vendían sus cosechas en los mercados locales, es decir en los municipios donde las producían, en el mercado regional (Comayagua) y en el mercado nacional (Tegucigalpa y San Pedro Sula).

El mercado local absorbía los granos básicos y los vegetales orientales, bien sea vendiéndolos en la puerta de las fincas o en los centros de acopio de las empresas agro exportadoras en el caso de los vegetales.

En el mercado regional y nacional se vendían las hortalizas tradicionales tales como cebollas, yuca, pepino de invierno y maíz en elote, rubros que eran comprados en las fincas por camioneros o mayoristas, transportando los productos a las ciudades de Comayagua, Tegucigalpa y San Pedro Sula.

A pesar de que se producían muchos cultivos de exportación, tales como los vegetales orientales, pepinos y sandías, los usuarios de los sistemas de riego no estaban organizados para exportar directamente, sino que vendían sus cosechas a exportadores locales, quienes realizaban las ventas principalmente en los Estados Unidos, Canadá y Europa.

79. Empresas Agro Exportadoras. Existían varias empresas locales agroexportadoras en el área de influencia de los sistemas de riego del PROMORCO entre ellas AgroDuncris, Monty Farm, Agroserve, Inversiones Mejía y EXVECO.

80. Las primeras 3 empresas exportaban los cultivos que ellas mismas producen con alta tecnología en una área aproximada de 2,200 mz, incluyendo mangos, pepinos, calabacitas, sandías, camote, chile jalapeño, berenjenas y succhine. Estas empresas no les compran productos a los agricultores independientes principalmente porque no tienen control sobre los tipos de pesticidas que utilizan, aunque hay algunas excepciones. AgroDuncris les compra camotes y pepinos a tres productores que tienen un área promedio de 40 mz cada uno, pero les suministra los insumos y les brinda asistencia técnica en la producción para tener un mayor control sobre los tipos y cantidades de pesticidas usados. Monty Farm planea comprar el próximo año camotes a los productores debido a que este cultivo tiene bajo requerimiento de pesticidas.

81. Inversiones Mejía y EXVECO eran las empresas que tenían relación comercial con productores independientes. La primera con operaciones en Comayagua, Choluteca, La Esperanza, La Flecha y Naco en Copán y en Catacamas, Olancho. La segunda solamente en Comayagua. Específicamente en el área de influencia de los sistemas de riego del PROMORCO, ambas empresas celebraban contratos con 250 productores independientes principalmente para la compra y venta de vegetales orientales en los que se especifica el precio de compra, la calidad de los productos, la exclusividad de vender a dichas empresas, la asistencia técnica que las empresas brindarán y el monto de financiamiento que las empresas otorgarán a los productores, era de L. 9, 000.00 /mz en el caso de Inversiones Mejía y de L. 15,000.00 a L. 20,000.00 en el caso de EXVECO.

82. Servicio de Transporte. El servicio de transporte era adecuado, los productores contrataban generalmente pick-ups o pequeños camiones para transportar los vegetales y frutas a los centros de acopio de las agro exportadoras. Estas, a su vez, contrataban los servicios de las navieras, generalmente de Dole Maersk, para el transporte terrestre en contenedores de 20 toneladas hacia Puerto Cortés y de ahí hacia Miami.

83. El problema principal que afrontaban los productores en cuanto a mercadeo era el alto porcentaje de vegetales que las agro exportadoras les rechazan, el cual llegaba a un 50 y 60 % en la temporada de cosecha de mayo a octubre, época en la cual les exigían mayor calidad por cuanto se tenía que competir con la producción interna de los Estados Unidos y del norte de México.

84. Infraestructura. La red vial existente en los sistemas de riego comprendía tramos no pavimentados y tramos pavimentados y la distancia con respecto a la carretera internacional del norte que une a los mercados más grandes del país, Tegucigalpa y San Pedro Sula, es corta. El Proyecto de Riego Guanololo se localiza en las cercanías del casco urbano del municipio de Cane el cual está conectado con la ciudad de La Paz a través de una carretera pavimentada de aproximadamente 2 Km. de longitud. La carretera del norte se prolonga hacia Puerto Cortés por donde se transporta la producción a los Estados Unidos, Canadá y Europa.

85. Instituciones. Las alcaldías de Comayagua, Ajuterique, Lejamaní, la Paz y Cane estaban totalmente desconectadas de las actividades agrícolas del valle de Comayagua, pues no apoyaban a los productores en la gestión de proyectos que coadyuven a la modernización de la agricultura. De hecho solamente las alcaldías de Ajuterique y Lejamaní mantenían relación con los productores en vista que eran las que colectan los fondos por la venta de boletas de riego en los proyectos de Ganso, Sicaguara y

Tepanguare, aunque los recursos financieros que se generaban por la venta de boletas de riego no eran necesariamente invertidos en el mejoramiento de los sistemas de riego.

86. Organizaciones. De las organizaciones de productores existentes en los proyectos de Selguapa, Guanololo, Ganso y Sicaguara, solamente las dos primeras realizaban gestiones de asistencia técnica productiva y de financiamiento de sistemas de riego modernos, respectivamente, para beneficiar a sus asociados. A pesar de que en el Distrito de Selguapa se cultivaban en su mayoría vegetales orientales y hortalizas tradicionales, la organización de la asociación de regantes no había sido capaz de aprovechar la fortaleza que proporcionaba la organización al momento de negociar en bloque los contratos de compra y venta de vegetales y la compra de insumos agrícolas a fin de realizar mejores transacciones que beneficien a los productores.

87. Participación de la Mujer. La participación de las mujeres en posiciones de liderazgo en las organizaciones locales y municipales era nula. En las Juntas Directivas de las organizaciones de productores o asociaciones de regantes solo participaban hombres.

## **B. POBLACIÓN**

88. El área de influencia del PROMORCO incluye parte del municipio de Comayagua y los municipios de Ajuterique y Lejamaní, en el departamento de Comayagua, parte del municipio de La Paz y el municipio de Cane en el departamento de La Paz. La población total en las aldeas y caseríos del área de influencia del PROMORCO era de 35,589 personas, según el XVI Censo de Población y V de Vivienda del 2001.

89. En Comayagua se incluyen las aldeas del Taladro, con 17 caseríos y Las Liconas, con 12 caseríos, con una población de 1,600 y 786 personas, respectivamente. El municipio de Ajuterique incluye las comunidades de Ajuterique que a su vez comprende 17 caseríos con una población de 5,636 habitantes y la comunidad de Playitas que comprende 11 caseríos con una población de 861 habitantes. El municipio de Lejamaní incluye la comunidad de Lejamaní con 14 caseríos y una población de 4,028 habitantes.

90. El municipio de La Paz comprende la comunidad de La Paz que a su vez tiene 28 caseríos con una población de 16,947 habitantes y la comunidad de Yarumela que tiene 3 caseríos con una población de 2,862 habitantes.

91. El municipio de Cane comprende las comunidades de Cane que a su vez tiene 7 caseríos con una población de 2,073 habitantes y la comunidad de Las Calabazas que tiene 5 caseríos y una población de 171 habitantes.

92. En la siguiente Tabla se detalla la población por grupo de edades y según las comunidades de cada municipio en el cual se observa que la población total del área de influencia del PROMORCO es de 35,589 personas en su mayoría jóvenes, pues casi el 50% están comprendidas en edades entre 15 y 49 años, quienes se consideran aptos para realizar trabajos agropecuarios, y el 38% son menores de 14 años. Por lo tanto, se estima que se cuenta con suficiente mano de obra en la zona para ocupar los nuevos puestos de trabajo que se generen en la producción agropecuaria en los nuevos proyectos de riego.

**Tabla 2. Población por grupos de edad según el Municipio y Comunidad**

Municipio y Comunidad	Total	menores de 14 años	de 15 a 49 años	de 50 a 64 años	mayores de 65 años
<b>Comayagua</b>					
El Taladro	1,600	771	694	88	47
Las Liconas	786	335	365	55	31
<b>Ajuterique</b>					
Ajuterique	5,635	2,165	2,698	441	331
Playitas	1,487	661	658	109	59
<b>Lejamani</b>					
Lejamani	4,028	1,588	1,979	266	195
<b>Sub Total Comayagua</b>	<b>13,536</b>	<b>5,520</b>	<b>6,394</b>	<b>959</b>	<b>663</b>
<b>La Paz</b>					
La Paz	16,947	6,262	8,778	1,116	791
Yarumela	2,862	1,064	1,432	239	127
Cane	2,073	759	968	172	174
Las Calabazas	171	91	61	12	7
<b>Sub Total La Paz</b>	<b>22,053</b>	<b>8,176</b>	<b>11,239</b>	<b>1,539</b>	<b>1,099</b>
<b>TOTALES</b>	<b>35,589</b>	<b>13,696</b>	<b>17,633</b>	<b>2,498</b>	<b>1,762</b>
	100%	38.48%	49.55%	7.02%	4.95%

### C. DIAGNÓSTICO DE LAS ASOCIACIONES DE REGANTES Y DE LOS SISTEMAS DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

93. **Distrito De Riego Selguapa.** El Distrito de Riego Selguapa fue construido en 1956 por la Dirección General de Irrigación, dependiente de la Secretaría de Agricultura con un área inicial que cubría las zonas de Taladro en el municipio de Comayagua, Playitas y Ajuterique en el Municipio de Ajuterique y el Municipio de Lejamaní. En los años 80 se construyó la extensión del distrito al Municipio de la Paz, prolongando el canal principal y construyendo nuevos laterales, pero sin aumentar el caudal del sistema de riego.

94. La infraestructura principal comprende una presa derivadora, un desarenador una estructura de aforo, un canal principal de 21 Km., 12 canales secundarios de 19.4 Km., 19 tomagranjas de 13.8 Km. y varios canales terciarios cuya longitud se desconoce. El término tomagranja en este distrito significa aquellos canales distribuidores de agua en las fincas (similar a los terciarios) que dependen directamente del canal principal. De toda la red de canales solamente el principal tiene algunos tramos con revestimiento en una longitud de 7 Km. El canal principal tiene una capacidad de conducción de agua de 1,500 l/s y los secundarios de entre 150 y 300 l/s.

95. Según el padrón de usuarios, existen 556 productores quienes han inscrito en el distrito 2,062 mz para riego, aunque el área regable es del orden de 2,900 mz.

96. El área máxima regada en el 2005 fue de 1,159 mz en el mes de mayo, distribuida en vegetales orientales (55.57 %), hortalizas tradicionales (18.98 %), frutales (14.75 %), sorgo (5.87 %) y pastos mejorados (4.83%); aunque en el invierno el área cultivada es mayor.

97. Durante el estiaje, diciembre 2004 a abril del 2005 se regó un promedio de 515 mz distribuidas en, vegetales orientales (41.90 %), hortalizas tradicionales (29.95 %), frutales (8.39 %), granos básicos (16.83 %) y pastos mejorados (2.93%).

98. Hasta el año 2003, el método de aplicación de agua utilizado era por gravedad a través de surcos, pero desde hace dos años 85 productores convirtieron sus sistemas de riego a goteo con el apoyo del Proyecto Reactivación de la Economía Rural (RERURAL) dependiente de la SAG, aunque en la actualidad solamente el 39 % de esos productores utilizan el sistema de riego por goteo.

99. El agua de la red principal y secundaria de riego se utiliza también para usos domésticos principalmente para baño y lavado de ropa. Además, se abastecen tanques cisternas de agua de los canales para utilizarla en el mantenimiento de carreteras o para otros usos, sin realizar pago alguno al distrito.

#### **D. Estrategias del Proyecto**

100. La definición de las estrategias del Proyecto correspondió tanto al diseño como a la implementación. El primero definió los elementos principales de la estrategia general, mientras que la UEP se centró en definir estrategias de implementación de los componentes, mediante instrumentos innovativos surgidos durante la ejecución.

101. **Estrategias del Diseño.** Los elementos estratégicos definidos en el diseño del PROMORCO fueron elaborados considerando la Estrategia del Gobierno de Honduras, a través de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, SAG, con una propuesta para poner en marcha un Programa de Riego Integral para establecer una plataforma de pequeños nuevos proyectos que rehabiliten los sistemas existentes y el financiamiento de nuevas iniciativas como una alternativa para aumentar la producción agrícola a corto plazo y tener una agricultura más competitiva y menos vulnerable a los fenómenos de sequía.

102. Este compromiso se reflejaba en la Estrategia de Reducción de la Pobreza, en la que se impulsaría la producción agrícola para la exportación, con una meta propuesta de 10,000 hectáreas bajo riego por año, como forma de mejorar los niveles de ingresos de la población rural pobre.

103. La orientación estratégica de la SAG estaba dirigida hacia el desarrollo de la irrigación, dentro de un enfoque de manejo integral de cuencas, considerando la participación de la población, las condiciones sociales e institucionales, la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales y el desarrollo de la productividad y la competitividad, con un enfoque de manejo de recursos naturales que permitan mantener y mejorar las fuentes de agua, acompañado de una visión a medio y largo plazo, para el desarrollo de la cultura del agua en nuestros campesinos (as), que permita contar con recursos humanos y organizaciones capacitadas para el manejo del agua.



104. Los ejes transversales definidos en el diseño del PROMORCO fueron: (a) Sostenibilidad ambiental del desarrollo mediante la preservación de los recursos naturales; (b) Equidad de género para generar conciencia sobre los roles de las mujeres en el hogar, la sociedad y la producción, y para favorecer la igualdad de acceso a los servicios del Proyecto; (c) Participación de beneficiarios y gobiernos locales, en las decisiones del proyecto y en la ejecución.

105. **Estrategias de la Implementación.** La UEP definió estrategias específicas para implementar los componentes, con base en la experiencia acumulada por el equipo técnico.

106. El enfoque utilizado para capacitar evolucionó conceptualmente, pasando del productor capaz de transferir tecnologías productivas, hasta llegar a la Familia, hábil para transferir tecnologías productivas, del hogar, y de la gestión ambiental.

### **E. Acciones Principales**

107. Esta sección describe los beneficiarios del PROMORCO, la infraestructura rehabilitada, construida y modernizada, los servicios de capacitación y de asistencia suministrados a los beneficiarios, como valorizaron los beneficiarios esos servicios, y los proyectos en su conjunto financiados con los recursos del PROMORCO.

108. **Beneficiarios del PROMORCO.** los beneficiarios de PROMORCO, unidades familiares rurales<sup>2</sup> cuya fuente principal de ingresos esta centrada en las actividades agrícolas y con ingresos menores que la media nacional, fue la caracterización de los beneficiarios (pobladores hondureños pobres).

109. Existen tres aspectos que son relevantes a la definición de los beneficiarios de PROMORCO: En primer lugar estos agricultores manifiestan una conducta económica racional, es decir su conducta responde a limitaciones y condiciones que se dan dentro de sus sistemas productivos y su relación con el mercado y que dentro de estas limitantes ellos optimizan sus sistemas de producción. Es decir, en términos de análisis económico estos agricultores se involucran en la satisfacción de sus objetivos personales o familiares como cualquier otro agricultor y que estas acciones a nivel de finca son modificadas por fuerzas mas poderosas generadas por la sociedad como un todo. En segundo lugar, esta definición pone de manifiesto lo inadecuado de los términos "pequeños o tradicionales" que a menudo se usan para definir este tipo de agricultor, ya que su definición no tiene ninguna relación con el tamaño de la finca. Y tercero, estos agricultores se pueden transformar en empresas familiares agrícolas solamente cuando estos logran participar plenamente en mercados más eficientes.

110. Bajo las premisas anteriormente expuestas vemos que el esfuerzo de PROMORCO no solo se centró en la provisión y mejora del insumo riego, porque este per-se no incorporará plenamente al mercado a estos agricultores. Es necesario también resolver otras necesidades básicas que están limitando el desarrollo pleno de estos agricultores. Estas limitantes detectadas a través de un diagnóstico denominado Línea de Base,

---

<sup>2</sup> Ellis en 1992. "Campesinos son agricultores familiares con acceso a sus medios de vida basado en la tierra, que utilizan principalmente en su producción agrícola mano de obra familiar, que siempre están localizados en un sistema económico más grande, pero que fundamentalmente son caracterizados por su relación parcial con mercados que tienden a funcionar de manera imperfecta".

determinó la necesidad de profundizar en las acciones definidas en el componente de participación local potenciando de esta manera la utilización plena de las capacidades locales para que el mismo proceso fuera auto sostenible. Adicionalmente, dicho esfuerzo tomó en cuenta el uso racional de los recursos naturales renovables de la zona y las intervenciones del proyecto fueron dirigidas a neutralizar las condiciones estructurales productos de los sistemas de producción existentes.

111. Dada las condiciones altamente complejas en las que se dan los esfuerzos de desarrollo y la escasez de recursos financieros, que hoy en día es el denominador común en los países en desarrollo, se caracteriza al PROMORCO por el uso racional de los mismos lo cual conllevó a la implementación de acciones con un gran efecto multiplicador.

112. Como parte del proceso de medición de impacto del proyecto, en 2010 se procedió a la elaboración de un diagnóstico socioeconómico, herramienta que brindó la información necesaria para conocer las condiciones de mejoría de la población atendida durante la implementación del proyecto, ayudando a fortalecer la estrategia del proyecto, garantizando así la efectiva de intervención en las comunidades. Este instrumento a la vez arrojó cierta información de referencia para los posteriores monitoreos y evaluaciones necesarias para medir objetivamente el impacto de los esfuerzos desarrollistas.

113. El presente Informe de Terminación comprende la información socio económica de la población objetivo, el uso de la tierra del área de PROMORCO, los esquemas de organización de las asociaciones de regantes, los sistemas de operación, mantenimiento y distribución de agua, los servicios de insumos y mercadeo y la participación de las instituciones locales en la modernización del agro.

114. El Proyecto PROMORCO inició sus operaciones en el año 2005 para beneficiar a través de cuatro sub-proyectos a la población que realiza actividades productivas del agro en el Valle de Comayagua, zona que contaba al inicio del proyecto con tres sistemas de riego: Selguapa con 2,400 Ha, Las Flores con 2,400 Ha y San Sebastián con 380 Ha.

115. Estos sistemas de riego presentaban una deficiente operación debido a la falta de mantenimiento adecuado<sup>3</sup>, lo cual provocó que la infraestructura existente no operara totalmente debido a problemas como sedimentación y desarrollo excesivo de maleza que disminuía la capacidad de conducción de los canales y aumentaba las pérdidas de agua por filtraciones y fugas, la operación del desarenador y las compuertas era deficiente, y la infraestructura obsoleta; además no toda la zona del proyecto contaba con sistema de riego.

116. El área de influencia de PROMORCO incluye parte del municipio de Comayagua y los Municipios de Ajuterique y Lejamani, en el Departamento de Comayagua, parte del Municipio de La Paz y el Municipio de Cane en el Departamento de La Paz. La población total de estos municipios al 2001 era de 35,589 personas. Como se indica anteriormente, la población de esta área se ha quintuplicado alcanzando los 178,848 habitantes de los cuales 68,373 personas viven en el área rural, cantidad que equivale al 38% de la población.

---

<sup>3</sup> Sistema de Riego construido en 1956.

117. La Población meta de PROMORCO, pequeños y medianos productores y productoras, que tengan como actividad principal la agricultura y que residan en las zonas agrícolas.

118. PROMORCO fue diseñado para beneficiar a 1,222 familias a través de 6 sub-proyectos, sin embargo debido a modificaciones presupuestarias solamente se ejecutaron tres sub-proyectos: Ganso, Tepanguare y Guangololo; adicionalmente se asistió técnicamente a los productores del sistema de riego de Selguapa, por lo tanto 343 productores fueron beneficiadas con nueva infraestructura de riego y 1,293 productores fueron beneficiados con asistencia técnica.

