

Capítulo 8 ESTRATEGIA DE DESARROLLO POR SECTOR

Se presentan estrategias de desarrollo por sector bajo la estrategia básica para el desarrollo de la Región Oriental establecida en la Sección 3.3. Los antecedentes específicos del sector relacionados con las condiciones existentes y los problemas/limitaciones se señalan para orientar la presentación de la estrategia. Para la mayoría de sectores, la estrategia se enfoca más en los plazos de corto a mediano plazo. Las medidas específicas bajo la estrategia se presentan en el Capítulo 9 y se indican las fases de implementación.

8.1 Desarrollo Económico

8.1.1 Estrategia para el desarrollo económico

(1) Factores del deterioro de la agricultura en El Salvador

El PIB de El Salvador aumentó constantemente durante la década de 1970, respaldado por el sólido crecimiento del sector agrícola, liderado por la producción y exportación de bienes tradicionales tales como café, azúcar, algodón y camarón. La economía salvadoreña comenzó a deteriorarse con la intensificación de la guerra civil en 1979 y el sector agrícola fue el más fuertemente afectado. El PIB per cápita disminuyó un tercio del punto máximo logrado en 1978 solamente en cinco años, principalmente debido al descenso de la producción agrícola ya que las áreas rurales se convirtieron en los principales campos de batalla.

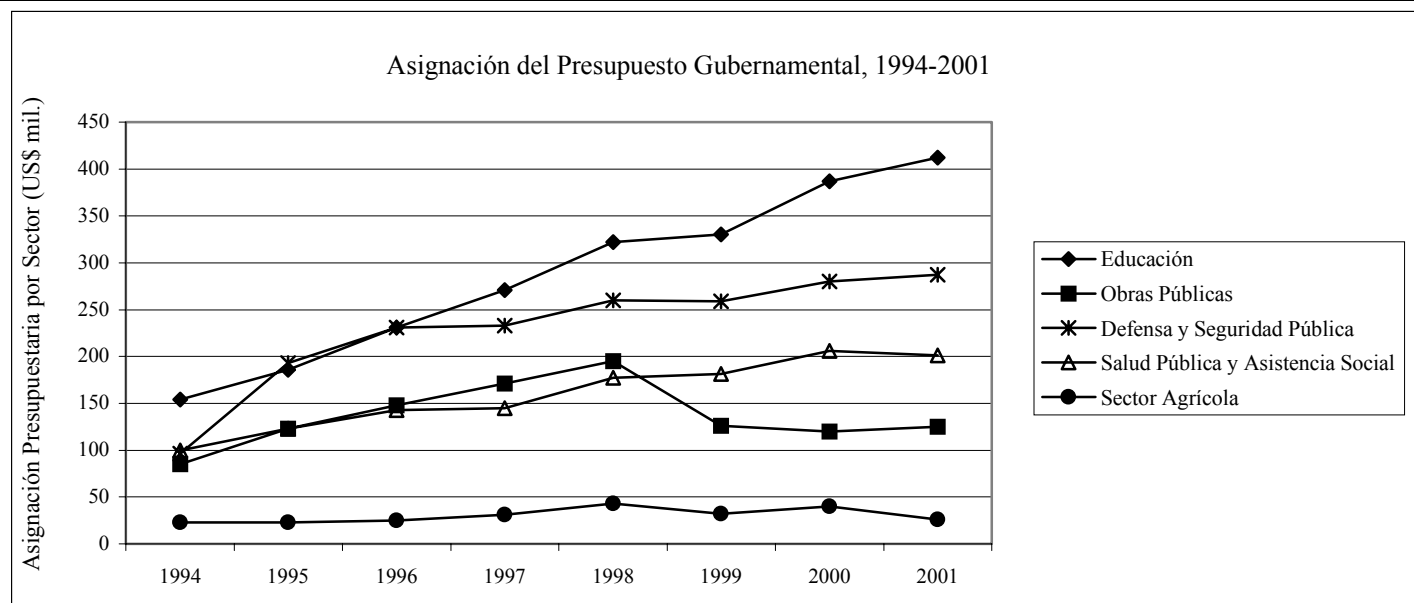
Si bien el PIB se recuperó del nivel de la pre-guerra en 1990, su estructura cambió drásticamente. La participación de la agricultura en el PIB descendió de cerca del 40% a finales de la década de los setenta a menos del 20% para 1990. El PIB per cápita se recuperó del nivel de la pre-guerra en 1994, pero el PIB agrícola disminuyó su participación aún más al 14%. El sector agrícola únicamente obtuvo una participación del 10% del PIB en el año 2001. Se describen factores más indiscutibles e influyentes para el deterioro de la agricultura en El Salvador.