**Tabla 3. Número de Familias Beneficiadas/ Sub-Proyecto**

No.	Sub-Proyecto	No. de familias programadas a beneficiar	No. de familia beneficiadas
1	Selguapa	518 familias	950 familias <sup>(1)</sup>
2	Ganso	121 familias	179 familias
3	Sicaguara	121 familias	No se ejecutó
4	Tepanguare	129 familias	97 familias
5	Mura	63 familias	No se ejecutó
6	Guangololo	270 familias	67 familias

(1) Los productores del área del sistema de riego de Selguapa fueron beneficiados solamente con asistencia técnica que aplicaron en el sistema de riego ya existente

*Fuente: Unidad Ejecutora de PROMORCO, 2012*

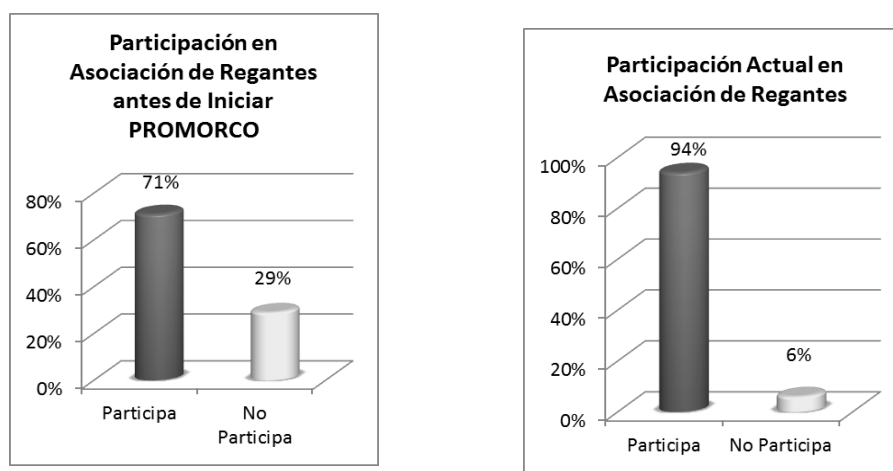
119. El Sub-Proyecto de Selguapa esta actualmente a nivel de estudio final y es considerado uno de los primeros proyectos a construir previo proceso de licitación a través del Programa Nacional de Fomento a la Agricultura Irrigada (PRONAGRI).

120. **Fortalecimiento de Instituciones Locales.** El nivel de participación de instituciones locales, especialmente las Alcaldías Municipales y las Asociaciones de Regantes, aseguran que el sistema de riego pueda continuar funcionando logrando la sostenibilidad de los beneficios aportados por el mismo. El nivel de participación de los productores beneficiados con el sistema de riego en las Asociaciones de Regantes, el porcentaje de productores que elaboran planes de riego para el verano, la perspectiva que tienen sobre la participación de las alcaldías donde se ubican sus fincas, y el grado de eficiencia administrativa que tienen las asociaciones de regantes fueron determinados en el presente Informe y se describen a continuación.

121. **Participación en la Asociación de Regantes.** La asociación de regantes es una organización legalmente constituida que agrupa a productores cuyas fincas cuentan con sistemas de riego, instancia que se crea con la finalidad de regular, mantener y controlar el uso del recurso hídrico. La participación de los integrantes fortalece a la misma organización ya que se toman decisiones en base al bienestar común procurando la

distribución equitativa y la sostenibilidad del sistema. La evolución del grado de participación de los productores se presenta a continuación:

**Figura 2. Participación de productores en la Asociación de Regantes**



Fuente: Datos proporcionados por PROMORCO, 2011

122. Los resultados obtenidos evidencian que los productores han incrementado considerablemente su participación en la Asociación de Regantes de un 71% a un 94% de participación. Sin embargo y en seguimiento a la evaluación realizada en 2010, se tomó en cuenta el tiempo de funcionamiento cada una de las Asociaciones.

123. La participación antes de iniciar PROMORCO de los productores en las asociaciones de regantes de Ganso y Tepanguare era baja, 63% y 50%; sin embargo actualmente la misma se ha incrementado a casi su totalidad. En el caso de Selguapa donde la participación fue alta (más de un 80%) desde el inicio del proyecto, debido a la existencia de un sistema de riego previamente construido, la participación de los productores se incrementó en casi un 15%. Según lo expresado por los productores el hecho de que ellos hayan incrementado su percepción de pertenecía a las Asociaciones de Regantes, se debe a la visualización por parte de ellos de los beneficios que el sistema de riego por goteo tiene en el incremento de su producción y sus ingresos, lo que ha venido a propiciar un mejoramiento de su calidad de vida y la de sus familias.

124. **Superficie Irrigada.** El total de superficie que actualmente cuenta con irrigación en el área de influencia de PROMORCO es de 3,745 hectáreas. Se detalla a continuación la distribución del área de irrigación por Sub-Proyecto.

**Tabla 4. Área de Riego por Sub-Proyecto**

SUBPROYECTO/ FUENTE DE AGUA	ÁREA A REGAR EN MANZANAS
Selguapa	2,755 ha
Ganso	250 ha
Tepanguare	230 ha
Guangololo	510 ha
<b>TOTAL</b>	<b>3,745 ha</b>

Fuente: Unidad Ejecutora de PROMORCO, 2012

125. PROMORCO estableció dentro de sus logros, la elaboración por parte de los productores de un plan de riego para el verano, tiempo en que se reduce la disponibilidad del recurso hídrico y por lo tanto requiere de un mayor control en su uso, con el fin de asegurar su acceso durante los meses críticos y que todos los productores alcancen a finalizar sus cultivos sin problemas por la falta de agua. La tendencia creciente de la utilización de esta herramienta por parte de los productores es sumamente positiva y actualmente alrededor del 100% de los productores cuentan con su plan de riego que les permite no solamente asegurar el suministro al productor sino realizar una distribución a nivel de grupo de productores y además determinar la capacidad productiva con lo cual se negociará el precio en los mercados.

126. **Administración de los Distritos de Riego.** Los distritos de riego tiene la función de agrupar a los productores cuyas propiedades participan en el sistema de riego, teniendo la responsabilidad de: i) Mantener y operar el sistema de riego; ii) Cobro de la tarifa a los productores por el uso del recurso; y iii) Llevar el control contable de los ingresos y egresos producto de la operación del sistema de riego.

127. El distrito de riego de Selguapa es el de mayor antigüedad de los tres distritos que forman parte del alcance geográfico de este Informe. El distrito de riego de Selguapa se ha visto fortalecido en su funcionamiento y solamente presenta debilidades en el control del cobro del derecho al uso del agua, lo cual dificulta la obtención del fondo suficiente para el mantenimiento del sistema y consecuentemente del reemplazo que en determinado momento se deberá de hacer al mismo.

128. Los otros distritos de riego de Tepanguare y Lejamani, beneficiados con nueva infraestructura, no cuentan con oficinas administrativas, sin embargo PROMORCO les ha apoyado en la parte organizativa elaborándoles formatos contables para que trimestralmente puedan realizar un control financiero de la operación del sistema de riego.

129. En general PROMORCO ha realizado importantes acciones de fortalecimiento de los distritos de riego con el fin de incrementar sus capacidades administrativas.

130. En relación al rendimiento de la producción, la misma se midió en base al porcentaje de terreno con que cuenta cada productor beneficiado de alguna acción del PROMORCO, y cuya propiedad se encuentra en producción, es decir que está siendo aprovechado por los productores.

131. Del total de terreno disponible más del 80% se encuentra en producción. Pueden existir muchas razones por las cuales un productor no utiliza en su totalidad su terreno, sin embargo lo más importante y como lo veremos más adelante, es el tema financiero ya que muchos de ellos no acceden a créditos y sus recursos son limitados.

132. De acuerdo al tipo de cultivos antes de iniciar PROMORCO y los que se realizan actualmente no existe mucha diferencia, se han incorporado nuevas especies de hortalizas (ayote, malanga y yuca), frutales (mandarina, guayaba y limón), y otras especies como el plátano y también la utilización de las parcelas para pasto. Es de destacar la no continuidad en el cultivo de sandía, uva y tabaco.

133. A pesar de que no se observó una variación significativa en el cambio del tipo de cultivos que se realizaban al inicio de PROMORCO, los productores han adquirido conciencia de que la manera de aumentar sus ingresos es adaptarse al mercado y no continuar con los cultivos por tradición.

134. **Tenencia de la Tierra.** Con el fin de regularizar la situación de tenencia de la tierra de la zona de influencia del proyecto, con apoyo del Proyecto de Administración de Tierras de Honduras (PATH) se realizó un importante esfuerzo por titularizar las propiedades, quedando en proceso de trámite todos aquellos predios con título de documentos privados de manera en que el acceso al crédito les sea más fácil. El seguimiento a esta actividad está siendo dada a través del Departamento Legal de la Dirección General de Riego de la SAG.

135. **Rentabilidad.** Debido a la transferencia de una agricultura de subsistencia a una de mercado, el tema de la rentabilidad para los productores es una de las variables que intervienen en la toma de decisión sobre el tipo de cultivo y la cantidad a producir. En la investigación realizada se indagó sobre los ingresos y los costos de producción para calcular la rentabilidad.

136. La rentabilidad obtenida del 37% comparada con la tasa actual bancaria por depósitos del 10%, se considera que el porcentaje de ganancia obtenida por parte de los productores en promedio es sumamente buena. El análisis de rentabilidad por cultivo revela y reafirman en general que todos los cultivos han presentados utilidades.

137. El rendimiento de producción se midió en función de las unidades producidas por manzana para cada uno de los cultivos, determinándose que su rendimiento de acuerdo a la utilidad financiera que cada uno de los cultivos produce observándose que los 14 tipos de cultivos producidos en la zona han obtenido utilidades.

**Rendimiento de Cultivo/Ha**

No.	Cultivos	Rendimiento	Unidad de Medida	Porcentaje de Rendimiento
1	Berenjena	100,000	Lbs/ha	29%
2	Bangaña	140,000	Lbs/ha	42%
3	Cunde Amor	53,000	Lbs/ha	42%
4	Papaya	100,000	Lbs/ha	60%
5	Pepino	3,000	cajas/ha	30%
6	Cebolla	1,500	sacos/ha	38%
7	Maíz	120	qq/ha	17%
8	Sandia	78	M <sup>3</sup> /ha	25%
9	Frijol	35	qq/ha	49%
10	Okra	65,000	Lbs/ha	21%
11	Chile Jalapeño	180,000	Lbs/ha	60%
12	Guayaba	25,000	Lbs/ha	51%
13	Plátano	100,000	Lbs/ha	38%
14	Yuca	60,000	Lbs/ha	63%

Fuente: Datos proporcionados por la encuesta, 2010

138. Al analizar el resultado por cultivo, se puede observar que la yuca es el que presenta la mayor rentabilidad por Hectárea cultivada, seguido de la Papaya y el Chile Jalapeño. Algo importante de observar es que el cultivo que presentó menor rentabilidad fue el maíz.

139. **Productividad de la Mano de Obra (L).** Este indicador se ha medido de acuerdo a la relación que existe entre los ingresos por hectárea y el número de trabajadores que se necesitan por hectárea, con el fin de determinar cuál es la contribución que cada uno de los trabajadores está aportando. Se presentan dos tipos de datos: i) el número de trabajadores por cultivo necesarios por hectárea; y ii) la cantidad en unidades monetarias que cada uno de los trabajadores aportan al ingreso bruto.

140. Sin embargo si se realiza el análisis de acuerdo con la aportación que cada uno de los empleados hace al ingreso, se observa que los trabajadores del cultivo del chile son los que contribuyen más, a pesar de que es uno de los cultivos que requiere de mayor mano de obra, siendo un cultivo muy rentable.

141. **Productividad del Agua de Riego (R).** Considerando que la medición de la cantidad de agua que cada una de las fincas utiliza se dificulta debido a que los sistemas no cuentan con medidores que puedan determinar en forma exacta el uso del recurso hídrico, los técnicos de PROMORCO realizaron una estimación de esta variable, los cuales se han comparado los resultados obtenidos con los estándares de eficiencia en el uso de agua por cultivo. Según los resultados obtenidos la totalidad de los cultivos a excepción de la Papaya, utilizan una cantidad menor a la establecida como de uso eficiente.

142. La efectividad en el uso del agua de riego se determina a través de dos características: la cantidad de agua de riego utilizada por finca (A) medida por medio de la cantidad total de agua utilizada por las fincas cuyos productores reportaron la cantidad del recurso utilizada y la cantidad de fincas, y la eficiencia en el riego (R) que toma como base la afirmación de que el sistema de riego por goteo es más eficiente que el riego superficial y por lo tanto entre mayor sea el área regada por este método mayor será la eficiencia en el uso del recurso hídrico.

143. La cantidad de agua utilizada por finca fue estimada a través de la suma de la cantidad total de agua utilizada por los productores de 42 fincas, obteniéndose un promedio de metros cúbicos utilizados por finca, los resultados fueron los siguientes:

$$A = \frac{\text{Total de Agua Utilizada}}{\text{Número de fincas reportadas}} = \frac{235,000 \text{ m}^3}{42 \text{ fincas}} = 5,596 \frac{\text{m}^3}{\text{Finca}}$$

144. Este dato servirá de base para que en cada periodo se pueda determinar si existe suficiente recurso para atender la demanda total de agua, dependiendo de la proyección de producción de agua esperada en base a la situación climatológica. Esto apoyará la planificación de medidas ante los fenómenos ENOS (el niño y la niña) y de esta forma evitar pérdidas para los productores.

145. El método de irrigación del riego por goteo es utilizado con el fin de optimizar el uso del agua y de los fertilizantes. Las ventajas que tiene este método son: i) Una importante reducción de la evaporación del suelo, lo que trae una reducción significativa de las necesidades de agua; ii) La posibilidad de automatizar completamente el sistema de riego, con los consiguientes ahorros en mano de obra; iii) la utilización de aguas más salinas que en riego convencional; iv) la reducción en la proliferación de malas hierbas en las zonas no regadas; v) el aporte controlado de nutrientes con el agua de riego sin pérdidas por lixiviación con posibilidad de modificarlos en cualquier momento del cultivo. (fertiriego); y vi) el uso de aguas residuales, ya que evita que se dispersen gotas con posibles patógenos en el aire.

146. La eficiencia del riego se mide en función de la cantidad de hectáreas que cuentan con riego por goteo del total de terreno que cuenta con sistema de riego; en el área de influencia de PROMORCO el 86% de los terrenos cuentan con sistema de riego por goteo y el 14% riego superficial debido a que, como se ha indicado, no se construyó el sistema de riego de Selguapa, situación que ha evitado la modernizado del mismo.

147. Algo importante de indicar es el éxito que ha tenido el proyecto en cuanto al cambio de actitud por parte de los productores en relación al riego por goteo, antes de iniciar PROMORCO la percepción por parte de los productores era que esta técnica no era eficiente y que presentaba muchos problemas de funcionamiento, sin embargo a través de la capacitación para el uso del sistema y la asistencia técnica se ha mejorado la operación del sistema de riego por goteo.

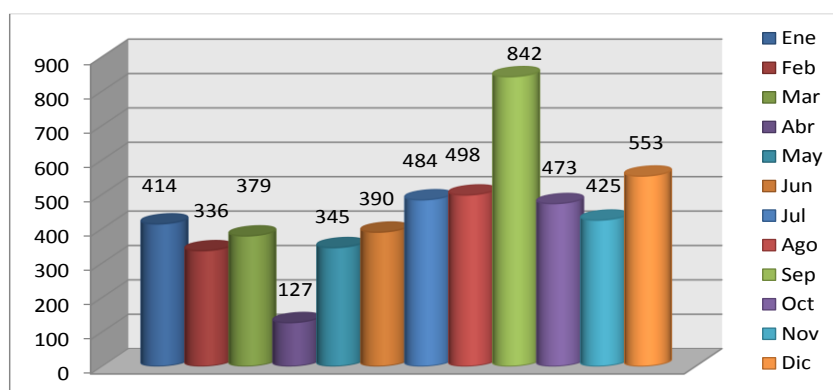
148. **Generación de Empleo.** La generación de empleo por parte de la actividad agrícola de la zona tiene la misma importancia como la generación de ingresos para los productores, ya que contribuye a la reducción de pobreza de los habitantes de la zona rural, ya que aunque las personas no posean una finca pueden acceder a un ingreso a través de un trabajo.

149. La demanda de mano de obra es heterogénea, es decir hay cultivos que demandan más mano de obra que otros. De todos los cultivos el que demanda una mayor mano de obra es la berenjena china y el cultivo que menor demanda es el café y la berenjena japonesa. La actividad dentro del proceso de producción que demanda mayor mano de obra es la deshierba manual la cual se da en la sandía y la guayaba taiwanesa.

150. Según lo establecido en el Estudio de Línea Base, se esperaba que a través de los beneficios dados por PROMORCO, se crearían aproximadamente 2,800 puestos por año, de los cuales el 10% se esperaba sea para mujeres. Según los resultados obtenidos durante el proceso de verificación de resultados, la actividad agrícola orientada al mercado generó muchos nuevos puestos de trabajo, el 97% de los productores contrataron a personas durante el año en forma de jornal, con un salario promedio de L.91.50 por jornada.

151. Los meses de mayor contratación resultan ser los de julio a diciembre, meses en los cuales se realiza la recolección. La generación de empleo agrícola depende de la demanda particular de cada cultivo, ya que algunos de ellos requieren de la utilización de mayor cantidad de mano de obra como el caso de las hortalizas.

**Figura 3. Generación de Empleos por Mes**



Fuente: Datos proporcionados por la encuesta, 2010



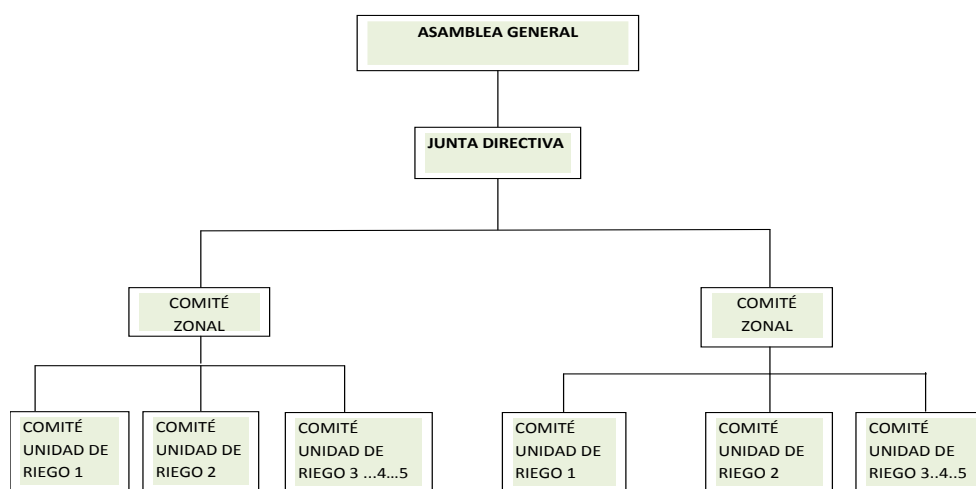
152. **Empleo de Mujeres.** Como se indicó anteriormente, una de las metas de PROMORCO relacionada con la equidad de género era que al menos el 10% de las personas empleadas en la zona fueran mujeres, como se puede observar la meta fue lograda ya que según los registros del proyecto, el 12% de las personas que fueron contratados fueron mujeres.

153. **Familias y Organizaciones atendidas por PROMORCO.** Previo al inicio de las actividades del proyecto a nivel de campo, se realizó una encuesta socioeconómica<sup>4</sup> para conocer la situación de cada uno de los beneficiarios, además, el estudio permitió conocer la ubicación de sus parcelas y determinar la Unidad y Zona de Riego a la que pertenecían las familias de acuerdo al diseño del proyecto, dicha información permitió elaborar un expediente por productor/ familia asistida.

154. Se realizaron reuniones de Asambleas Generales por cada Unidad y Zona de Riego para explicar el alcance esperado de cada proyecto y el nivel de participación en la administración y operación de los sistemas de riego ya organizados, así mismo estas actividades permitieron determinar el aporte de cada productor en todo el proceso de construcción.

155. El proceso de orientación brindado permitió concientizar e informar sobre los pasos a seguir en el proceso de organización. Por lo que una vez despertado el interés en los beneficiarios y obtenida la decisión de participar en el proceso, se inicia la promoción de la organización promoviendo a través de las Asambleas Generales por cada Zona de Riego y Unidades de Riego en cada proyecto la organización de los Comités de Unidades de Riego y Comités Zonales, los cuales fueron la base para proceder a Organizar la Asociación de Regantes, tal como se plantea en el organigrama a continuación.

**Figura 4. Organigrama de las Asociaciones de Regantes de Ganso, Tepanguare y Guangololo.**



<sup>4</sup> Estudio de Línea de Base del PROMORCO.

- a) Se elaboraron los Estatutos y Reglamentos internos para cada Asociación de Regantes, documentos necesarios para proceder a solicitar la Personería Jurídica.
- b) Se llevaron a cabo Asambleas Generales con los beneficiarios de cada Proyecto de Riego para analizar, discutir y aprobar los estatutos y constituir las Asociaciones de Regantes, eligiendo sus Juntas Directivas.
- c) Se brindó asistencia técnica en organización al Distrito de Riego Selguapa, proyecto que ya existía, pero con tal actividad se fortaleció la organización existente y se diseñó una nueva estructura Organizativa que respondiera a las necesidades de acuerdo al diseño y operación del nuevo sistema de riego que se ejecutaría.

156. Actualmente cada una de las Asociaciones de regantes de Ganso, Tepanguare, Guangololo y Selguapa cuentan con su Personería Jurídica. Esto permitió la firma de convenios entre la Secretaria de Agricultura y Ganadería y las Juntas Directivas de cada Asociación de Regantes, donde se les transfería la responsabilidad de la Administración, Operación y Mantenimiento de cada sistema de riego, obteniéndose de esta forma la participación activa de los productores lográndose el empoderamiento de los mismos en cada uno de los proyecto. Como un fortalecimiento a la organización los beneficiarios de cada proyecto fueron capacitados en distintas áreas como ser: Normas Parlamentarias, Controles Administrativos y una vez que la construcción del Sistema de Riego fue concluido y se pusieron en marcha se brindó capacitación en Operación y Mantenimiento y producción agrícola bajo riego.

**Tabla 5. Cuadro resumen de los resultados obtenidos en el proceso de organización.**

No.	SUBPROYECTO/ ASOCIACION DE REGANTES	No. DE BENEFICIARIOS	PERSONERIA JURIDICA	JUNTA DIRECTIVA	ASOCIACIONES DE REGANTES			
					COMITES			
					ZONALES	UNIDADES DE RIEGO	LINEAS LATERALES	LINEAS TERCIARIAS
1	GANSO	143	1	1	2	10	-0-	-0-
2	TEPANGUARE	93	1	1	2	8	-0-	-0-
3	GUANGOLOLO	84	1	1	4	17	-0-	-0-
4	SELGUAPA	950	1	1	4	-0-	11	63
	<b>TOTAL</b>	<b>1270</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>35</b>	<b>11</b>	<b>63</b>

**Nota:** El proceso de organización en Ganso, Tepanguare y Guangololo y reorganización en Selguapa se realizó cada dos años, periodo que duraban los miembros directivos en sus cargos.

157. Una vez concluido la organización de cada una de las Asociaciones de Regantes, se continuó dándoles Asistencia Técnica en Organización, Administración y Aspectos legales así como también Capacitación en las diferentes áreas como ser: Charlas sobre los Estatutos, área Administrativa, operación y mantenimiento de los sistemas de riego.

158. Los fondos que adquieren por el servicio de agua para riego, multas y cuotas extraordinarias son manejados en una cuenta bancaria a nombre de cada Asociación de Regantes y se llevan en libros contables para su control diario de ingresos y egresos de

cada asociación. Dichos fondos son utilizados en la contratación de personal de oficina (Administradores, Secretarías, Aseadoras, Vigilantes) y personal de campo (Valvuleros), o sea las personas responsables de servir el agua para riego en la parcela del productor, abriendo la válvula al inicio del riego y cerrándola una vez finalizado el mismo. Así mismo en reparaciones y mantenimiento de los sistemas de riego.

159. Es importante mencionar que se estableció una buena relación con cada una de las alcaldías municipales ubicadas dentro del área de influencia del Proyecto PROMORCO, las Alcaldías Municipales están llamadas a preservar la gobernabilidad dentro del marco de participación ciudadana y de involucramiento en los asuntos sociales, políticos y económicos de su territorio. A pesar de que el Plan de Nación 2010-2022 y la Visión de País 2010-2038 se basan su regionalización en las cuencas, esto no minimiza el papel preponderante que tienen las Alcaldías Municipales como las principales responsables de todo lo relacionado con el Municipio, incentivando la autonomía de las mismas en particular en el campo financiero.

160. Es por ello que los programas y proyectos deben de ser acompañados por las Alcaldías Municipales en su ejecución con el objetivo de fortalecerlas, en el caso específico de PROMORCO se obtuvo un estrecho apoyo y cooperación para ir resolviendo problemas que iban surgiendo en el uso del agua y de servidumbres, para el paso o construcción de infraestructura de riego, los cuales para ser resueltos se establecieron convenios entre la municipalidad de Lejamani y la Asociación de Regantes de Tepanguare, definiéndose turnos sobre el uso del agua entre los usuarios independientes y la Asociación de Regantes.

161. Es de hacer notar que el Proyecto de Tepanguare se encontró con problemas de la calidad del agua para riego, el río Tepanguare recorre los municipios de La Paz y Tepanguare y considerando que en la cuenca del río Tepanguare aguas arriba de la presa derivadora del proyecto se encuentran ubicados muchos productores de café los cuales en época de cosecha arrojan los desechos del café al río, produciéndose lo que se conoce como aguas mieles lo que resulta muy dañino para la cinta y accesorios que se utilizan en el riego por goteo, esto afecta enormemente la economía del productor.

162. PROMORCO consiente de tal situación realizó acciones para buscar una solución al problema; se llevaron a cabo reuniones con técnicos de la Unidad del Medio Ambiente de las Municipalidades de Lejamani y La Paz, lográndose tener acercamiento con funcionarios de COSUDE, institución que ya había identificado el problema y tenía propuesto como una solución al mismo la construcción de un beneficio en un lugar estratégico para el servicio de todos los productores de café de las zonas mencionadas, sin embargo el proyecto estaba en una etapa de estancamiento, razón por la cual fue indispensable la conformación del CONSEJO MUNICIPAL DE AGUAS DEL MUNICIPIO DE LEJAMANI, integrándose otras instituciones como: Recursos Hídricos, Fondo Cafetalero, Instituto de Conservación Forestal entre otras, para retomar las acciones relacionadas con el problema que se presentaba.

163. Después de muchas reuniones de trabajo se acordó la construcción de la Central del Beneficiado la cual tendría una capacidad operativa de 75qq/hora en pergamino húmedo del 40%. El mismo estaría ubicado en la Música a 1 km del municipio de la paz hacia el municipio de Lejamani, el despertar el interés de las personas de 10 comunidades y que las municipalidades de La Paz y Lejamani participaran y llegaran a acuerdos importantes fue un gran logro de PROMORCO.

164. Por otra parte también se organizó el CONSEJO MUNICIPAL-DE AGUAS DEL MUNICIPIO DE AJUTERIQUE, contándose con el decidido apoyo de la municipalidad. El Consejo de Cuenca lo integran: la municipalidad de Ajuterique, la Asociación de Regantes de Ganso, representantes de patronatos de las distintas comunidades y representantes de los usuarios independientes que hacen uso del agua y que se encuentran ubicados a lo largo y ancho de la cuenca del río Ganso dentro de los límites que corresponden al municipio de Ajuterique.

165. Los resultados obtenidos evidencian que los productores han incrementado considerablemente su participación a través de las Asociación de Regantes. Sin embargo hay que tomar en cuenta que la Asociación de Regantes de Selguapa tiene mayor tiempo de funcionamiento que la de Ganso, Tepanguare y Guangololo, por lo que al inicio del proyecto ya tenía un grado avanzado de consolidación.

166. A través de la promoción, reuniones y a medida que el proceso de organización avanzaba los beneficiarios fueron tomando conciencia sobre los beneficios que PROMORCO les traía con los proyectos de riego, lográndose así que poco a poco fueran participando en las distintas actividades que se planificaban.

167. A continuación se presentan las áreas de intervención de los proyectos por distrito:

**Asistencia Técnica y Capacitación.** Con la finalidad de mejorar la calidad de vida del sector agrícola del país y fomentar la agricultura moderna, el gobierno de Honduras a través de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) y por medio del programa RERURAL facilitaron en el año 2004 equipo de riego por goteo y de bombeo a productores del valle de Comayagua; principalmente a productores del distrito de riego de Selguapa con 85 sistemas de riego parcelarios, beneficiando a familias con un total de 307 manzanas bajo riego por goteo, la distribución del área de riego se basó de 1 manzana como mínimo y 8 manzanas como máximo, con la finalidad principalmente de incrementar y mejorar el área regada, generar empleo, seguridad alimentaria, combate a la pobreza, uso sostenible de los recursos naturales, y la modernización y diversificación agrícola.

168. Posteriormente en el 2006, el Proyecto PROMORCO, mediante su componente de asistencia técnica, realizó un diagnóstico de campo para evaluar los efectos que generó este apoyo que el gobierno de Honduras brindó a estas familias del sector agrícola, encontrándose lo siguiente:

169. El 43% de las familias beneficiadas (35 familias) estaban haciendo uso de esta tecnología y realizando actividades que le generaban ingresos como ser: siembras de hortalizas de alto valor a escala comercial destinadas al mercado local y la exportación, así como también la producción de granos básicos. De ese 43% únicamente sembraban el 37% del área bajo riego (115 manzanas).

170. El 52% de las familias beneficiadas (44 familias) solamente hicieron un ciclo de producción de maíz, posteriormente no continuaron realizando actividades agrícolas producto de la falta de asistencia técnica en producción bajo riego y la falta de destrezas en el manejo del sistema de riego, a consecuencia de esto, dejaron de utilizar los sistemas de riego, es decir que 177 manzanas no se volvieron a cultivar, representando así un 58% del área bajo riego.

171. El 5% de las familias beneficiadas (6 familias) no utilizaron el sistema de riego del que fueron beneficiados y prefirieron seguir con el viejo sistema de riego por surco; esto se debe a falta de interés del productor, al desconocimiento de la nueva tecnología del riego por goteo y de las nuevas prácticas agrícolas.

172. El PROMORCO, Proyecto de desarrollo agroalimentario basado en habilitar áreas de riego que permitan lograr una producción competitiva, la integración de productores y empresas agro exportadoras de la región y la implementación de un mecanismo que permita el desarrollo local y del ambiente a través del componente de asistencia técnica aplicó la metodología basada en el principio de "aprender haciendo" que consiste en el desarrollo de actividades prácticas que se realizaran en el campo. Dicha asistencia se brindó directamente a los agricultores en sus fincas, quienes recibían visitas de extensión periódicas.

173. El objetivo fundamental con la aplicación de esta metodología es lograr que los productores realicen todas las prácticas básicas de producción según la etapa fenológica del cultivo para que puedan obtener los resultados que se esperan.

174. Para poder obtener un cultivo ideal se realizaron las siguientes prácticas básicas de producción con cada productor:

- Evaluación Preliminar: Que consiste en asegurar la fuente de agua y una minuciosa evaluación de las plagas y enfermedades de los alrededores y en las malezas y cultivos cercanos a la parcela. Revisar los costos de producción para asegurar disponibilidad de fondos, verificar volúmenes, calidades, tiempos, fechas, logística, y lugares de entrega de productos con los compradores.
- Preparación de tierra con suficiente tiempo antes de la siembra del cultivo: Un buen porcentaje de éxito depende de la preparación de suelo, por lo que el productor debe de realizar esta practica con mucho tiempo anticipado a la siembra.
- Diseño, Instalación y comprobación del sistema de riego: Cada productor debe aprender a instalar y darle mantenimiento a su sistema de riego.
- Siembra de barreras vivas: Las barreras deben estar por lo menos de 30 a 40 cm. de alto al sembrar o trasplantar el cultivo para que ejerzan la función de una barrera viva para control de virus no persistente.
- Limpieza de los bordes del lote de siembra: ya que son fuente inicial de inoculo de enfermedades o virus.
- Transplante: El productor aprende a tomarle mucha importancia a esta actividad, al uso de tubos marcadores para optimizar poblaciones y uniformidad de siembras, selección de plantas por tamaño, uso de solución arrancadora, etc.

- Muestreo de plagas y enfermedades: El productor aprende a identificar plagas y enfermedades en su parcela, normalmente el muestreo se realiza el día después de la siembra o trasplante y se realizan mínimo 2 veces por semana. Además realiza un muestreo para plagas de suelo antes de la siembra.
- Aplicación de los agroquímicos requeridos para el cultivo al momento del trasplante: La aplicación de insecticidas-nematicidas.
- Nutrición del cultivo: Se realiza vía sistema de riego por goteo, en caso de no contar con dicho sistema se hacen aplicaciones diluidas por planta.
- Realización de labores culturales: Estaquillado, Fijación de cinta de goteo por viento, control de malezas, sacado de plantas viróticas, tutorado, podas, recolección y destrucción de fruta dañada: para no diseminar esporas de enfermedades.
- Cosecha y postcosecha: es la actividad más importante del proceso, es por ello que se realizaron actividades de capacitación para manejo, cuidado y empaque de los productos, por la importancia de evita rechazo por daños mecánicos en la empacadora.
- Eliminación del cultivo el día después de la última cosecha: Esta labor es muy importante para evitar que a los insectos les de tiempo de enciclar dentro del cultivo y aumentar sus números para que se dispersen en las malezas o cultivos adyacentes del lote.
- Aplicación del agua (riego): Es muy importante que el productor conozca los requerimientos hídricos diarios de su cultivo, en el caso de los que poseen riego por goteo deben de realizar pruebas periódicas de humedad (uso del barreno o tensiómetros) para determinar cuando y cuanto regar. Para ello debe de conocer el tipo que posee, tipo de cultivo a sembrar, época del año, etc. que representa un 80% del éxito de su cultivo.

175. Para facilitar el proceso de asistencia técnica, en coordinación con la Misión Técnica de Taiwán, FHIA, EDA-FINTRAC se complementaron acciones de generación y transferencia de tecnología. Además, se realizaron actividades coordinadas con la DICTA/SAG y el CEDEX de la FHIA.

176. Las actividades de coordinar asistencia técnica también se extendió a firmas privadas dedicadas a la distribución de equipo de riego quienes sin compromiso alguno ofrecieron sus servicios técnicos para brindar capacitación en su respectiva especialidad.

177. Se brindó asistencia técnica en la siembra de todos los cultivos para exportación (cunde amor, pepino peludo, berenjena, okra, bangaña, calabacita, chive flower y chile jalapeño) y mercado nacional (cebolla, camote, tomate, chile morrón, papaya, sandía, guayaba, pepino común) y/o cultivos adaptables a la zona del valle de Comayagua, también se apoyó la participación de los productores en el plan nacional de granos básicos como cultivos de rotación.

178. **Monitoreo y evaluación.** Se realizaron más de 3,000 visitas de campo para levantar datos de cosechas de los productores, esto con la finalidad de evaluar los rendimientos obtenidos mediante la aplicación de técnicas y métodos de producción, uso de riego por goteo y adopción de tecnología. Estas hojas de cosechas se levantaron al

final de cada año de producción, de esta manera se llevaba el registro del incremento de los ingresos que ha tenido el productor en cada ciclo de producción.

179. Cada productor debería de aplicar como mínimo 10 practicas básicas de producción al final de cada año, de esta manera, el mismo desarrollaba capacidades que permitieran buenos rendimientos sin necesidad de continuar con el proceso de asesoría técnica (graduación de productores).

180. Las prácticas básicas que debía de implementar el productor, como mínimas se enumeran así:

- Preparación de Suelos
- Riego por Goteo
- Control de Malezas
- Uso del Tubo Marcador para optimizar poblaciones
- Uso de Solución Arrancadora
- Producción de plántulas en Bandejas
- Uso de Programa de Fertilización
- Limpieza de rondas
- Instalación de Barreras Vivas
- Instalación de trampas
- Control de plagas y enfermedades
- Uso del Plástico
- Fertiriego
- Manejo poscosecha
- Eliminación de plantas viróticas, etc.

181. **Tipo de Cultivos:** En relación al tipo de cultivos que se realizaban antes de iniciar PROMORCO y los que se realizan actualmente no existe mucha diferencia, entre los nuevos cultivos se destacan las hortalizas (ayote, malanga, yuca y camote), frutales (mandarina, guayaba y limón), y otros como el plátano y también la utilización de las parcelas para pasto. Es de observar la no continuidad en el cultivo de uva y tabaco.

182. A pesar de que no se observó una variación significativa en el cambio del tipo de cultivos que se realizaba al inicio de PROMORCO, en lo relacionado con la práctica de diversificación de los cultivos, se observó que el 68% de los productores realizaron cambios en el mismo, siendo significativo el cambio de producción de granos básicos a hortalizas y frutales, lo que indica que gran parte de los productores adquirieron conciencia de que la manera más adecuada de aumentar sus ingresos es adaptarse al mercado y no continuar con los cultivos por tradición.

183. Otras de las razones por las cuales los productores han implementado la diversificación de los cultivos son: influencia por parte de los exportadores de la decisión en el uso de la parcela; los productores han adquirido conocimientos sobre buenas prácticas agrícolas, mejores precios y sobre el mercado; y la oportunidad de pasar de un sistema de subsistencia a un sistema de mercado a través del incremento en la capacidad financiera, reducción del riesgo de inversión, y el acceso a nuevos mercados a nivel nacional e internacional.

184. **Inversión en vivienda.** Otro indicador que denota la mejora en la calidad de vida de las familias es el acceso y mejoramiento de sus viviendas. Actualmente, muy pocos productores tienen su vivienda en el predio donde realizan las actividades

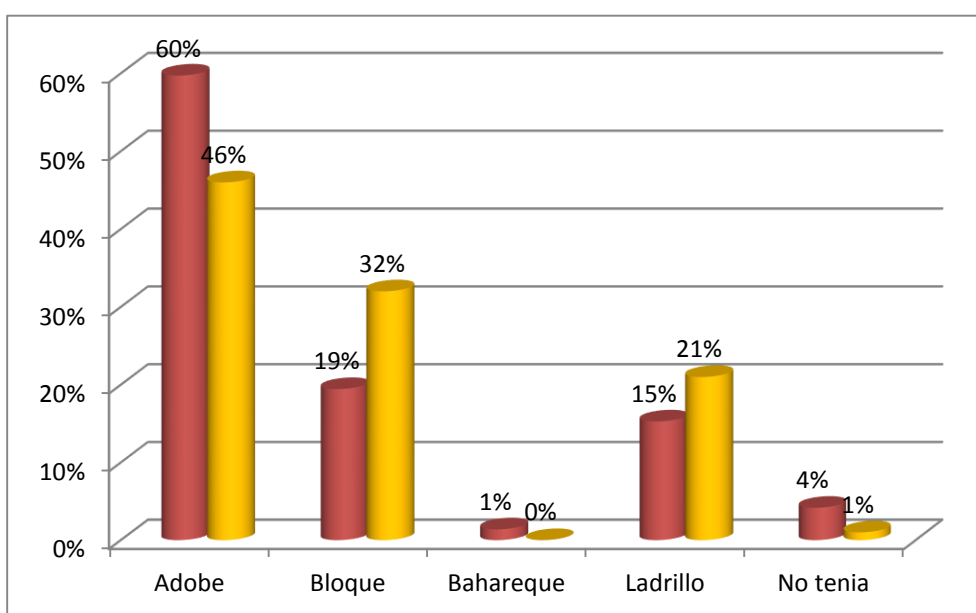


agrícolas, ya que los mismos al tener mayor capacidad de pago han optado por adquirir viviendas en urbanizaciones.

185. Considerando la casa como la inversión social mayor de la familia, los datos actuales indican que los productores al tener acceso a créditos hipotecarios han adquirido viviendas fuera de la zona rural en urbanizaciones con un número de habitaciones que va desde 2 a 5.

186. Sin embargo existen otros factores que hay que considerar como el cambio en el material de construcción de las viviendas, el número de ocupantes por cuarto y el precio de las mismas, variables que fueron indagadas en la investigación.