Falta de inversiones y abandono

El acceso a la infraestructura básica y servicios se redujo durante los años de la guerra civil y muchas de las instalaciones existentes fueron destruidas, particularmente en las áreas rurales. Sin embargo, la política económica y la inversión pública de la post-guerra han continuado favoreciendo las áreas urbanas. Si bien el presupuesto del gobierno aumentó rápidamente en la década de 1990, su asignación para el sector agrícola no aumentó significativamente. La participación del sector agrícola en el presupuesto gubernamental ordinario disminuyó del 5.0% en 1994 al 2.5% en 2001 (Tabla 8.1). Generalmente, la asignación presupuestaria para el sector agrícola en El Salvador es comparativamente menor que en los países vecinos (Tabla 8.2). Además, la participación de la agricultura en el presupuesto gubernamental total ha estado disminuyendo constantemente desde 1990.

Tabla 8.1. Asignación del Presupuesto Gubernamental Ordinario por Sector

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Sector	% del US\$10 ⁶ presupuesto		% del US\$10 ⁶ presupuesto		% del US\$10 ⁶ presupuesto		% del US\$10 ⁶ presupuesto	
Educación	154	186	231	271	322	330	387	412
Obras Públicas	85	123	148	171	195	126	120	125
Defensa y Seguridad Pública	96	193	231	233	260	259	280	287
Salud Pública y Asistencia Social	100	123	143	145	177	181	206	201
Sector Agrícola	23	23	25	31	43	32	40	26
Total	458	648	778	851	997	928	1,033	1,051



Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador.

Tabla 8.2. Asignación del Presupuesto para el Sector Agrícola en los Países Centroamericanos

(Unidad: %)

País	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Costa Rica	8.3	12.5	13.1	13.3	9.7	9.7	8.8	7.0	14.2	19.4	11.1	6.4	4.5		
El Salvador	5.8	6.7	9.7	7.8	4.2	4.6	5.2	4.4	2.9	2.4	2.0	1.7	1.6	1.7	1.9
Guatemala	6.3	2.9	3.5	3.9	4.8	4.5	3.7	3.1	2.7	3.3	3.9	2.8	2.2	2.0	2.4
Honduras	15.1	23.5	15.6	18.0	14.5	11.3	11.1	10.1	9.0	14.4					
Nicaragua	5.5	5.0	3.8	2.2	2.1	1.9	1.8	2.4	4.4	4.8	2.7	1.8			
Panamá	3.5	3.1	2.8	2.2	3.6	3.2	2.7	2.0	2.5	2.5	2.0	1.8	1.5	1.5	1.8
Republica Dominicana	8.8	10.8	9.0	7.2	6.1	4.4	3.9	3.6	2.2	4.0	3.7	3.1	3.4	4.0	7.6
México	13.2	9.6	10.0	8.2	6.1	5.7	5.7	5.5	5.5	5.1	6.6	8.0	8.1	7.0	6.0

Fuente: CEPAL, 1999.

Tabla 8.3. Otorgamiento de Préstamos para los Sectores de la Agricultura y Ganadería

(Unidad: \$10⁶)