**Figura 5. Variación en el Material de Construcción de las Viviendas**

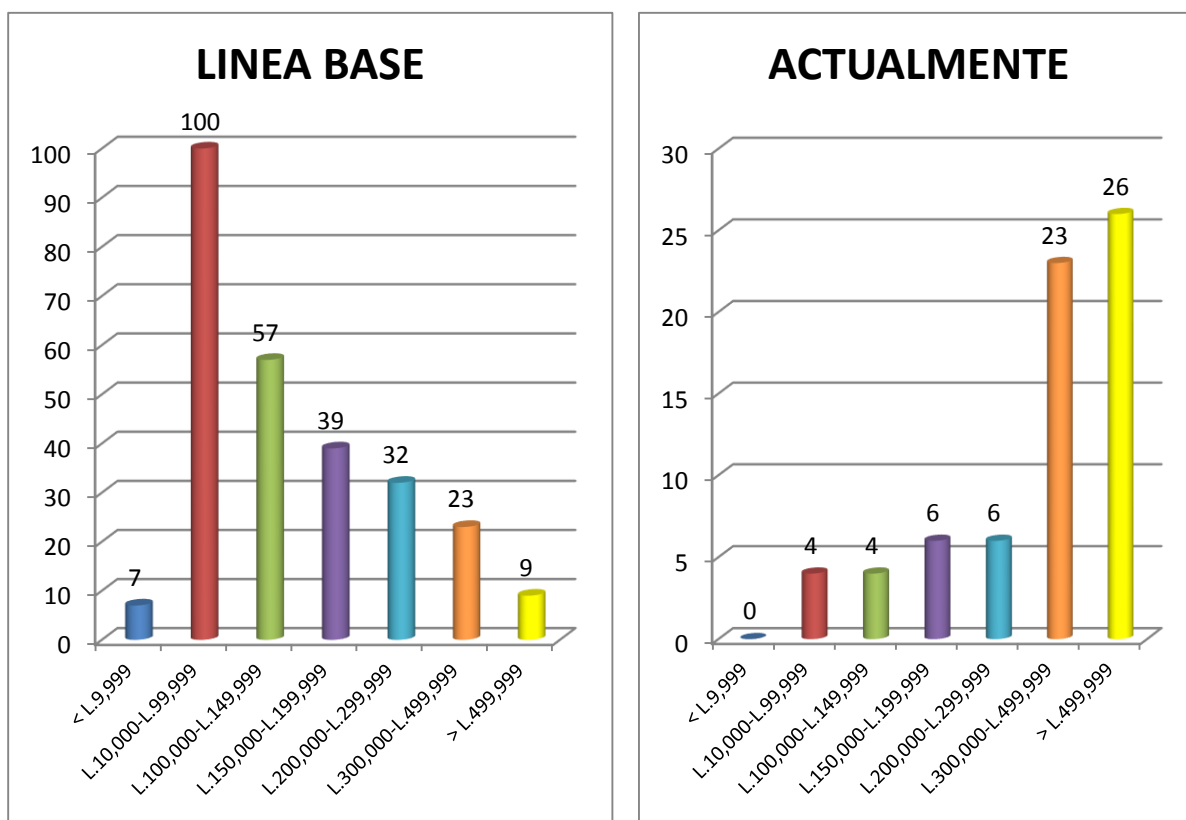


187. Los resultados indican que antes de iniciar el proyecto la mayoría de las casa eran de adobe seguidas de bloque, la situación actual ha mejorado ya que se ha incrementado el porcentaje de productores que viven en casas construidas con bloque y ladrillo, y se disminuyó el número de familias los que no poseían vivienda, lo cual indica un mejoramiento en la calidad de vida, a pesar de que se mantiene aun una gran mayoría de familias que poseen viviendas construidas con adobe.

188. También en lo relacionado con el número de ocupantes por cuarto se observa que ha disminuido, lo cual es congruente con la reducción en el número de miembros de las familias de la zona. Se mantiene la proporción de que la mayoría de las habitaciones están siendo ocupadas por 2 personas pero se incrementó el uso de habitaciones de 1 personas y se disminuyó la ocupación por parte de 3 personas y se eliminó el uso de habitaciones por 4 o más personas.

189. Otro indicador importante en relación a la vivienda es el costo de la misma, y se ha realizado una comparación por rangos, antes de PROMORCO y con el Proyecto, observándose un significativo incremento en el valor de las propiedades.

**Figura 6. Valoración de las Viviendas**



190. Al observar los datos comparativos de la figura se determina que en la variación del costo de las viviendas la proporción cambio rotundamente ya que de viviendas valoradas en el rango de L.10,000 a L.99,999 la mayoría ahora tiene un valor mayor a los L.500,000. Esto a consecuencia del mejoramiento en el material de construcción de las viviendas.

191. Además, es importante mencionar el mejoramiento en cuanto a acceso a los servicios públicos, para ello se ha comparado la situación antes de PROMORCO y como se encuentran actualmente con un denotado mejoramiento en la calidad de vida de los productores y sus familias.

**Tabla 6. Comparación del Acceso a Servicios Básico**

LINEA BASE		ACTUALMENTE	
Servicios	Porcentaje	Servicios	Porcentaje
Servicios Sanitarios	66.4	Servicios Sanitarios	88
Letrina	43.6	Letrina	46
Agua Potable	89.9	Agua Potable	97
Servicios Médicos	30.5	Servicios Médicos	56

Teléfonos	66.3	Teléfonos	89
Electricidad	89.9	Electricidad	92
Internet	0.7	Internet	3

#### **IV. RELEVANCIA DEL PROYECTO**

192. La Relevancia es una medida de la pertinencia de los objetivos, de las estrategias, de la focalización del grupo objetivo, y de las acciones, como respuesta a las necesidades de los pobres rurales.

193. Este capítulo analiza la relevancia desde dos puntos de vista. El primero consiste en un análisis del diseño para dar respuesta a las necesidades del grupo objetivo; aquí se incluyen los objetivos, la estrategia y la focalización del grupo objetivo. El segundo consiste en describir la satisfacción de los beneficiarios con los servicios ofrecidos por el Proyecto.

194. **Objetivos.** Los objetivos del diseño fueron congruentes con el contexto social, económico y político del área (ver capítulo III.A):

- a) Objetivo Superior. "CONTRIBUIR A MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN EL ÁREA DEL PROYECTO A TRAVÉS DEL INCREMENTO DE LOS NIVELES DE INGRESOS Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LAS FAMILIAS Y UN MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES DE LAS ÁREAS DE RIEGO". Este es el objetivo de la Dirección General de Riego y Drenaje de la SAG, institución del Estado Hondureño responsable del riego, y ello muestra que el PROMORCO se alineó con las políticas nacionales;

195. **Objetivo del Proyecto.** **Objetivos.** El objetivo general del PROMORCO fue “PROMOVER EL ACCESO EQUITATIVO DE LAS COMUNIDADES RURALES POBRES A INVERSIONES PRODUCTIVAS Y SERVICIOS DE DESARROLLO PARA MEJORAR SU SEGURIDAD ALIMENTARIA, AUMENTAR SUS INGRESOS Y NIVELES DE EMPLEO, Y REDUCIR LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO A LA VEZ QUE SE GESTIONAN LOS RECURSOS NATURALES DE MANERA SOSTENIBLE”. Los objetivos específicos o resultados previstos se presentan en el capítulo VII de este informe (Productos del Proyecto) y se refieren al fortalecimiento de las organizaciones locales y de la oferta local de servicios, al financiamiento de las iniciativas de desarrollo, y a la mejora de la gestión local para el desarrollo económico.

196. **Estrategias.** Las estrategias del Proyecto se orientaron a resolver las necesidades y demandas del grupo objetivo. Su definición parte de la justificación del Proyecto.

197. Las justificaciones del diseño para la ejecución del PROMORCO fueron tres: (i) Los altos niveles de pobreza, indigencia e inseguridad alimentaria en los municipios seleccionados; (ii) El deterioro ambiental y la progresiva destrucción del potencial productivo de los recursos naturales y de la biodiversidad; y (iii) La necesidad de extender los beneficios del desarrollo económico y de capitalizar las zonas de concentración de pobreza, en términos humanos y financieros.

198. De acuerdo con esas justificaciones, la estrategia del diseño incluyó siete elementos orientados a superar las limitantes en el área: (a) Diagnóstico y planificación; (b) Fortalecimiento de la oferta de capacitación y asistencia técnica; (c) Inversiones en infraestructura productiva y de interés público, para superar el atraso de la inversión pública y los daños del huracán Mitch, así como los rezagos en la infraestructura; (d) Apoyo en la búsqueda y financiamiento de inversiones y servicios, para atender la demanda local insatisfecha y mejorar la seguridad alimentaria; (e) Preservación de los recursos naturales para que la mejora de la seguridad alimentaria sea sostenible; (f) Equidad de género; y (g) Participación de beneficiarios y gobiernos locales en las decisiones del proyecto y en la ejecución. Por su parte y durante la implementación, la UEP definió las estrategias arriba descritas para ejecutar los componentes.

199. Otros elementos que resaltan la relevancia del PROMORCO fueron: (a) la estrategia de fortalecer la Asociación de Regantes mediante el fortalecimiento organizativo y la creación de capacidades; y (b) la estrategia de potenciar las alianzas para transferir tecnologías productivas y de protección ambiental.

200. **Focalización del grupo objetivo.** Las 1,222 familias asistidas que llegaron a superar las 1,700 en los municipios que forman parte del área del Proyecto se caracterizan por una alta incidencia de pobreza y pobreza extrema, por la predominancia de la agricultura con sistemas de riego obsoletos o con la carencia de los mismos, y por no haber recibido servicios públicos para el desarrollo. Esta focalización geográfica determinó que el Proyecto se implementaría en fases en los municipios con mayor rezago y mayores limitantes para superar la pobreza.

201. **Satisfacción de los Beneficiarios con el Proyecto.** La encuesta de opinión realizada en 2010 indagó la satisfacción de los encuestados con los servicios del Proyecto. Las respuestas son indicativas de su relevancia, ya que muestran la pertinencia de dichos servicios, en relación con las necesidades y demandas de los beneficiarios. Dichas respuestas también informan sobre la calidad de los servicios y la oportunidad en suministrarlos, que son los elementos conocidos por los beneficiarios.

202. La encuesta de opinión permitió establecer que 99.5% de los encuestados manifestó estar satisfechos con los servicios suministrados por el proyecto. Las razones por las que mostraron este grado de satisfacción fueron:

- a) Acceso a infraestructura productiva y sistemas de punta;
- b) Permitted impulsar iniciativas productivas de interés de las organizaciones;
- c) La asistencia técnica, capacitación y apoyos en la búsqueda de financiamiento del Proyecto les permitió trabajar con seguridad y mejorar sus conocimientos y condiciones de vida.

203. La calidad de esos servicios también fue calificada como MUY SATISFACTORIA por los productores beneficiados. A este respecto, los beneficiarios participantes manifestaron lo siguiente:

*RECIBIMOS APOYO ECONÓMICO, TÉCNICO, CAPACITACIÓN GERENCIAL, CONTABLE, PRODUCTIVA. TODOS ESOS APOYOS FUERON IMPORTANTES*

*LOS APOYOS MÁS ÚTILES PARA LOGRAR EL ÉXITO DE LAS JUNTAS FUERON LA CAPACITACIÓN EN ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRATIVA Y CONTABLE*

*LAS OBRAS DE RIEGO Y EL ACCESO A LAS MISMAS HA SIDO LO MÁS RELEVANTE*

204. **Calificación de la Relevancia.** De acuerdo con lo anterior, el PROMORCO fue calificado como MUY RELEVANTE<sup>5</sup>, porque se orientó a resolver las necesidades y demandas de la población en los municipios con más limitaciones.

---

<sup>5</sup> 6 puntos sobre 6

## V. COSTOS Y FINANCIAMIENTO

205. Este capítulo presenta el costo y financiamiento del Proyecto previsto por el diseño, y la ejecución financiera por fuente de financiamiento.

### A. Costo y Financiamiento del Proyecto

206. **Costo total.** El costo total del Proyecto fue estimado por el diseño en un monto inicial de TRECE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL DOLARES ESTADOUNIDENSES (USD 13,248,000.00), provenientes de fondos del Préstamo BCIE No. 1607, fondos de contrapartida nacional y de donación del PNUD. Este monto no considera el aporte de los beneficiarios por USD 1.35 millones, de la Banca Privada y las Cooperativas por USD 8.8 millones, y recursos de MCA por USD7 millones.

207. A solicitud del Gobierno de Honduras a través de la SEFIN se solicita una reducción al monto del Préstamo BCIE por USD 5.8 Millones. El costo total del proyecto se detalla en la Tabla 8.

**Tabla 7. Costo del Proyecto**

No.	COMPONENTE	PGI NUEVA MODIFICACION						TOTAL
		BCIE	Banca Priv. y Cooperat.	Benef.	Gobierno de Honduras		PNUD	
					GOH	MCA		
I.	<b>Rehabilitación, Construcción y Modernización de Areas de Riego</b>	<b>6,080.0</b>	<b>4,400.0</b>	<b>600.0</b>		<b>5,700.0</b>	<b>50.0</b>	<b>16,830.0</b>
	a) Preinversión	450.0					50.0	500.0
	b) Rehabilitación, construcción y modernización	5,630.0				5,700.0		11,330.0
	c) Infraestructura productiva y riego intrafinca		4,400.0	600.0				5,000.0
II.	<b>Desarrollo Agrocomercial</b>	<b>42.5</b>	<b>4,400.0</b>	<b>750.0</b>				<b>5,192.5</b>
	a) Capital de trabajo		4,400.0	750.0				5,150.0
	b) Organización de la red comercial y gestión de contratos							0.0
III.	<b>Desarrollo Local y Ambiental</b>	<b>0.0</b>						<b>0.0</b>
IV.	<b>Capacitación y Asistencia Técnica e Innovación Tecnológica</b>	<b>192.0</b>				<b>600.0</b>		<b>792.0</b>
V.	<b>Unidad Ejecutora del Proyecto</b>	<b>685.5</b>			<b>1,560.0</b>	<b>700.0</b>	<b>82.0</b>	<b>3,027.5</b>
	a) Supervisión	595.5				700.0		1,295.5
	b) Administración				1,560.0		82.0	1,642.0
	c) Mobiliario y Equipo	90.0						90.0
	<b>Total</b>	<b>7,000.0</b>	<b>8,800.0</b>	<b>1,350.0</b>	<b>1,560.0</b>	<b>7,000.0</b>	<b>132.0</b>	<b>25,842.0</b>

Fuente: Elaboración PROMORCO

208. **Financiamiento.** Los financistas del Proyecto PROMORCO serían el Gobierno de Honduras, el Banco Centroamericano de Integración Económica, el PNUD y los Beneficiarios. El costo de la inversión de PROMORCO realizada para la operación de los sistemas fue de USD8.69 millones (USD 7 millones del BCIE, USD 1.56 del Gobierno de Honduras y USD132mil del PNUD).

209. **Ejecución Financiera.** La ejecución financiera ascendió a USD 8.69 millones, equivalentes al 100% del costo total previsto con cargo a las fuentes de financiamiento GOH, BCIE y PNUD.

210. El financiamiento de los beneficiarios, así como los de la Banca Privada y el MCA fueron contabilizados por el proyecto.

211. **Ejecución financiera en relación con los contratos suscritos durante la ejecución.** Particularmente en el caso del PROMORCO es necesario dejar evidencia de la administración del mismo. Durante el período de ejecución se suscribieron una serie de contratos a través del PNUD producto de procesos de licitaciones internacionales y nacionales. La ejecución financiera de estos contratos fue altamente satisfactoria, las obras fueron construidas en su totalidad, con ahorros en los montos contratados y en los tiempos de ejecución previstos.

212. En la Tabla 9 se detallan los nombres de los contratos, propósito y el ahorro final de los mismos. Con los ahorros de los contratos de las obras mayores se permitió la ampliación del alcance de las obras, se instalaron sistemas de filtrado a cada uno de los distritos y se realizaron obras de mitigación.

**Tabla 8. Contratos de Obras del Proyecto**

PROYECTO	ÁREA HAS	PRESUPUESTADO CONSULTOR			CONTRATADO PNUD			DIFERENCIA	
		CONSTRUCCION	SUPERVISION	TOTAL	CONSTRUCCION	SUPERVISION	TOTAL	TOTAL	%
SISTEMA GANSO	250	1003,034.00	85,000.00	1088,034.00	986,393.00	71,340.00	1057,734.00	-30,300.00	-0.03
SISTEMA TEPANGUARE	230	779,491.00	80,000.00	859,491.00	714,209.00	56,293.00	770,503.00	-88,988.00	-0.10
SISTEMA GUANGOLOLO	510	3051,747.00	100,000	3151,747.00	3015498	81067	3096,565.00	-55,182.00	-0.02
OBRA DE TOMA GANSO		225,776.61	40,000.00	265,776.61	159,191.06	40,000.00	199,191.06	-66,585.56	-0.25
OBRA DE TOMA TEPANGUARE		240,353.44	40,000.00	280,353.44	211,427.51	40,000.00	251,427.51	-28,925.93	-0.10
SISTEMAS FILTRADO		300,230.16	40,000.00	340,230.16	300,230.16	40,000.00	340,230.16	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>990</b>	<b>5600,632</b>	<b>285,000</b>	<b>5985,632</b>	<b>2371,451</b>	<b>247,633</b>	<b>5715,651</b>	<b>-269,981.48</b>	<b>-4.51%</b>

PROYECTO	ÁREA HAS	MONTO FINAL PAGADO DEL CONTRATO			DIFERENCIA FINAL (AHORRO A FAVOR DEL PROYECTO)	
		CONSTRUCCION	SUPERVISION	TOTAL	TOTAL	%
SISTEMA GANSO	250	978,882.65	71,340.00	1050,222.65	-37,811.35	0.97
SISTEMA TEPANGUARE	230	714,209.10	56,293.00	770,502.10	-88,988.90	0.90
SISTEMA GUANGOLOLO	510	3015,507.97	81,067.00	3096,574.97	-55,172.03	0.98
OBRA DE TOMA GANSO		145,833.39	40,000.00	185,833.39	-79,943.23	0.70
OBRA DE TOMA TEPANGUARE		167,154.97	40,000.00	207,154.97	-73,198.47	0.74
SISTEMAS FILTRADO		300,230.16	40,000.00	340,230.16	0.00	1.00
<b>TOTAL</b>	<b>990</b>	<b>5321,818.23</b>	<b>328,700</b>	<b>5650,518.23</b>	<b>-335,113.98</b>	<b>-5.60%</b>

Fuente: PROMORCO

213. **Financiamiento del GOH.** Los aportes de contrapartida del GOH ascendieron a USD 1.65 millones, lo anterior implica una contribución adicional del Gobierno de USD510 mil.

214. **Financiamiento del BCIE.** El préstamo del BCIE 1607 fue desembolsado en su totalidad (100%), totalizando los USD 7.0 millones.

215. **Contribución del PNUD.** El PNUD de manera inicial y a solicitud del gobierno realizó la donación del Estudio de Preinversión del Proyecto, por un monto de USD 50 mil. En el 2010 se suman USD 82mil adicionales, para una contribución total de USD 132 mil.



## VI. EFICIENCIA DEL PROYECTO

216. La evaluación de la eficiencia del PROMORCO tuvo en cuenta el costo por familia beneficiaria y el costo de entrega de los productos a los beneficiarios.

217. **Costo por familia beneficiaria.** El PROMORCO resultó Muy EFICIENTE en cuanto al costo por familia beneficiaria, que ascendió a USD 7,112 y resultó algo inferior al estimado por el diseño (USD 12,300/familia). La calificación considera la calidad de los resultados, las obras de infraestructuras construidas, mejoradas y rehabilitadas, la cobertura geográfica, y que las acciones incluyeron el mejoramiento de la tecnología y asistencia técnica. Además resultó inferior en costos a otros proyectos de riego financiados a nivel del país y de la región.

218. **Costo de entrega de los productos.** El PROMORCO entregó los productos y obtuvo resultados a favor de los beneficiarios por USD 6.9 millones (80% del costo total), y los costos de operación de la Unidad Ejecutora que incluye los costos de Administración del PNUD (3.5%) ascendieron a USD 1.78 millones (20%).

219. **Evaluación de la Eficiencia del PROMORCO.** Con base en los dos criterios arriba descritos, el PROMORCO fue calificado como **MUY EFICIENTE**<sup>6</sup>, pues realizó un eficiente, adecuado y altamente aceptable uso de los recursos y sus costos unitarios resultaron inclusive inferiores a los de otros proyectos en Centroamérica.

---

<sup>6</sup> 6 puntos sobre 6

## **VII. PRODUCTOS DEL PROYECTO**

220. Este capítulo presenta los productos logrados por el Proyecto en su conjunto y por los componentes individualmente, ordenados por resultado del marco lógico.

### **A. Metas Globales del Proyecto**

221. El Objetivo o Propósito del Proyecto fue "CONTRIBUIR A MEJORAR LOS INGRESOS FAMILIARES DE LA POBLACIÓN REGIONAL Y SE ESTA APROVECHANDO EL AGUA CON MAYOR EFICIENCIA DENTRO DE UN PROCESO AMBIENTAL SOSTENIBLE Y SE INCREMENTAN LOS INGRESOS DE DIVISAS PARA EL PAÍS".

222. Las metas del Propósito se refieren a la cantidad de familias que recibieron servicios del Proyecto y a la cobertura territorial de dichos servicios. El impacto al que se refiere el Objetivo del Proyecto se describe en el capítulo IX de este informe.

223. El Proyecto fue Muy EFICAZ en el logro de los productos porque alcanzó y superó las metas previstas en el diseño. Los avances absolutos fueron los siguientes:

- a) 1,222 familias rurales pobres accedieron a inversiones y servicios de asistencia técnica;
- b) 3 municipios fueron atendidos con inversiones y servicios técnicos;
- c) Más del 12% del 10% proyectado de mujeres productoras participaron en las actividades del Proyecto.

### **B. Rehabilitación, construcción y modernización de áreas de riego**

224. Las actividades de rehabilitación, construcción y modernización de áreas de riego fueron las que representaron la mayor inversión y mediante las cuales se llevaron a cabo las actividades de diseño, construcción, rehabilitación y modernización de las áreas de riego. Las actividades principales consistieron en la rehabilitación de obras de riego, construcción de nuevas obras y el fortalecimiento para la constitución de la Asociaciones de regantes.

225. El sistema de riego en los tres distritos es presurizado por gravedad en su aducción, conducción, distribución y aplicación, construido mediante obras civiles e hidráulicas convencionales, entubada a presión desde la fuente hasta finalizar en una terminal de entrega parcelaria y provistas de los mecanismos suficientes que permitan la facilidad de administrar, operar y mantener el sistema de forma sostenible, sencilla, flexible y eficaz

226. En consecuencia este sistema no presenta en su operatividad la vieja práctica del uso de sistemas de bombeo movidos por carburantes y/o energía eléctrica para la aplicación del riego localizado y de gravedad, lográndose con ello una agricultura más competitiva, disminuir la descarga de gases contaminantes al ambiente y ahorro en la factura energética del Gobierno central.

227. Criterios y características generales de las estructuras. Las estructuras contempladas en estos proyectos son del tipo de captación que implican el pre tratamiento a través de filtros, en vista de que a los sistemas presurizados no pueden

ingresar sedimentos por los azolves en la tubería y colmatación en la infraestructura de riego parcelario. Esta solución lleva por consiguiente un beneficio económico al suprimir la multiplicidad de filtros de alto costo en los sistemas de finca y desde luego la eficiente y continua aplicación sin atrasos, con bajas labores de mantenimiento preventivo y limitándose a las propias que implica el sistema de riego localizado.

228. El agua deberá entregarse presurizada al límite de la parcela, de tal manera que los dispositivos internos puedan funcionar óptimamente. Al ser presurizado, la red extra finca constituida de tuberías laterales, sub laterales y terciarias (red abierta parcelaria), mejorará la conducción y distribución del agua. Al realizar esta conversión de tecnología fue necesaria la capacitación en la aplicación del riego parcelario y en la operatividad del nuevo sistema extra finca.

229. Sub distrito de Riego Ganso

- Ubicación de áreas a regar: Estas áreas fueron seleccionadas basándose en una combinación de criterios como la oferta hídrica del Río Ganso, la calidad de los suelos, el límite urbano definido por el PATH y obviamente tenían que ser áreas regadas por el sistema existente.
- Ubicación de la toma: Los criterios fundamentales para seleccionar el sitio de la toma fueron dos: tener la suficiente carga para entregar agua a presión y que la toma tenía que ser construida antes de que el río entre al perímetro urbano para evitar la contaminación de agua en el río.
- Definición de sectores y unidades de riego: Se estableció que los productores estuvieran agrupados en dos sectores de riego y estos a su vez estarían divididos en cinco unidades de riego cada uno. Las unidades de riego serían de aproximadamente la misma área (22 a 28 hectáreas brutas) y a cada una de estas unidades se les haría una entrega de agua suficiente para regar toda el área de la unidad, la entrega sería controlada y con medición, 24 horas del día durante los siete días de la semana, de esta manera los turnos de riego serían definidos por los productores que están dentro de cada unidad de riego.
- Ruta de las líneas de conducción: El criterio fundamental para seleccionar la ruta de las líneas de conducción fue el de tratar de aprovechar los caminos existentes en el área a regar. Esto con el objeto de evitar costos de indemnización y de construcción por la apertura de nuevos caminos.
- Red de distribución parcelaria: La entrega a las parcelas buscaría cumplir dos objetivos básicos: el de entregar agua a suficiente presión para sistemas parcelarios presurizados sin bombeo y entregar el agua de manera que los productores que no contaran con sistemas presurizados puedan regar por gravedad. Este concepto fue aprobado por las autoridades de PROMORCO y por ende fue la base para el diseño final de este sub proyecto.

230. Sub distrito de Riego Tepanguare:

- Ubicación de áreas a regar: Estas áreas fueron seleccionadas basándose en una combinación de criterios como la oferta hídrica del Río Tepanguare, la calidad de los suelos, el límite urbano definido por PATH y obviamente tenían que ser áreas regadas por el sistema existente.

- Ubicación de la toma: Los criterios fundamentales para seleccionar el sitio de la toma fueron dos: tener la suficiente carga para entregar agua a presión y que la toma tenía que ser construida antes de que el río entre al perímetro urbano para evitar la contaminación de agua en el río.
- Definición de sectores y unidades de riego: Se estableció que los productores estuvieran agrupados en dos sectores de riego y estos a su vez estarían divididos en cuatro unidades de riego cada uno. Las unidades de riego serían de aproximadamente la misma área (23 a 31 hectáreas brutas) y a cada una de estas unidades se les haría una entrega de agua suficiente para regar toda el área de la unidad, la entrega sería controlada y con medición, 24 horas del día durante los siete días de la semana, de esta manera los turnos de riego serían definidos por los productores que están dentro de cada unidad de riego.
- Ruta de las líneas de conducción: El criterio fundamental para seleccionar la ruta de las líneas de conducción fue el de tratar de aprovechar los caminos existentes en el área a regar. Esto con el objeto de evitar costos de indemnización y de construcción por la apertura de nuevos caminos.
- Red de distribución parcelaria: La entrega a las parcelas buscaría cumplir dos objetivos básicos: el de entregar agua a suficiente presión para sistemas parcelarios presurizados sin bombeo y entregar el agua de manera que los productores que no tienen todavía sistemas presurizados puedan regar por gravedad. Este concepto fue aprobado por las autoridades de PROMORCO y por ende fue la base para el diseño final de este sub proyecto.

231. Sub distrito de Riego Guanololo:

- Obra de toma: El objeto de esta obra es el de derivar del río Guanololo 350 l/s que son necesarios para regar las 438 hectáreas brutas que beneficiará este proyecto. Consiste en una obra de concreto (vertedero tipo cimacio) de 2.50 metros de alto sobre el lecho del río por 22 metros de ancho ubicada en la cota 691.50 msnm, esta diseñada para la crecida de 100 años y tiene un dissipador de energía aguas abajo para este tipo de eventos. La obra deriva el agua a una tubería de hierro fundido dúctil (HFD) de 800 mm de diámetro y de unos 160 metros de largo hasta llegar al desarenador.
- Desarenador: La obra se encargará de remover del agua partículas de 0.25 mm de diámetro. Es una obra en concreto reforzado que en su entrada tiene una válvula de control, luego tiene una zona de sedimentación de 15 metros de largo por 1.80 metros de ancho que podrá desaguarse para su limpieza. El agua pasa de la zona de sedimentación al pozo de aducción de la tubería a través de un vertedero dotado con una escala para medición del agua. Estará dotado de salida de limpieza y de rebose con tubería de 600 mm, que conducirá el agua de vuelta al río.
- Líneas de conducción: Las líneas de conducción del sistema van desde una capacidad de 350 l/s en un diámetro de 600 mm hasta llegar a 23 l/s con un diámetro de 150 mm. Fueron dotadas con válvulas de aire y de limpieza en puntos clave así como de sus respectivos anclajes. Las líneas hacen entrega de agua a 17 unidades de riego distribuidas en cuatro sectores de riego.

- Distribución terciaria: El sistema hará entrega de agua a 64 parcelas de tierra a través de un hidrante. Para esto ha sido necesario establecer una red de distribución dentro de cada unidad de riego. En total se prevé instalar unos 3713 metros de tubería de 150 mm de diámetro en PVC SDR 26 y 3850 metros en tubería de 150 mm en PVC SDR 21.

232. Sub distrito de Riego Selguapa:

- Rehabilitación obra de toma: La rehabilitación de la obra de toma consiste en remover los sedimentos acumulados detrás de la presa, reparar el cimacio de concreto, reparar la compuerta de limpieza y reparar la compuerta de la toma del canal de derivación.
- Rehabilitación canal de derivación y desarenador: Los trabajos en esta sección del canal consisten en la extracción de sedimento y de cualquier otra materia del fondo de estas obras, el resane de sus muros, reparación de enchapes, sellado de juntas y grietas, reparación de la compuerta de la estructura de purga del canal de derivación y la reparación de la compuerta de limpieza del desarenador.
- Rehabilitación canal de conducción principal, Tramo I (Obra de toma – El Sifón): El Tramo I será sujeto a una reparación con el objeto de mejorar su funcionamiento y así aumentar su eficiencia de conducción. Entre las actividades que se ejecutarán en este tramo se pueden mencionar la limpieza completa del canal y su derecho de vía, el mejoramiento de las obras de drenaje de aguas lluvias, obras de protección de taludes, sellado de juntas y grietas, resane de enchapados, limpieza de alcantarillas, rehabilitación de los sifones, reconstrucción de sectores del canal que no están enchapados, demolición de estructuras a ser reconstruidas, rehabilitación de las tomas granja y las tomas de los laterales existentes que seguirán funcionando como tomas granja y la construcción de las nuevas tomas para los laterales entubados. Además se prevé la conformación y balastado del camino de servicio del canal.
- Rehabilitación canal de conducción principal, Tramo II (El Sifón – Río Mura): Debido al avanzado estado de deterioro del Tramo II del canal principal, este deberá ser reconstruido en su totalidad. El canal reconstruido seguirá el alineamiento del canal actual y el diseño hidráulico determinó que se usaran tres secciones diferentes de canal revestido de concreto. Además de la reconstrucción del canal propiamente dicha se contemplan actividades como la demolición de las estructuras y secciones revestidas existentes, mejoramiento del drenaje de aguas lluvias; construcción de nuevas tomas para los laterales entubados y tomas granja, aliviaderos, medidores de caudal después de cada salida de un lateral, puentes canal, rehabilitación del vado y sifón sobre el río Tepanguare y reemplazo del sifón # 6 por un puente canal. Además se tiene contemplado la conformación y balastado del camino de servicio existente.
- Líneas de conducción laterales: Se construirán 15 laterales cuyo inicio será el canal principal y estos serán presurizados en tubería por la carga natural que provea el nivel del agua en el canal. El diámetro de los laterales varía desde tuberías de 500 mm (20”) hasta llegar a 150 mm (6”).
- Distribución terciaria: Tal y como se menciona arriba, la red de distribución terciaria se dividió en dos zonas, la primera de ellas la conforman las áreas de riego adyacentes al canal principal y que seguirán siendo abastecidas por

gravedad a través de las tomas granja. La segunda zona la conforman las áreas que serán abastecidas por tuberías a baja presión y que se encuentran mas alejadas del canal principal. La red de distribución entubada proveerá de agua a 448 parcelas agrupadas en 72 unidades de riego distribuidas en los 15 sectores de riego, con una longitud total de 57,700 metros de tubería de PVC SDR 41 de 6 (50,100 m) y 8" (7,600 m) de diámetro.

**233. Resultados:** Rehabilitación y construcción de Presas Ganso y Tepanguare

234. GANSO: Obra de Toma. El Objeto de esta obra es el derivar del rio Ganso 200 l/s, que son necesarios para regar 250 hectáreas brutas que beneficiaran a 144 productores. Esta consiste en una obra estructural de gaviones de 3 metros de alto por 15 metros de ancho y se encuentra ubicada en la cota 731 msnm, está diseñada para una crecida de 100 años y tiene un dissipador de energía aguasa abajo para este tipo de eventos. Del diagnóstico y análisis del comportamiento de la anterior estructura dañada durante la tormenta N° 16 de octubre del 2008, se estableció la necesidad de prolongar 45 metros aguas arriba el muro de gavión del margen derecho con el propósito de evitar las socavaciones laterales de la terraza por el embate del rio durante crecidas de esta naturaleza. Asimismo se determinó, ante este tipo de fenómenos, la fundición con concreto armado de una protección en la aproximación a la presa, cuenco dissipador y el cuerpo de presa con concreto armado

235. TEPANGUARE: Obra de toma. El objeto de esta obra es el de derivar del río Tepanguare 200 l/s que son necesarios para regar las 230 hectáreas brutas que beneficiará este proyecto. Consiste en una obra de concreto (vertedero tipo cimacio) de 1.50 metros de altura sobre el lecho del río por 7.60 metros de ancho, ubicada en la cota 719.25 msnm (cresta de cimacio), está diseñada para la crecida de 50 años y tiene un dissipador de energía aguas abajo para este tipo de eventos. La obra deriva el agua a una tubería PVC sdr 41 de 350 mm de diámetro y de unos 175 metros de longitud hasta llegar al desarenador. Al margen derecho aguas arriba y abajo de la cortina, se construirá un muro de sección trapezoidal de concreto ciclópeo con lo cual se protegerá la terraza derecha que supra yace a la tubería de conducción de PVC. Asimismo, aguas abajo de la cortina de la presa, se construirá un delantal y cuenco dissipador de energía ante la posibilidad de un evento hidrometeorológico extremo que pudieran ubicar en riesgo la estructura que suministró la atención inicial a las organizaciones comunitarias que demandaban los servicios del Proyecto.

**236. Resultados y descripción general de las estructuras del sistema presurizado.**

237. El concepto del diseño expuesto, propuesto para todos los Sub-proyectos del PROMORCO, el cual tiene una cobertura de 990 hectáreas y beneficia a 1,220 productores.

**238. Ganso, Tepanguare y Guangololo:**

- a) **Obra de toma.** El objeto de esta obra es facilitar la derivación de agua de los ríos Ganso, Tepanguare y Guangololo, caudales de 210, 200 y 350 litros/seg respectivamente, necesarios para regar las 990 hectáreas brutas que benefician a productores del proyecto. En Ganso las diferentes partes de la estructura está compuesta de jaulas de gavión rellenas con piedra de río. En Tepanguare y Guangololo la cortina tipo cimacio y estructuras anexas está compuesta por concreto ciclópeo y concreto simple. Todas las obras de toma están provistas de un cuenco dissipador de energía para evitar socavaciones, aproximación a la estructura, compuerta metálica para el control de caudal y muros de protección de los márgenes del cauce. La derivación y aducción se hará con tubería de Hierro Fundido Dúctil HFD de 600 mm. Las presas fueron dimensionadas para que circularan 125, 70 y 325 M<sup>3</sup>/seg para periodos de retorno 100, 50 y 100 años respectivamente.



- b) **Desarenador.** La obra se encarga de remover del agua partículas de 0.25 mm de diámetro. Es una obra en concreto reforzado que en su entrada tiene una válvula de control, luego tiene una zona de sedimentación de 10 metros de largo por 1.55 metros de ancho que podrá desaguar para su limpieza. El agua pasa de la zona de sedimentación al pozo de aducción de la tubería a través de un vertedero dotado con una escala para medición del agua. Estará dotado de salida de limpieza y de rebose con tubería HFD de 400 a 600 mm, que conducirá el agua de vuelta al río.



- c) **Línea de conducción desarenador – tanque rompe carga.** En Ganso es una línea de conducción de PVC SDR 26 con capacidad de 210 l/s. El diámetro de la tubería se va reduciendo de manera que la misma tubería controle el caudal que pasa por ella y no lleguen más de 210 l/s al rompe carga. A lo largo de su recorrido esta tubería tiene varios diámetros que van de 400 mm a 250 mm La línea en su totalidad atraviesa terrenos privados y contiene dos válvulas de aire combinadas y una válvula de limpieza.



- d) **Tanque rompe carga.** En Ganso se construyó un tanque rompe carga cuya función es la de reducir en casi 20 m.c.a (28 psi) la carga estática del sistema y controlar las velocidades en las líneas de conducción y distribución a menos de 2.5 m/s. El tanque es una estructura relativamente pequeña de 6 metros de largo por 2 de ancho y 3 de alto. Esta dotado de salida de limpieza y rebose con tubería



de 250 mm que descargara en un corredero de invierno cercano y este a su vez conduce el agua de vuelta al río.

- e) **Líneas de conducción.** Las líneas de conducción del sistema van desde una capacidad de 200 a 350 l/s en un diámetro de 600 a 350 mm hasta llegar a 20 l/s con un diámetro de 150 mm. Fueron dotadas con válvulas de aire en puntos clave así como de sus respectivos anclajes. Las líneas hacen entrega de agua a 10, 8 y 20 unidades de entrega parcelaria distribuidas en sectores de riego, 2 en Ganso, 2 en Tepanguare y 5 en Guangololo.



- f) **Distribución terciaria.** El sistema hace entrega de agua a todas las parcelas de tierra a través de un hidrante. Para esto ha sido necesario establecer una red de distribución dentro de cada unidad de riego y controladas mediante una estructura hidráulica de entrega. La red de tubería es de PVC SDR 21 y 26 con un diámetro de 150 mm y concluye en cada parcela con un hidrante de HG de 100 mm provista de una válvula de compuerta que controlará la operación de aplicación del riego parcelario.



- g) **Unidades de Entrega a Unidad de Riego.** Cada Unidad de riego cuenta con una estructura hidráulica o Unidad de Entrega que controla y mide los volúmenes de agua (hasta 30 litros/s), velocidades y presiones. La Unidad de riego esta conformada aproximadamente de 10 parcelas con una superficie no mayor a 25 hectáreas.



- h) **Estructuras de mantenimiento /Unidades de Purga.** Al final de cada lateral y sub-lateral se ubican estructuras y accesorios hidráulicos que permiten realizar operaciones de mantenimiento preventivo, cuya finalidad es la de eliminar del interior de las tuberías sedimentos o azolves provenientes de la fuente de agua que puedan obstruir los sistemas parcelarios de riego por goteo.





- i) **Accesorios de optimización, control y distribución.** Estos accesorios son fabricados con Hierro Fundido Dúctil (HFD) bajo las normas ISO 2531 e ISO PN-16 y en lo que corresponde a las normas AWWA Estadounidense. Los accesorios son: Válvulas de Compuerta Resilente, Mariposa, reguladora de caudal, anti vacío, balón y medidores de caudal.



Medidor de caudal



Válvula compuerta resilente



Válvula antivacío



Válvula reguladora de caudal y presión

**239. Estructuras no contempladas en el diseño de BCEOM-CONASH. Las cuales fortalecerán aun más el sistema de riego extra parcelario.**

- **Unidades de Filtrado.** Cada Sub-proyecto cuenta con Unidades de filtrado de arena, éstas permitirán eliminar las partículas en suspensión que ocasionen fallas en la operatividad de los sistemas parcelarios. La unidad se diseñó para depurar volúmenes entre 200 Litros/s en los Sub-proyectos de Ganso y Ajuterique y de 350 Litros/s, en el Distrito de



Guangololo. Este concepto no incluido en el Diseño de BCEOM-CONASH, es beneficio de los resultados de los remanentes obtenidos de los Procesos de adquisición realizados con apoyo del PNUD, ello fortalece aún más los atributos de los diseños propuestos.

240. **Descripción de las estaciones de filtrado:** Las estaciones de filtrado componen de un FILTRADO PRINCIPAL con filtros de arena y un FILTRADO SECUNDARIO con filtros de anillos con un mínimo de 120 mesh. Adicionalmente a los componentes mencionados se incluyen todos los demás como ser; válvulas de aire, manómetros, conexiones de entrada y salida y conexiones aguas arriba y aguas abajo ya filtradas a las tuberías principales del proyecto existentes.