Categoría	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Agricultura y ganadería	505	976	908	1,070	938	1,303	1,434	1,951	2,878	3,290	1,997	2,154	3,270	3,259	2,639
Agricultura	500	849	782	962	821	1,151	1,309	1,827	2,650	3,047	1,764	1,945	2,957	2,911	2,286
Cultivos de exportación	452	799	710	879	735	1,053	1,204	1,710	2,487	2,944	1,697	1,882	2,850	2,844	2,114
Algodón	142	96	66	59	73	63	49	31	47	43	77	5	3	2	5
Café	291	652	610	782	592	907	1,031	1,438	1,977	2,404	1,290	1,520	2,474	2,505	1,764
Caña de azúcar	19	50	34	38	70	83	124	242	463	497	329	357	373	337	345
Cultivos para consumo nacional	25	21	30	33	30	38	37	41	46	28	18	16	44	22	20
Arroz	6	6	7	7	8	14	10	19	23	10	6	5	6	15	29
Frijol	1	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	0	1	1	1
Maíz	17	12	21	23	21	22	24	21	22	17	11	10	37	21	19
Otros	23	30	41	50	56	59	68	76	118	75	49	47	64	30	123
Ganado	3	58	89	64	43	36	19	32	26	32	45	45	66	64	52
Aves	1	50	23	29	41	75	70	77	185	176	159	133	182	241	260
Pesca, apicultura, otros	1	18	14	15	33	42	36	15	17	35	28	31	65	43	41
Total (lo de arriba + otros)	1,971	6,407	7,073	6,520	8,212	10,756	10,391	9,110	16,082	18,934	18,912	21,910	33,574	35,271	35,558

Valorización de la Moneda

Desde que el Gobierno fijó la tasa de cambio en 1993, ha ocurrido una valorización real considerable de la moneda. La tasa de cambio efectiva real aumentó de una base en 1990 de 100 a 137.5 en 1995 y más adelante a 154.3 a mediados de 1999. Un factor importante para esto es el aumento de remesas correspondiente al 11-14% del PIB durante este período.

También es responsable la liberalización comercial con la reducción de tarifas comenzando en 1989 y el retiro por etapas de las intervenciones estatales en la economía. Las tarifas nominales promedio para los productos agrícolas se redujeron del 39.0% en 1988 al 10.7% para enero de 1995 (Banco Mundial, “El Salvador: Estudio de desarrollo rural”, 1998). El proceso de liberalización incluyó también la eliminación de las intervenciones en los precios y mercados para más de 200 productos y la introducción de un impuesto al valor agregado (IVA) en 1993. Los productos agrícolas, sin embargo, fueron excluidos del sistema del IVA resultando en una baja tasa de protección efectiva en este sector.

Liberalización financiera

La liberalización financiera entró en vigencia a principios de la década de 1990, incluyendo la privatización de los bancos y la liberalización de las tasas de interés y las transacciones extranjeras. El Gobierno abandonó sus objetivos de crédito tradicionales y la asignación crediticia comenzó a seguir básicamente las fuerzas del mercado. Bajo el ambiente macroeconómico desfavorable, la participación del crédito en el sector agrícola de los bancos comerciales y otras instituciones financieras disminuyó rápidamente. La participación de los préstamos para el sector de la agricultura y ganadería en el total de préstamos bancarios disminuyó consistentemente del 21.4% en 1991 al 7.4% en 1998 (Tabla 8.3).

El acceso a los servicios crediticios es muy limitado en las áreas rurales. El estudio del Banco Mundial de 1998 (op. cit.) reporta que en 1996 apenas el 20% de los hogares rurales tenía saldos de deudas de fuentes formales o informales. El estudio atribuye esta falta de desarrollo financiero a: (i) una infraestructura institucional subdesarrollada; (ii) intervenciones del gobierno que desplazaron a las instituciones crediticias privadas al permitir que las débiles instituciones del sector público prestaran con tasas de interés bajas y tasas de recuperación insuficientes; (iii) problemas de credibilidad creados por programas de condonación de deudas, (iv) previas intervenciones en la comercialización agrícola tales como crédito para compra de cosechas que impidieron el desarrollo del financiamiento informal; y (v) conflictos recientes y la inseguridad resultante en las áreas rurales.

Condiciones climáticas adversas

Las condiciones climáticas han sido particularmente dañinas en El Salvador en los años recientes como consecuencia de El Niño y el huracán Mitch. En el año agrícola 1997-98, casi

todas las cosechas se vieron afectadas por las condiciones climáticas adversas asociadas con El Niño. La producción cafetalera descendió el 8.8% a partir del año anterior, la caña de azúcar el 9.1% y el maíz el 19.4%. Los rendimientos promedio del frijol y del arroz también se redujeron mientras que las áreas cultivadas incrementaron. Los pequeños productores fueron fuertemente golpeados particularmente ya que ocurrió una reducción significativa en los rendimientos del maíz justo después que se aumentó el área cultivada para esta cosecha. El Niño también afectó las actividades pesqueras, principalmente las llevadas a cabo por pescadores artesanales resultando en la disminución del PIB pesquero, especialmente debido al camarón.