241. **Calidad del agua a filtrar:** Las fuentes de agua a filtrar se han considerado como AGUAS SUPERFICIALES con una calidad detallada dentro de los estándares de filtrado como AGUA SUCIA. Esta calificación según los estándares mundiales existentes para estaciones de filtrado para riego determinan utilizar un CAUDAL MINIMO DE FILTRADO dentro del rango establecido por el fabricante. Es decir; para garantizar un filtrado apropiado en la época crítica de suciedad de la fuente de agua el CAUDAL A FILTRAR PERMITIDO POR EL FILTRO TENDRA LA MAYOR CANTIDAD DE AREA FILTRANTE PARA FILTRAR EL MENOR CAUDAL.

242. **Tanques para filtrado principal:** Los tanques que filtraran el agua de tipo granular también denominados de arena son los que efectúan la filtración primaria del agua y se instalan en baterías. Estos filtros son efectivos en la separación de partículas de tamaño que varía entre los 1-10 micrones. El grado de filtración depende según la velocidad del flujo.

243. El diseño de los valores del flujo del agua a través del filtro según los estándares mundiales tienen los siguientes valores de velocidad de flujo en base a los cuales se recomienda el diseño de los mismos y son; 10-30m/h.

244. **Filtrado secundario:** El filtrado secundario se efectúa por medio de FILTROS DE ANILLAS/DISCO con un filtrado de 120 Mesh. Con conexiones de 4" instalados aguas abajo junto a cada uno de los Tanques (Filtros de Grava). Estos filtros tienen sus puntos de medición de presión para poder así determinar la presión de entrada y salida del agua y según la diferencia de estas determinar la limpieza o taponamiento del mismo. Son de material ULTRA VIOLETA resistente a los rayos solares.

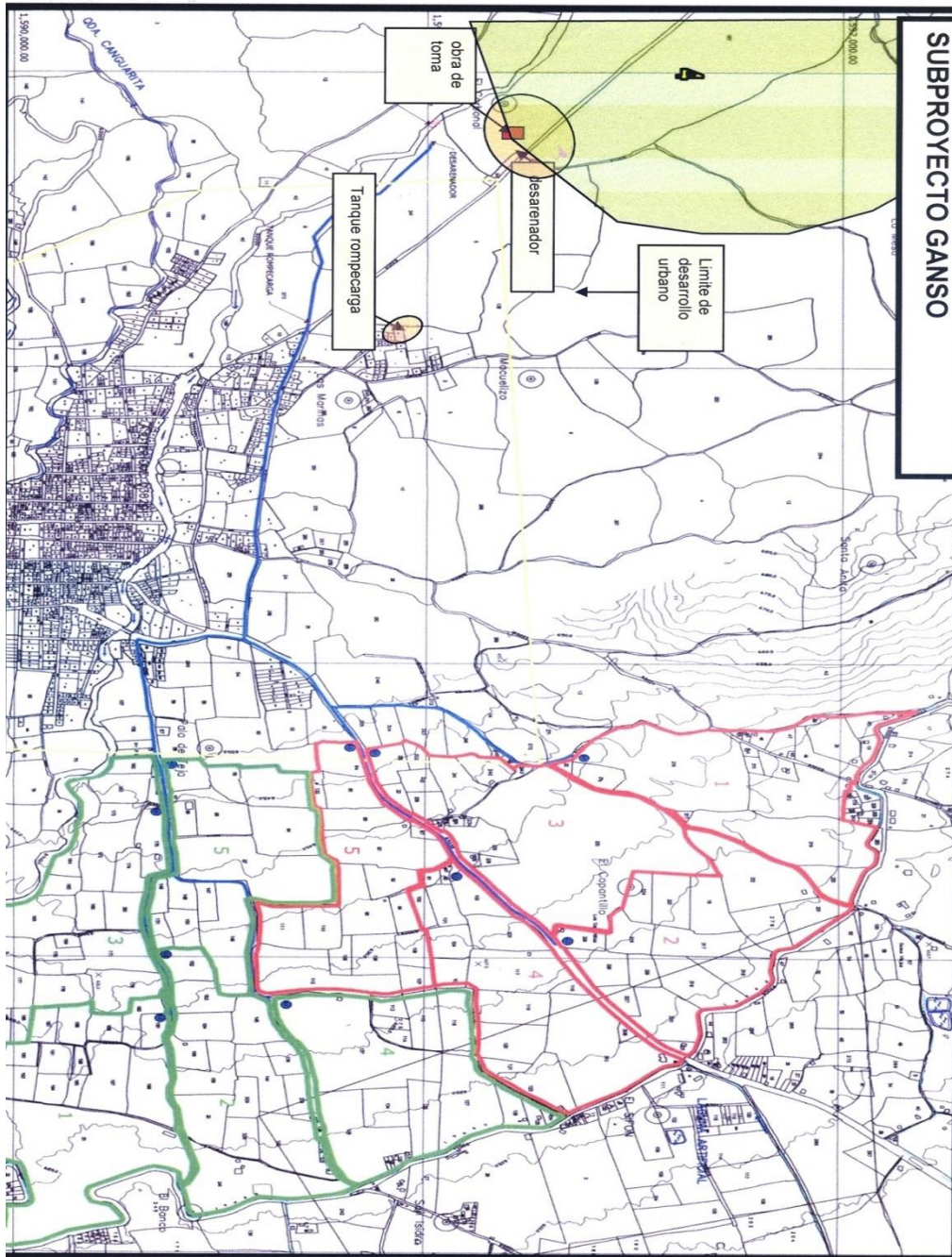
245. **Válvulas de control:** Son válvulas de 4" Hidráulicas con control de 3 vías (3way) conectadas al controlador para efectuar la operación de retrolavado. Fabricadas con material Ultra Violeta resistente a los rayos solares.

246. **Manifold de entrada y salida:** Del mismo material que los tanques revestidos de una capa anticorrosiva electroestática de poliéster respectivamente.

247. **Plantas generales de los Sub distritos de Riego:** a continuación se presentan los planos de los sub distritos de riego:

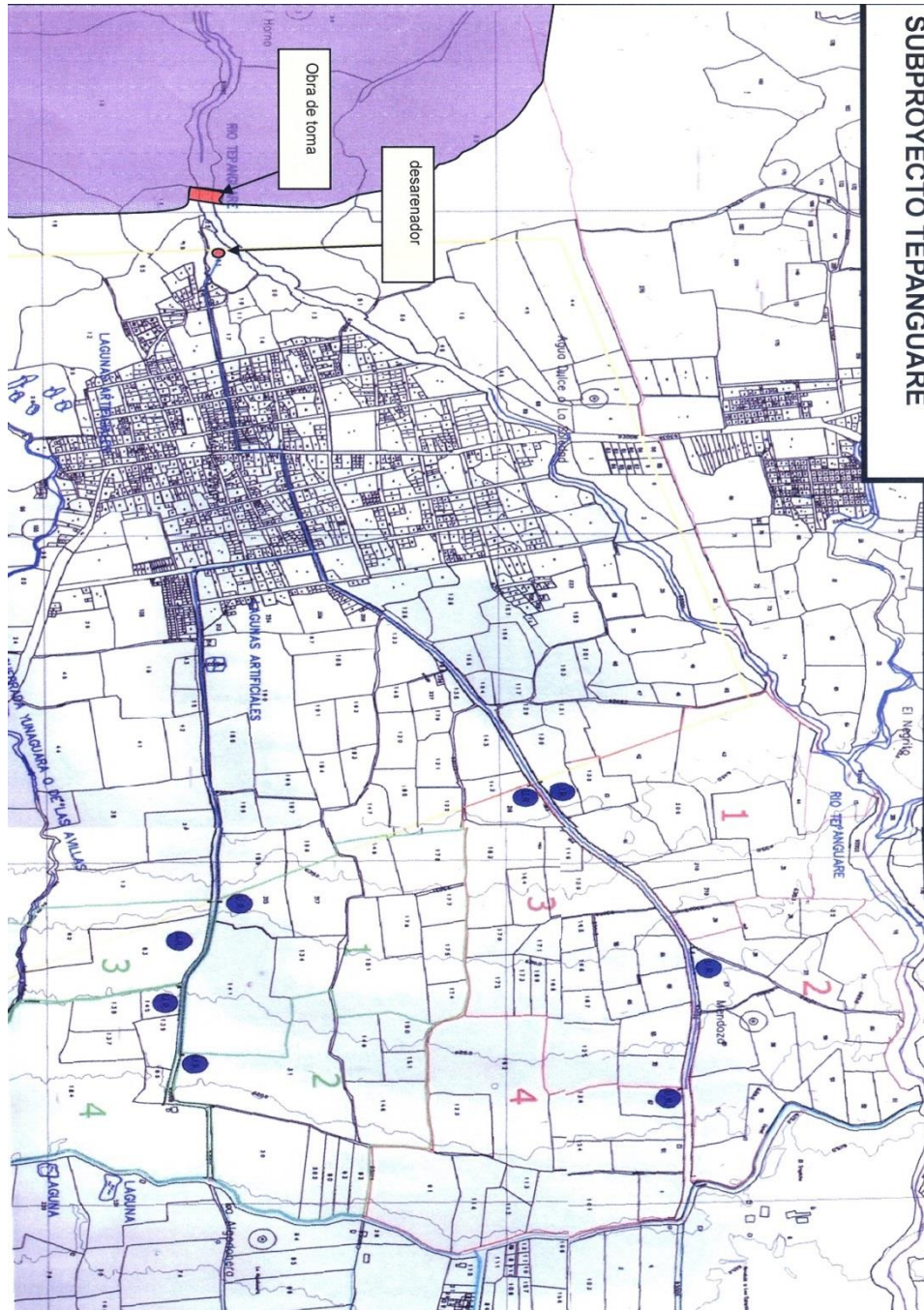
**PLANOS DE PLANTA GENERAL. SUBPROYECTOS. Ganso; Tepanguare Guangololo.**

Municipio de Ajuterique, departamento de Comayagua. Sectorizados (2), Unidades de riego (10), obra toma



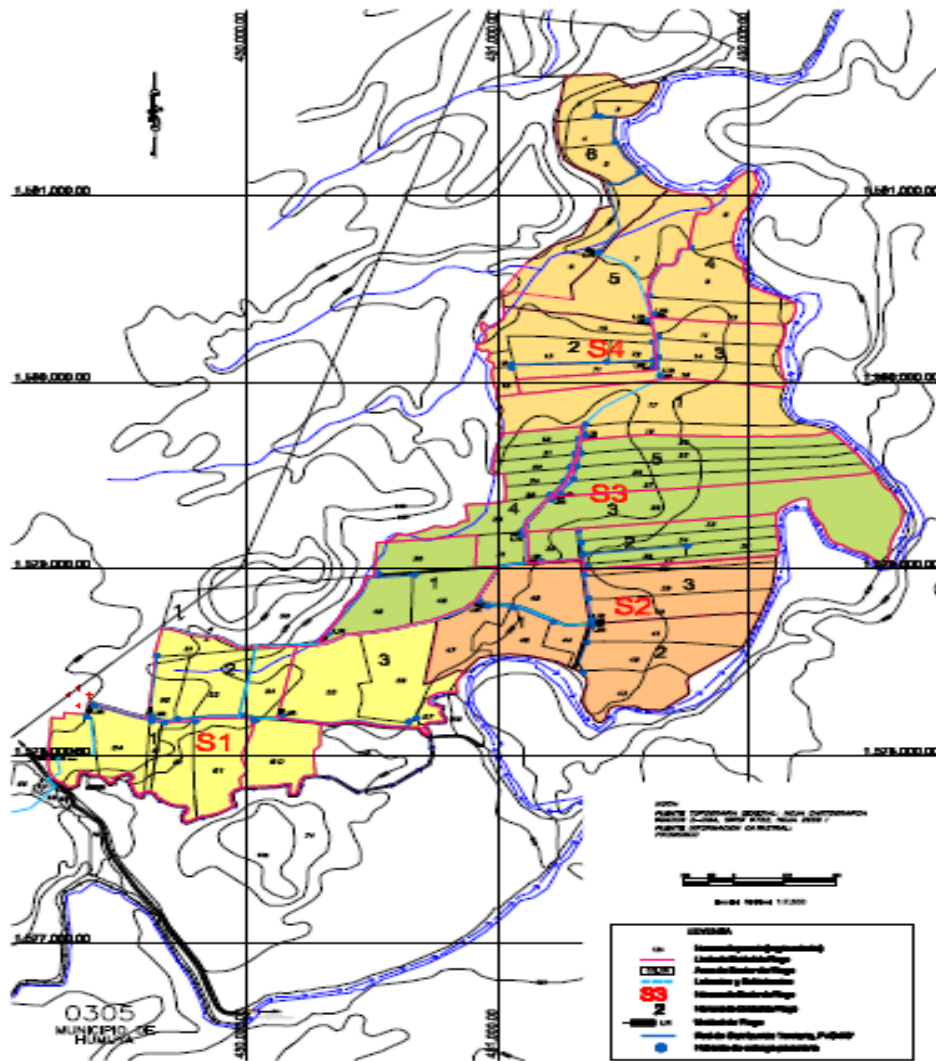


Municipio de Lejamaní, departamento de Comayagua.  
Sectorizado en dos áreas y ocho (8) Unidades de Riego.



### Sub-proyecto Guangololo, municipio de Cane, departamento de La Paz

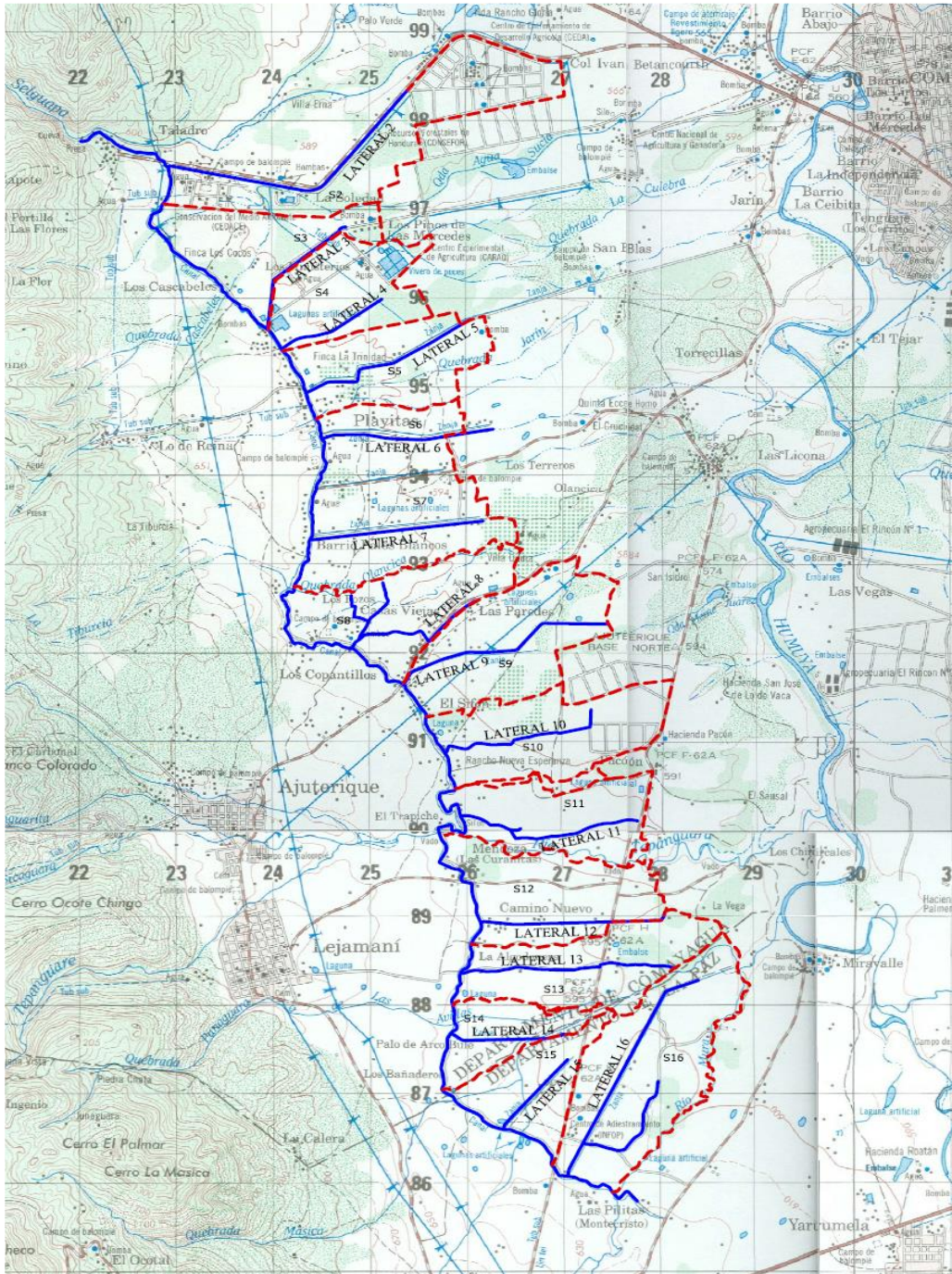
Sectorizado en cinco (5) áreas y veinte (20) Unidades de Riego. Con estas nuevas incorporaciones el área de cobertura del sistema es de 510 Ha.





SUB PROYECTO SEGULAPA. Municipio de Ajuterique, Lejamaní, Comayagua y La Paz.

2650 Hectáreas de cobertura. Sectorizado en 16 unidades de riego. 650 productores





248. Generalidades de la Supervisión de las obras civiles: Las empresas supervisoras de las construcciones de obras fueron contratadas, a petición de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con la finalidad que estas administren los contratos de construcción de obras de los sub-proyectos Ganso, Tepanguare y Guangololo.

249. En términos generales las obligaciones principales, entre otras, de la empresa supervisora fueron: realizar las visitas técnicas de campo, convocar y dirigir las reuniones a "pie de obra", velar por la calidad y volúmenes de obra requerida contractualmente al constructor e informar a el PNUD, y este, al organismo ejecutor y al Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) como el ente financiero principal.

- **Visitas técnicas de Campo.** Su propósito fue el de constatar que las obras se desarrollan mediante procedimientos y metodologías apegadas a las especificaciones y a la sana práctica constructiva, que las mismas sigan las instrucciones en referencia a las regulaciones ambientales, las normativas laborales, seguridad y respeto a las costumbres locales. Asimismo constatar el cumplimiento de la programación de actividades del contratista.
- **Reuniones a "Pie de Obra".** Estas se realizaron con la finalidad de dar seguimiento a los acuerdos, decisiones y problemática técnica, asimismo al control del estado de avance físico y financiero de las obras. Todas las reuniones quedan registradas mediante ayudas de memoria las cuales son del conocimiento de las partes. Estas últimas formaron parte de los informes mensuales al PNUD.
- **Control de calidad de obra en sus materiales y accesorios.** La supervisión llevó a cabo con un control y registro de todas las pruebas exigidas contractualmente al contratista de materiales incorporados a las obras. Entre otros se encuentra grado de compactación, humedades óptimas, rellenos con material seleccionado, control de calidad de concreto, pruebas de resistencia y pruebas de presión hidrostáticas de las tuberías instaladas por tramos.





- **Informes de supervisión.** La firma consultora para la supervisión de las obras detalla los niveles de ejecución presupuestaria, avance físico de las obras y en general del desempeño y condiciones en que desarrolla las actividades el contratista y su propio accionar. Estos informes son remitidos al PNUD mensualmente con las copias de ayudas de memoria y cuaderno de órdenes de trabajo.
- A efectos del cierre y sujeción al contrato de servicios de consultoría en Supervisión, ésta presenta el informe final del contrato de obras y los relacionados a su contrato de Supervisión, en el cual se compendia los Estados finales financieros, físicos de la obra y, asimismo, los resultados obtenidos y detalles en la composición de la obra de infraestructura en relación a las calidades debidamente comprobadas y a los alcances y cuantificaciones logradas con la inversión.

**250. Resultados de la Supervisión.** Los efectos de la intervención de los servicios de Supervisión, bajo la administración del PNUD, son positivos de conformidad a lo esperado por la Unidad Ejecutora del Proyecto, resultando Proyectos ejecutados en tiempo y con el ajuste debido a los documentos del contrato de obras. Las actuaciones de la Supervisión lograron maximizar los recursos disponibles y su oportuna presencia en el monitoreo y control efectivo de las actividades diarias generó ahorros apreciables sin arriesgar la calidad y como efectos de ello, favorecieron la inclusión de otras obras complementarias que fortalecieron más la eficiencia operativa a nivel predial y extra predial.

251. Se realizaron las inducciones correspondientes en operatividad y mantenimiento del sistema extra predial a los encargados de brindar el servicio de riego en los Sub distritos. Bajo esta misma idea, las empresas consultoras proporcionaron la documentación amplia (impresa y digitalizada) sobre este procedimiento, cuya aplicación garantizará el correcto funcionamiento y, desde luego, el adecuado mantenimiento del sistema que vendrá a incrementar su vida de servicio y propiciará una sana administración del mismo.

**252. Medidas Ambientales durante la Ejecución de las Obras:** Durante la construcción de las obras de toma, para reducir el ingreso de suelo, materiales y la contaminación del agua en general, las obras fueron construidas durante la época de verano evitando el material suelto dentro del cauce.

253. Para reducir la acumulación de sedimentos detrás de la obra de toma y reducir su capacidad de almacenamiento se dejaron las zonas limpias de material suelto, desechos o cualquier elemento que pudiera ser arrastrado por las lluvias y acumularse detrás de la obra.



254. Los desechos generados durante la construcción fueron manejados adecuadamente, acopiándolos fuera del cauce y luego trasladándolos a un sitio adecuado para su disposición, preferiblemente un relleno sanitario aprobado por la municipalidad.

255. El personal que laboró en la construcción de las obras contaron en todo momento con instalaciones sanitarias en el sitio de la obra para el manejo adecuado de los desechos y que no fueran liberados directamente al cauce.

256. Durante la construcción de los desarenadores y tanques rompecarga: al despejar las zonas para la construcción de las obras se tuvo el cuidado de desmontar únicamente el área estrictamente necesaria y respetar en la medida de lo posible la flora y vegetación existente. Previendo en todo momento que en caso de requerirse la tala de árboles, se realizara el proceso requerido por la municipalidad y el ICF para la extracción de árboles, con las medidas de compensación por la tala de los mismos.

257. Los desechos de la construcción fueron manejados adecuadamente. En el caso de materiales como suelo, piedra, etc. estos fueron donados a la comunidad para su uso en actividades de construcción, o depositado en un sitio autorizado por la municipalidad. al igual que cualquier desecho de materiales de construcción que pudiera ser útil. Los materiales como contenedores, envoltorios, desperdicios, etc. fueron acopiados en un sitio de donde no pudieran ser arrastrados por el viento o el agua y luego ser dispuestos en un sitio aprobado por la municipalidad, de preferencia un relleno sanitario.

258. Durante el establecimiento de la red y los ramales de distribución: se debió tener especial cuidado en la alteración de la propiedad por donde pasaban estas líneas. En su mayoría por calles o caminos, por lo que solamente se entorpecía el paso, pero en el caso de puntos donde se dañaron cercos, muros, etc. estos fueron restaurados o compensados, previo a un acuerdo con el propietario y la municipalidad.

259. Los caminos y calles por donde pasan las líneas de conducción fueron reconformadas de manera que no se alterara el drenaje o se deteriora el tránsito por ellas. Al concluir la instalación, las calles fueron dejadas en las mismas o mejores condiciones que las previas a la obra.

260. Durante las excavaciones y colocación de tubería se debió cortar el tránsito por algunos sectores, lo cual requirió de una adecuada señalización y anuncio previo a los habitantes.

261. Los controles y el permanente monitoreo de las actividades de construcción por parte de las firmas supervisoras y el apoyo oportuno de la UEP del PROMORCO, logró que los efectos producto de las construcciones fueran lo mínimo de adverso al medio ambiente. Dentro de las acciones e instrucciones a los Contratistas, se encuentran la deposición de excedentes y desperdicios provenientes de las excavaciones, materiales constructivos y consumo humano se realizarán en los vertederos autorizados y validados por la Unidad Ambiental de las municipalidades.

262. Por otro lado, se veló porque el personal de campo de los Contratistas tuviera acceso a facilidades de abastecimiento, saneamiento y primeros auxilios en los sitios de obras. Todos los contratistas erigieron instalación de deposición de excretas de conformidad a las prácticas recomendadas.

263. La arborización de los sitios se desarrollo de conformidad a las instrucciones generales de las bases de licitación en aquellos sitios donde fue ineludible el corte de árboles, restituyéndose en la cantidad y especie indicada por las Unidades Ambientales.

264. Durante el desarrollo de las obras de los sub proyectos fue mínimo el empleo de explosivos, los cuales fueron objeto del seguimiento de las supervisoras y de la UEP en relación al uso, manejo y almacenaje, y sobre todo con las medidas preventivas en señalización y comunicación a las autoridades y lugareños cercanos al sitio de las detonaciones. Los sub proyectos en los cuales se utilizó los explosivos fueron Ganso y Tepanguare, en ambos se realizaron detonaciones en los sitios de presa, en donde se verificó que todas las detonaciones programadas fuesen no fallidas.

265. Todas las restituciones de las condiciones topográficas de los sitios intervenidos por las operaciones de la construcción fueron apegadas a las recomendaciones, las cuales exigían restablecer a las mismas condiciones o mejores en sus alineamientos a todo aquel terreno donde se ejecutará actividad constructiva.

266. Las líneas de conducción a través de las calles del casco urbano, que se vieron afectadas durante la construcción se compactaron y reconfirmaron obteniéndose los alineamientos y bombeos de la calzada dentro de lo indicado.

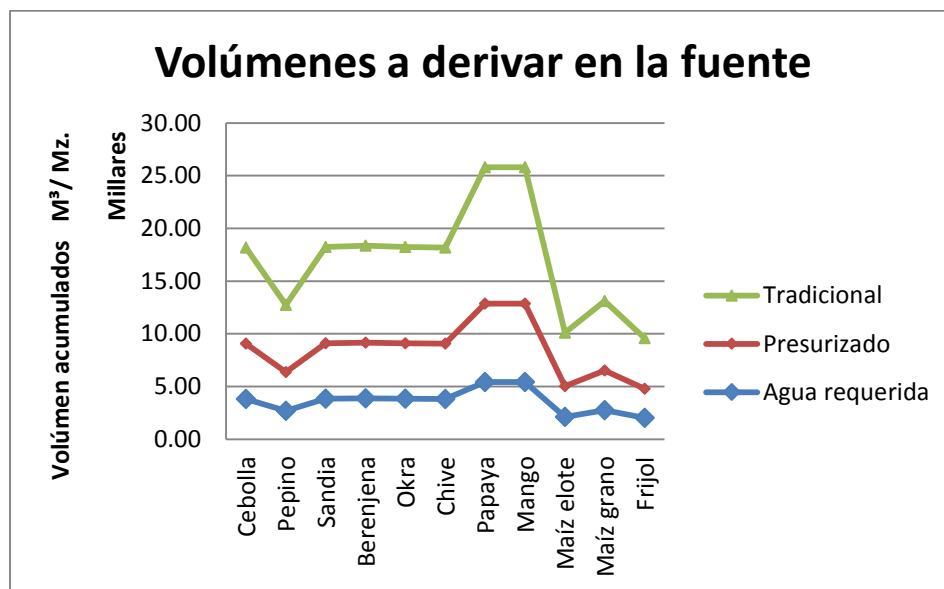
267. Diferencias entre el método tradicional de los sistemas de riego y el modelo aplicado en el proyecto: en cuanto al recurso agua la diferencia en rendimiento por tipo de cultivo se presenta a continuación en la Tabla No.10.

**Tabla 9. Diferencia en el rendimiento del agua por tipo de cultivo**

Cultivo	Lámina agua (M <sup>3</sup> / Mz.)	PRESURIZADO	TRADICIONAL	Diferencias (M <sup>3</sup> / Mz.) En la fuente
		Volúmenes (M <sup>3</sup> / Mz.) requeridos En la fuente	Volúmenes (M <sup>3</sup> / Mz.) requeridos En la fuente	
Cebolla	3,825.50	5,233.06	9,108.33	3,875.27
Pepino	2,683.10	3,670.33	6,388.33	2,718.01
Sandia	3,838.10	5,250.30	9,138.33	3,888.03
Berenjena	3,862.60	5,283.81	9,196.67	3,912.85
Okra	3,841.60	5,255.09	9,146.67	3,891.58
Chive	3,825.50	5,233.06	9,108.33	3,875.27
Papaya	5,429.20	7,426.83	12,926.67	5,499.83
Mango	5,429.20	7,426.83	12,926.67	5,499.83
Maíz elote	2,125.90	2,908.11	5,061.67	2,153.56
Maíz grano	2,756.60	3,770.87	6,563.33	2,792.46
Frijol	2,018.10	2,760.64	4,805.00	2,044.36

268. Para lograr obtener el volumen requerido por el cultivo en la parcela de una manzana de extensión por medio del sistema tradicional es necesario derivar 7,497.0 M<sup>3</sup> adicionales a los requeridos por el cultivo, y con el presurizado 1,997.00 M<sup>3</sup> más, siendo el ahorro de 5,500.00 M, valor este último coincidente con la lámina requerida por el cultivo de papaya en una manzana, es decir el 100% del requerido es el ahorro.

**Figura 7. Volumen por cultivo**



269. En la figura No. 7 se evidencian las principales diferencias en lo relacionado a las eficiencias en la conducción, distribución y aplicación entre ambos sistemas, el presurizado y el tradicional, manifestándose en los ahorros del líquido. Es oportuno exponer que dentro de estas comparaciones no se consideraron las pérdidas en el sistema tradicional por control de las derivaciones (operatividad deficiente) las cuales por sus características artesanales se desperdiciaba en indeterminados volúmenes.

270. **Capacitación y asistencia técnica en operación y mantenimiento del sistema extra predial y predial:** En el componente de rehabilitación y construcción de infraestructura de riego la asistencia técnica se circunscribió a proporcionar los conocimientos suficientes a los miembros de la Junta Directiva Central, Juntas sectoriales y Juntas de Unidades de Riego; miembros beneficiarios del sistema, operadores del sistema y Gerentes de Distrito de riego del PROMORCO.

271. Los diseños de los sistemas de riego parcelario consisten en el análisis climatológico, agronómico e hidráulico de la parcela, su dibujo y presupuesto de inversión fija. La UEP prestó apoyo en la dirección para la instalación de los sistemas de riego en las parcelas y se capacitó al productor en el manejo, operación y mantenimiento del sistema instalado.

272. Mediante visitas periódicas de campo a los productores se les proporcionó de la asistencia técnica necesaria para su adecuado uso, manejo y mantenimiento del sistema de riego instalado en sus parcelas.

273. La UEP seleccionó parcelas demostrativas para fines instructivos en materia de sistemas de riego localizado que se encuentran bajo una operación y mantenimiento satisfactorio por productores sobresalientes y formados por el PROMORCO.

274. Se programaron capacitaciones sobre la operatividad, manejo y mantenimiento del sistema extra finca, las cuales se dirigieron a miembros de las Juntas directivas, juntas sectoriales y unidades de riego, operarios del sistema de riego y Gerentes de Distrito.

275. Durante el desarrollo y ejecución de las obras civiles se elaboraron los informes de avance constructivo e informes por parte de la UEP de cumplimiento y desarrollo de los contratos de construcción y de supervisión.

276. Las asistencias técnicas y capacitaciones a los productores en temas de riego, se desarrollaron sobre el uso y operatividad del sistema de riego por goteo, mantenimiento de filtros y cintas, tiempos de riego, control de presiones, instalación de tubería, cinta, válvulas, venturi, elevadores, conectores. Durante las giras de campo a lotes demostrativos se les mostró la correcta práctica para la operación y el mantenimiento del sistema por goteo.

277. Las capacitaciones del sistema extra predial se centró en el manejo de válvulas de distribución, compuertas, control de caudales en la fuente y entregas a unidades de riego, duración de riego, establecer las áreas máximas a regar por turno (Plan de riego), procedimientos de mantenimiento preventivo, procedimientos para evitar fenómenos hidráulicos no deseados y dañinos (golpe de ariete).

278. Las acciones sistemáticas de este componente de difundir entre los beneficiarios la praxis en el correcto uso, manejo y mantenimiento del sistema de riego localizado, especialmente el de goteo, han surtido el efecto de fundamentar sus actividades agrícolas para la utilización de estos sistemas como una herramienta fundamental en la producción, productividad y calidad de las cosechas, que desde luego, les permitió a los productores acceder a mercados exigentes. Asimismo, la utilización de estos modernos sistemas que posiciona en un mejor nivel de producción y de mercado al productor, que como se aprecia le permite mejoría sustancial en sus ingresos y nivel de vida.

279. Estas asistencias y capacitaciones continuas han logrado fincar en los productores una nueva cultura del riego que les brinda mejores réditos en sus actividades agrícolas. Es tal los resultados en general de las iniciativas del PROMORCO en este ámbito y en especial el de riego por goteo, que ha provocado un ambiente de confianza entre las agro exportadoras, que estos buscan concertar con las Asociaciones de Regantes formadas por el Proyecto convenios de compra-venta de cultivos de alta rentabilidad. Las empresas que han buscado el acercamiento con estas Asociaciones (Inversiones Mejía, DOME, HONFEX, HORTYFRESH etc...).

280. Una muestra palpable de la confianza hacia este modelo del riego, son el alto número de productores que utilizan el mismo, esto se aprecia en los registros y controles de áreas que para tal efecto las gerencias de Distritos de riego guardan como antecedentes de la actividad y para su correcta administración del servicio.

281. **Proyección externa del PROMORCO:** El proyecto durante su período de ejecución, asistencia técnica en instalación y/o diseño de sistemas de riego, a varias instituciones involucradas en el giro agronómico y a comunidades circunvecinas al área

del Proyecto. Asimismo se apoyó en las evaluaciones, diagnósticos y recomendaciones sobre la infraestructura de los sistemas de riego y las prácticas agrícolas desarrolladas por organizaciones y comunidades de productores, quienes gestionaron ante el Despacho de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, la colaboración en esta materia.

282. A partir de la implementación por parte del PROMORCO de la infraestructura de riego moderna, desde el año 2007 al 2010, sus atributos han sido objeto de opiniones positivas por organizaciones privadas (agro exportadoras), internacionales (IICA, PMA, etc.) y académicas. Ha sido amplia la difusión de la tecnología vanguardista a nivel nacional por resultados del sistema presurizado, así que el proyecto ha tenido la demanda de centros académicos y organizaciones de productores para conocer in situ las bondades técnicas y, sobre todo, escuchar de parte de los productores sus experiencias de éxito y los cambios en su nivel de vida como consecuencia del desarrollo de este tipo de infraestructura.

283. En el marco de las acciones del Congreso Nacional para la generación de empleo e inclusión de la juventud en la actividad económica y productiva del país, se emprendió mediante convenio con las Fuerzas Armadas de Honduras (FF.AA.), la capacitación a 200 jóvenes rurales provenientes de seis departamentos del país en técnicas agrícolas, pecuarias, agroecológicas y mantenimiento y operación de maquinaria propia de estas actividades. Las capacitaciones se dieron en el Centro Experimentación de Desarrollo Agrícola y Conservación Ecológica (CEDACE), ubicado en la comunidad de El Taladro, una de las áreas de intervención del PROMORCO en el municipio de Comayagua.

284. A solicitud del Coronel Guillermo Recarte, Comandante del CEDACE, la asistencia técnica fue brindada durante el ciclo didáctico práctico, en instalación de tubería, accesorios de fertilización, filtros, válvulas y cinta de goteo. Este evento se desarrolló en julio del año 2010.

285. Durante el año 2011 se atendió a las comunidades de Yarumela, Guajiquiro, Santa Elena y Opatoro, en la evaluación, diagnóstico y recomendaciones sobre la infraestructura de riego existente y prácticas agrícolas aplicadas. Estas comunidades desarrollan la agricultura como medio de subsistencia.

286. Durante dos meses, febrero a abril del 2011, se atendió a la comunidad de la Lima, departamento de Olancho, mediante asistencia técnica y capacitaciones sobre temáticas agronómicas y sistemas de riego presurizado predial. Las capacitaciones desarrolladas por módulos abordó temas de Manejo Integrado de Plagas, Prácticas básicas, Uso y manejo de sistemas de riego por goteo, Nutrición, tiempos de riego, mantenimiento de cintas y fertiriego. La Asistencia técnica practicada fue dirigida a 22 productores, de los cuales 14 han adoptado el riego por goteo y 8 productores el riego tradicional, a quienes se les incluyó en las capacitaciones de sistemas de riego localizado (goteo).

287. Giras técnicas al área del PROMORCO:

288. A estudiantes de la Universidad Católica de Honduras, tres giras desarrolladas, 2 en 2011 y 1 en el primer trimestre de 2012. Las giras permitieron la inducción sobre la infraestructura de riego a un promedio de 60 ingenieros civiles in fieri.

289. Centro Universitario del Litoral Atlántico (CURLA), gira para inducción sobre la infraestructura de riego implementada a nivel extra predial y predial y sobre las prácticas básicas desarrolladas por los beneficiarios del Proyecto. Esta inducción contó

con la participación de 38 pasantes de ese Centro educativo en el primer trimestre del 2012.

290. Escuela Panamericana de Agricultura “El Zamorano”, dos (2) giras durante las cuales se abordó las particularidades técnicas y operativas de la infraestructura de riego y prácticas básicas aplicadas a nivel predial por los beneficiarios del Proyecto. Estas giras se suscitaron en el año 2011 y primer trimestre del 2012, atendiendo a un total de 37 pasantes.

291. Escuela Polivalente Gregorio Consuegra, Ajuterique, Comayagua, durante la gira técnica se mostraron las particularidades y atributos del sistema presurizado a nivel predial y extra predial. La gira se efectuó en los años 2011 y 2012 con la participación de 66 futuros Bachilleres hortícolas.

292. Escuela Normal Centroamericana, Comayagua, se atendió a 35 pasantes de la carrera de Administración de Empresas, mostrándoles el tipo de sistema de riego presurizado, sus características y particularidades a nivel predial y extra predial. Primer trimestre del 2012.

293. A productores: Se atendieron en el año 2011 y 2012 a 26 productores de Manto al sur del país, 14 del departamento de Copán, 16 de Costa de los Amates del sur, 17 del valle del Zamorano y a 5 productores y directivos de la Asociación de Regantes de Nacaome.

294. En el 2010, se atendió a la Asociación de Mujeres Campesinas con un taller de capacitación auspiciado por el Señor Secretario de Estado de la SAG y dirigido a 230 miembros a nivel nacional. El taller permitió la inducción en las facilidades productivas que ofrece el sistema presurizado del PROMORCO y una sinopsis de los objetivos y metas de la Secretaría de Agricultura en relación a su cartera de inversión en proyectos de infraestructura de riego moderna a nivel nacional para el periodo 2012-2024.

295. Gira técnica a funcionarios de organismos internacionales, entre ellos IICA, PMA, y de países cooperantes como Italia. Durante las visita se les brindaba una explicación del sistema presurizado instalado, culminando con la visita a los productores beneficiados.

296. Se dieron durante la ejecución del proyecto varias giras de inspección por representantes de la Secretaría de Finanzas (SEFIN), Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Estas se desarrollaron en el marco de los planes operativos institucionales, seguimiento a la inversión y avance de las obras de infraestructura desarrolladas y sus resultados.

297. Es evidente que el PROMORCO puede ser el Proyecto piloto o el patrón a seguir para la formulación de las líneas para una política nacional del riego, que oriente, regule y norme la actividad del riego y además sea el modelo para las formulaciones de proyectos de inversión social con la finalidad de fomentar la agricultura como herramienta para el despegue económico y social del país.

Las visitas realizadas a lo largo del período de vigencia del PROMORCO, en especial las académicas, permiten fincar en las mentes de los futuros técnicos y profesionales la nueva cultura del riego, ventajosa y armónica con las nuevas exigencias de mercado, de alto efecto social y sobre todo consecuente con la racionalización de los recursos

naturales. Por otro lado este proyecto puede marcar el principio de las reformulaciones curriculares de los pensum académicos de los centro de estudios vinculados a esta actividad específica y/u otras que por su carácter orientador hacia el desarrollo de infraestructuras.

### **VIII. EFICACIA DEL PROYECTO**

298. Este capítulo describe la eficacia del Proyecto en el logro de los resultados previstos por el diseño y la implementación, en términos cuantitativos.