(2) Limitaciones para el desarrollo agrícola en la Región Oriental

La Región Oriental sufre más gravemente por los factores descritos anteriormente para el deterioro de la agricultura en El Salvador. Las instalaciones de infraestructura agrícola y rural destruidas durante la guerra civil no se han recuperado totalmente debido a inversiones públicas y privadas limitadas. El esquema de irrigación más grande en la Región Oriental, el área del Lempa-Ahuachapán con unas 1,400ha, por ejemplo, ha sido grandemente abandonado. Mientras que el FOVIAL ha operado con éxito para mejorar y mantener las carreteras troncales bajo la jurisdicción del MOP y las vías municipales han sido mejoradas por la movilización de trabajadores voluntarios, las vías rurales aún son inadecuadas para brindar servicio a las áreas remotas.

El acceso al crédito rural es más limitado en la Región Oriental. Conforme a la encuesta socioeconómica rural en 19 municipalidades de la Región, únicamente el 4% de las familias investigadas tenían préstamos pendientes (Equipo de Estudio de JICA, 2003). La extensión agrícola no llega a las regiones de forma efectiva; la misma encuesta encontró que el 93% de las familias respondió que no reciben asistencia técnica de ninguna fuente.

La Región Oriental sufre más gravemente por las condiciones climáticas adversas, no solamente calamidades ocasionales tales como El Niño y el huracán Mitch sino también por las inundaciones y sequías habituales. En los alcances medio y bajo del Río Grande de San Miguel existe una gran área con tendencia a la inundación y una pequeña área en la corriente media del Río Lempa también es vulnerable a las inundaciones. La gran sequía de 2001 golpeó a 61 de 87 municipalidades en la Región, afectando a cerca de 37,000 familias o 184,728 personas (MAG). Las pérdidas estimadas de los cultivos debido a la sequía se resumen a continuación.

	(Unidad: %)			
Departamento	Maíz	Frijol	Maicillo	Sandía
Usulután	98	100	98	82
Morazán	77	87	23	88
La Unión	71	75	85	0
San Miguel	64	88	0	0

Fuentes: Magaixa, Rene, FUNDE 2001.

La mayoría de agricultores en la Región Oriental carecen de incentivos para mejorar la productividad agrícola debido a: (1) disponibilidad de productos agrícolas importados en la economía abierta; y (2) dependencia de las remesas del extranjero. Las oportunidades de comercialización limitadas y/o el acceso limitado a la información del mercado también limitan a los agricultores para que lleven a cabo actividades agrícolas no tradicionales. Esta falta de incentivos se refleja en el atraso en el desarrollo de la irrigación y mecanización de la agricultura para mejorar la productividad agrícola.

Lo siguiente incluye más limitaciones específicas para algunas actividades del subsector:

- 1) condiciones de degradación del suelo para el maíz producido en tierras marginales, bajo condiciones alimentadas por la lluvia y sin fertilización adecuada;
- 2) capacidad de procesamiento limitada dentro de la Región para la caña de azúcar;
- 3) caída de los precios del mercado internacional del café y el abandono resultante causando daños por insectos y enfermedades;
- 4) falta de enfoque en la Región Oriental para un programa de desarrollo nacional de frutas y vegetales;
- 5) escasez de alimentos y algunas veces de agua para el ganado;
- 6) dependencia de los proveedores de alimentos y medicinas para asistencia técnica para el ganado porcino; y
- 7) predominancia de pequeñas unidades para aves de corral.