299. La base de comparación utilizada son los resultados y metas previstas en el Marco Lógico del PROMORCO (versión del Documento de Proyecto).

300. El avance de los indicadores de resultados permite calificar al Proyecto como **Muy EFICAZ<sup>7</sup>**, pues alcanzó todos los objetivos declarados (100%).

301. El análisis detallado del avance general del Proyecto y de los componentes permite concluir que el Proyecto en su conjunto y sus cinco componentes alcanzaron todas las metas previstas, con los siguientes valores relativos de avance:

- a) Rehabilitación, Construcción y Modernización de Áreas de Riego, 101%. El avance superior al previsto se debió a los ahorros en la ejecución de contratos de obras y supervisión así como en el componente administrativo del proyecto, cuyo monto presupuestado y no ejecutado fue destinado para reasignarse en esta categoría;
- b) Desarrollo Agro comercial, 102%. El avance superior al previsto se debió a la mayor incorporación de mujeres. Cabe agregar que la formación y fortalecimiento de las Juntas y Asociación de regantes en temas de acceso a mercados para la exportación, no se refleja en un porcentaje de avance superior al previsto pues no se fijó una meta para esta actividad, que claramente superó las expectativas cuantitativas y cualitativas del diseño;
- c) Desarrollo Local y Ambiental, 100%. El avance fue registrado como cumplido totalmente, no obstante los recursos destinados para financiar este componente fueron reasignados a solicitud de la UEP al Componente de Capacitación y Asistencia Técnica e Innovación Tecnológica, como parte de la estrategia operativa en la que se fundamentó el proyecto.
- d) Capacitación y Asistencia Técnica e Innovación Tecnológica, 100%. El avance fue el previsto, de acuerdo con las prioridades establecidas durante la implementación.
- e) Unidad Ejecutora del Proyecto, 137%. No obstante el nombre del componente, el mismo comprendía, como puede apreciarse en el Plan Global de Inversiones de los sub componentes de Supervisión, Administración del Proyecto, las actividades de supervisión debido a las obras adicionales y complementarias realizadas elevaron el monto programado.

---

<sup>7</sup> 6 puntos sobre 6



## IX. IMPACTO

302. El impacto del PROMORCO fue calificado como **MUY SATISFACTORIO**<sup>8</sup> ya que logró un alto impacto en su intervención y supero las netas originalmente previstas, más allá de la reducción de más del 35% del presupuesto del diseño del proyecto. La contribución del proyecto a la reducción de la pobreza rural igualmente es altamente significativa.

303. Un análisis detallado de los ámbitos del impacto, a partir de los resultados de la encuesta de opinión y de las afirmaciones recogidas en los grupos focales y las entrevistas, permiten concluir que las condiciones de vida de los beneficiarios mejoraron como resultado de las acciones del Proyecto.

304. El análisis detallado de diversos ámbitos del impacto permitió establecer en cuales se lograron resultados positivos. Los ámbitos analizados fueron; a) Activos físicos; b) Seguridad alimentaria; c) Ambiente y recursos naturales; d) Desarrollo de los recursos humanos; e) Capital social y empoderamiento; f) Productividad agrícola; g) Instituciones y servicios; h) Activos financieros; e i) Acceso a mercados.

### A. Activos Físicos

305. El impacto en los activos físicos fue calificado como Muy SATISFACTORIO, pues se logró aumentar los activos productivos de las fincas y de las mismas organizaciones, los de los hogares, y las infraestructuras de uso comunitario. Los resultados de la encuesta que demuestran el aumento de los activos físicos fueron los siguientes:

- a) El aumento de los activos productivos fue reportado por el 100% de los encuestados, y los más frecuentes fueron las obras de infraestructura extra e intra finca (obras sistemas de riego, sistemas de filtrado, presas derivadoras, etc.). Cabe señalar que estos activos son de gran importancia para la sostenibilidad de la producción agrícola, además de que están complementadas con obras de mitigación;
- b) El aumento de los activos del hogar fue muy significativo pues 100% de los encuestados reportó mejoras. Estos activos fueron desde fogones mejorados, gallineros, silos metálicos para granos básicos, relleno de paredes, y pisos absorbentes;
- c) El aumento de los activos de uso comunitario fue reportado por 100% de los encuestados. Las obras más frecuentes reportadas, no obstante fueron complementarias a la construcción de las obras de riego, fueron mejoramiento de caminos, además de las presas y los sistemas de filtrado.

---

<sup>8</sup> 6 puntos sobre 6

## **B. Seguridad Alimentaria**

306. El impacto del PROMORCO en la seguridad alimentaria fue Muy SATISFACTORIO, de acuerdo con los resultados de la encuesta, pues:

- a) 100% de los encuestados manifestaron que aumentó su capacidad para comprar y consumir alimentos, gracias a los mayores ingresos obtenidos por la venta de sus productos y a la disponibilidad de granos básicos;

## **C. Ambiente y Recursos Naturales**

307. El impacto del PROMORCO en la conservación del ambiente y la protección de los recursos naturales ha sido considerado como Muy SATISFACTORIO. Los elementos que justifican esta calificación son los trabajos de conservación de suelos reportados ut supra y los proyectos de rehabilitación de microcuencas en los que participaron las unidades municipales ambientales. Además como elemento adicional no calificado pero que garantiza la conservación de las obras, están las medidas de mitigación realizadas a través de las obras complementarias de mitigación.

## **D. Desarrollo de los Recursos Humanos**

308. El desarrollo de los recursos humanos fue un impacto MUY SATISFACTORIO del PROMORCO que alcanzó a diversos segmentos de los beneficiarios en temáticas de organización, capacitación en técnicas de producción, acompañamiento para acceso a crédito, mercado, etc.

309. La encuesta de opinión investigó el desarrollo de los recursos humanos mediante dos enfoques diferentes, mejora de los conocimientos, y mejora de las habilidades y destrezas.

310. **Mejora de los conocimientos.** El PROMORCO logró mejorar los conocimientos teóricos en diferentes temas de interés de los beneficiarios, como: (a) liderazgo/trabajo en equipo; (ii) producción agrícola; (iii) capital humano de las organizaciones; y (iv) el enfoque de género en todos los ámbitos de la sociedad rural.

311. Otros temas que fueron valorizados por los encuestados, aunque en menor medida que los anteriores, fueron: (i) tecnologías productivas; (ii) producción pecuaria; (iii) fertirriego y otras técnicas de producción.

312. **Mejora de las habilidades y destrezas.** Este enfoque se refiere a la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos, y guarda relación con la actividad y/o el interés de los beneficiarios. El impacto positivo se dio en diferentes temáticas:

- a) Producción agrícola, con énfasis en los cultivos para exportación, además del maíz, frijol y arroz, según lo manifestaron 100% de los encuestados;
- b) Forestaría y ambiente, orientado específicamente a elaboración de planes de manejo de microcuencas en coordinación con las Unidades Municipales Ambientales (UMA), (100% de los encuestados);
- c) Administración de sistemas de riego (100% de los encuestados);

d) Irrigación, referido a la producción de hortalizas y cultivos bajo riego, tradicionales, ferti-irrigación y siembras escalonadas de acuerdo con la demanda de los mercados (100% de los encuestados).

313. **Participación de mujeres.** La sensibilización, capacitación y asistencia técnica brindada por el PROMORCO, tuvo un impacto positivo pues aumentó la participación de mujeres en los procesos de desarrollo y en las organizaciones de los beneficiarios.

314. **Participación de jóvenes.** La participación de los jóvenes en los procesos de desarrollo y en los órganos de dirección de las organizaciones también aumentó como resultado de las acciones del PROMORCO.

### **E. Capital Social y Empoderamiento**

315. El impacto del PROMORCO en el capital social y el empoderamiento de las organizaciones de base fue Muy SATISFACTORIO, dados los progresos de: (a) 1,220 familias de productores y sus representaciones a nivel local fortalecidos organizativamente; (b) Las Juntas de Regantes y la Asociación fueron fortalecidas en su organización y gerencia.

### **F. Productividad Agrícola**

316. El impacto en este ámbito ha sido calificado como MUY SATISFACTORIO, pues 100% de los encuestados manifestó que el apoyo del PROMORCO fue determinante para mejorar su producción, gracias a la diversidad de servicios ofrecidos (asistencia técnica, capacitación y financiamiento). Los factores que más influyeron en el mejoramiento de la producción fueron las tecnologías transferidas (48% de los encuestados) y el acceso a un sistema moderno (52%).

### **G. Instituciones y Servicios**

317. Este ámbito del impacto ha sido calificado como MUY SATISFACTORIO porque se logró fortalecer el mecanismo de acceso al mercado, hoy se produce lo que se demanda.

318. Otras instituciones y servicios que mejoraron sus capacidades y servicios, como resultado del accionar del PROMORCO fueron: (a) municipalidades; y (b) las Juntas de Regantes y la Asociación que hoy además de ser responsable de la coordinación de acciones son responsables de la administración de los sistemas.

### **H. Activos Financieros**

319. El impacto en la creación de activos financieros ha sido calificado como MUY SATISFACTORIO, ya que las acciones del PROMORCO lograron aumentar los activos financieros de las familias y los de las organizaciones de beneficiarios.

320. **Aumento del Ingreso Familiar.** 100% de los encuestados manifestó que se habían incrementado sus ingresos, respecto de la situación anterior al proyecto. Dicho incremento se debió a la inversión en infraestructura y las actividades complementarias

del proceso realizado por el Proyecto a través de los componentes y la estrategia operativa.

321. **Generación de empleo.** La encuesta investigó la generación de empleos por contratación de personas que no forman parte de las familias ni de las organizaciones de productores. A este respecto, más del 90% de los encuestados manifestó que su actividad productiva generó empleos temporales, por medio de los cultivos hortícolas bajo riego y de las cosechas de los mismos. La cantidad de personas contratadas por unidad productiva fue en su mayoría entre 1 y 5 personas por manzana.

### **I. Acceso a Mercados**

322. Este impacto ha sido calificado como MUY SATISFACTORIO porque logró generalizar la comercialización a través de las organizaciones, lográndose que más del 90% de los productores colocara su producción en los mercados nacionales e internacionales. Complementariamente los productores lograron articularse a cadenas de agregado de valor y acceder a nuevos mercados.

## X. SOSTENIBILIDAD

### A. Factores de Sostenibilidad

323. Los factores considerados para evaluar la sostenibilidad fueron Sociales, Económicos, Técnicos, Institucionales y Ambientales.

324. **Sostenibilidad Social.** PROMORCO enfatizó en el fortalecimiento de las organizaciones de grupos de regantes; los temas centrales del fortalecimiento fueron la organización, la gerencia, la equidad de género, y la incorporación de la juventud.

325. Los resultados de ese fortalecimiento se ven principalmente en la administración de los sub sistemas, que mejoraron notablemente su funcionamiento organizativo y su gerencia, además de incorporar mujeres y jóvenes a sus órganos de gobierno y gerencia. Ello aporta un elemento central para la sostenibilidad de los resultados del PROMORCO.

326. **Sostenibilidad Económica.** Se logró mejorar los ingresos y el empleo del grupo objetivo mediante la ejecución de proyectos productivos, maximizando dichos resultados por el acceso a los mercados consumidores, nacionales y externos. Esta fortaleza del PROMORCO fue señalada por los entrevistado en la encuesta de opinión a los beneficiarios.

327. Ello indica que los resultados económicos son SOSTENIBLES, pues los factores positivos son suficientes para garantizar la sostenibilidad de los ingresos y el empleo.

328. **Sostenibilidad Técnica.** Este factor de la sostenibilidad de los resultados del PROMORCO es sin duda el que logró un mayor progreso, pues los productores fueron capacitados y aprendieron sobre las tecnologías agrícolas, se capacitó y dotó de recursos, y se fortalecieron las Juntas de Regantes. Por ello, la sostenibilidad técnica de los resultados del PROMORCO fue calificada como SOSTENIBLE, ya que existen los factores más importantes para garantizar la sostenibilidad de la intervención.

329. **Sostenibilidad Institucional.** Este factor de la sostenibilidad de los resultados tuvo un progreso muy alentador. Los elementos centrales de progreso fueron: (a) el fortalecimiento de las juntas y de la Asociación de Regantes, que asegura la continuidad del mismo. El documento que las describe, muestra su estructura y constitución, los manuales y demás requeridos para la operación y mantenimiento del sistema fue entregado a la SAG/ DGRD, de modo que sirve para futuras intervenciones de desarrollo.

330. Por ello, la sostenibilidad institucional de los resultados del PROMORCO fue calificada como SOSTENIBLE pues existen los factores positivos para garantizar la sostenibilidad de los resultados.

331. **Sostenibilidad Ambiental.** Los avances en el manejo de microcuencas, realizados por el PROMORCO, complementarias obras y medidas de mitigación parecen suficientes para garantizar la prevención de desastres naturales provocados por el cambio climático. A este respecto cabe señalar que Honduras ha sido calificado como el tercer país más vulnerable de acuerdo con el Índice Global de Riesgo Climático.

332. Por ello, la sostenibilidad ambiental de los resultados del PROMORCO fue calificada como SOSTENIBLE.

## **B. Evaluación de la Sostenibilidad de los Resultados**

333. Los resultados del PROMORCO han sido calificados como **MUY SATISFACTORIOS**<sup>9</sup>, pues existen los factores positivos que se necesitan para garantizar su sostenibilidad.

334. Esta calificación fue confirmada por los beneficiarios que participaron en el proceso, que consideran que sus fincas y el proceso de desarrollo llevado a muy satisfactorio.

---

<sup>9</sup> 6 puntos sobre 6

## **XI. INNOVACIÓN, REPLICABILIDAD Y EXTENSIÓN**

335. Los elementos innovadores del PROMORCO fueron la implementación de un sistema de riego altamente tecnificado y el desarrollo paralelo a la construcción de las obras de una estrategia de capacitación y fortalecimiento para la transferencia de tecnologías productivas.

336. Las organizaciones y las personas que participaron en el PROMORCO, fueron identificadas y localizadas mediante el instrumento de Línea de Base. El documento que las describe y ubica fue trasladado a la SAG/DGRD así como los datos registrados del proceso de evolución y acompañamiento, de modo que sirve a futuras intervenciones de desarrollo.

337. Estas innovaciones fueron calificadas como Muy SATISFACTORIAS pues se introdujeron nuevos conceptos con potencial para la repetición. Se espera que futuras intervenciones de desarrollo repliquen y extiendan estas innovaciones.

## **XII. DESEMPEÑO INSTITUCIONAL**

338. Los asociados a la ejecución del PROMORCO fueron el Gobierno de Honduras, el BCIE, las organizaciones de los beneficiarios, las municipalidades, y el PNUD. En términos generales, su desempeño fue MUY SATISFACTORIO.

### **A. El Gobierno de Honduras**

339. El Gobierno de Honduras participó a través de la SAG, que fue el ejecutor del PROMORCO, y del Ministerio de Finanzas, que autorizó los presupuestos de funcionamiento y gestionó las solicitudes de reposición de fondos y las transferencias del BCIE.

340. La SAG participó en la dirección superior del Proyecto presidiendo el Consejo Directivo, con un desempeño participativo, flexible y delegó la gerencia en la UEP. Revisó y aprobó oportunamente los planes operativos y los presupuestos anuales de funcionamiento. También se involucró activamente en la ejecución proyecto, especialmente en el seguimiento a los contratos.

341. Su desempeño fue calificado como MUY SATISFACTORIO.

### **B. El BCIE**

342. El BCIE participó en la implementación, en su rol de financista. Como financista realizó el oportuno desembolso del préstamo 1607. Realizó más de 8 visitas de supervisión para comprobar la ejecución física y financiera de los POA, y el correcto rumbo del Proyecto. Complementariamente, realizó la aprobación a las bases de licitación y especificaciones técnicas de los procesos de licitación para la contratación de las obras y la supervisión de las mismas.

343. Su desempeño fue calificado como MUY SATISFACTORIO.

### **C. El PNUD**

344. El PNUD participó en la implementación, en su rol de administrador de contratos y donante del proyecto. Como administrador realizó el oportuno desembolso de los pagos solicitados por la SAG con cargo al proyecto. Realizó un promedio de 6 visitas de supervisión en campo de manera anual para comprobar la ejecución física y financiera de los POA, y el correcto rumbo del Proyecto. Complementariamente, realizó la formulación de las bases de licitación y especificaciones técnicas, los procesos de licitación para la contratación de las obras y la supervisión de las mismas.

345. Su desempeño fue calificado como MUY SATISFACTORIO.



#### **D. Las Organizaciones de los Beneficiarios**

346. La ejecución del PROMORCO fue ampliamente participativa y las organizaciones de los beneficiarios participaron en el diagnóstico de sus fortalezas y debilidades, en la formulación de sus demandas, en la ejecución de los proyectos de inversión, y en las decisiones de aprobación.

347. Los aspectos positivos de su desempeño incluyen la incorporación del enfoque de género y de la juventud, con los resultados de participación de mujeres y jóvenes indicados ut supra.

348. Su desempeño fue calificado como MUY SATISFACTORIO.

#### **E. Los Gobiernos Locales**

349. Los Gobiernos Municipales participaron en la implementación, a través de sus Unidades municipales ambientales (UMA), además del seguimiento a las obras realizadas. En esas actividades mostraron alta voluntad de coordinación, actitud participativa, y diligencia, y por ello su desempeño fue calificado como MUY SATISFACTORIO.

#### **F. Las Empresas Contratadas y Consultores Individuales**

350. Las Empresas tuvieron a su cargo el rol de construir, supervisar, informar, etc. De acuerdo a los requerimiento establecidos.

351. En términos generales, tuvieron un excelente desempeño. Todas las empresas y servicios individuales contratados contaron con el personal técnico especializado propuesto en sus ofertas técnicas.

352. Su desempeño fue calificado como MUY SATISFACTORIO.

### XIII. LECCIONES APRENDIDAS

353. La ejecución del PROMORCO dejó lecciones que podrían ser institucionalizadas en políticas y estrategias de desarrollo y combate a la pobreza rural del Gobierno de Honduras, y que también pueden contribuir con el diseño y la ejecución de otros proyectos en la subregión México y Centroamérica.

354. Las lecciones relevantes fueron: (a) Fortalecimiento del capital social, como condición indispensable para la sostenibilidad de las intervenciones; (b) Acceso a mercados, como requisito indispensable para mejorar el impacto y promover la sostenibilidad de los resultados; y (c) Descentralización de los mecanismos de gestión de los programas nacionales.

355. **Fortalecimiento del capital humano y social.** La estrategia del PROMORCO previó que el fortalecimiento del capital social sería una condición indispensable para que las organizaciones de los beneficiarios accedieran a diversos niveles de fortalecimiento y actividades específicas para favorecer su promoción a los niveles superiores.

356. Este ordenamiento metodológico de las actividades de fortalecimiento organizativo permitió establecer objetivamente el momento oportuno para ceder la administración del sistema, garantizando el éxito de la inversión tal como se evidencia en los resultados alcanzados.

357. Otro aspecto a considerar es que ese ordenamiento metodológico del fortalecimiento organizativo debe realizarse durante la implementación, pues debe basarse en el conocimiento y la experiencia que adquieren los equipos técnicos de los proyectos durante la ejecución.

358. **Acceso a mercados.** El acceso a los mercados fue un tema priorizado por el diseño y por la implementación del PROMORCO, ya que su propósito fue promover el acceso equitativo a inversiones productivas y servicios técnicos para mejorar la seguridad alimentaria, aumentar los ingresos y el empleo, y reducir la vulnerabilidad ambiental. Por ello, se realizaron actividades para mejorar el acceso a mercados.

359. **Descentralización de los mecanismos de gestión.** La correcta concentración de acciones en el área de intervención del PROMORCO implicó que las actividades previstas se desarrollaran sin dificultades.

360. Ello fue previsto por el diseño mediante una organización funcional que incluyó una sede a nivel del área de intervención (Comayagua) y una oficina enlace en la SAG en Tegucigalpa, para ubicar los equipos técnicos y administrativos.

361. Los procedimientos administrativos con esta estructura previeron evitar dificultades de ejecución, y evitar demoras e ineficacias que limitaran el alcance y la profundidad de los resultados.

362. Por ello, la experiencia del PROMORCO deja una lección para el diseño y la implementación de programas de similar cobertura, pues la organización y los procedimientos administrativos llevados a cabo se adecuan y evitan así las dificultades derivadas de las limitaciones de comunicaciones del área.