(3) Limitaciones del desarrollo de la industria pesquera en la Región Oriental

Se condujeron encuestas rápidas en 49 comunidades pesqueras en la Región Oriental para examinar las condiciones existentes e identificar las limitaciones. Catorce comunidades de pesca marina, cuatro comunidades pesqueras de agua dulce, cinco proyectos acuícolas de agua dulce y 26 asociados con la acuicultura marina fueron cubiertos por las encuestas. Se identificaron las siguientes limitaciones:

- 1) diseminación y cumplimiento insuficiente de la nueva ley de pesca que entró en vigencia en enero de 2001;
- 2) falta de vigilancia para controlar actividades pesqueras ilegales;
- 3) falta de capacitación y asistencia técnica;
- 4) problemas de mercadeo;
- 5) infraestructura social y económica insuficiente representada por altos costos y baja calidad de la electricidad, falta de agua potable o baja calidad de ésta y falta de instalaciones de guardería y otras instalaciones comunitarias;
- 6) organizaciones débiles de pescadores;
- 7) falta de otras oportunidades de empleo/sustento; y
- 8) acceso limitado al crédito debido a altas tasas de interés y/o requisitos de garantía.

Las siguientes constituyen otras limitaciones enfrentadas por diferentes subsectores.

Pesca marina artesanal

- Impuesto del FOVIAL sobre el combustible para los barcos, socavando las utilidades;
- dificultad para obtener combustible para los barcos;
- falta de plantas de hielo y almacenamiento refrigerado y el control resultante de los precios del pescado por parte de los proveedores de hielo;
- conflictos con la pesca industrial;
- falta de arrecifes artificiales; y
- prácticas pesqueras ilegales.

Acuicultura marina

- producción y distribución insuficiente de post-larvas;
- falta de acceso durante el invierno (acceso únicamente por lancha); y
- contaminación del agua.

Acuicultura de agua dulce

- deforestación;
- sedimentación en los reservorios;
- producción y distribución insuficiente de alevines; y
- baja productividad debido a nutrientes/alimentos insuficientes.

Olomega (pesca de agua dulce)

- problemas con aguas residuales y desechos sólidos;
- falta de instalaciones para almacenamiento y transporte;
- falta de capacidad para adaptarse a las regulaciones pesqueras;
- falta de acceso a la laguna por parte de algunas comunidades;
- drenaje insuficiente así como inundaciones; y
- falta de plan recreativo consistente con las actividades pesqueras.

(4) Estrategia para el desarrollo agrícola en El Salvador enfocado en la Región Oriental

Generalidades

Deben establecerse políticas claras y fuertes de desarrollo agrícola y rural con dos objetivos básicos: (i) mejora de la competitividad de la agricultura; y (ii) alivio de la pobreza rural. Estos objetivos son complementarios y pueden obtenerse únicamente a través del aumento significativo de las inversiones privadas y de una participación mejorada de la población en todos los aspectos del desarrollo. El papel del Gobierno es facilitar esto a través del suministro de un ambiente macroeconómico sólido, marcos institucionales y legales transparentes y adecuados, infraestructura mejorada y medidas para garantizar niveles más altos de capital humano, tal como se describe en diferentes secciones del Informe.

Bajo tales políticas, se debe identificar a las agencias públicas clave para los diferentes aspectos del desarrollo agrícola y sus funciones deben hacerse más eficientes para evitar la duplicación de esfuerzos y para enfocarse en las áreas y actividades más prometedoras. En particular, es necesario aclarar las funciones a ser desarrolladas en las regiones en el contexto de la política de descentralización, incluyendo la planificación y la extensión agrícola y el suministro de la información del mercado. Los esfuerzos que se están llevando a cabo para establecer un nivel inmediato de administración del desarrollo entre el Gobierno Central y las municipalidades permitirían el traspaso de estas funciones a este nivel para servir a la población local a través de varias municipalidades juntas, con una mayor efectividad. Esto puede combinarse con un nuevo mecanismo participativo al nivel de la municipalidad para lograr los máximos efectos con recursos limitados.

Organización y participación de agricultores

La fragmentación de las unidades agrícolas y la falta de experiencia en productos agrícolas no tradicionales son unas de las principales limitaciones para mejorar la productividad y la competitividad agrícola. La organización de los agricultores es esencial para producir cualquier producto en cantidades comerciables. Los agricultores organizados llevarían a cabo la adquisición conjunta de insumos agrícolas y el mercadeo conjunto de sus productos para lograr ser eficaces en función de los costos. La extensión agrícola puede proveerse eficazmente a través de agricultores organizados.

El nuevo sistema de T&V para extensión agrícola adolece de la escasez de trabajadores de extensión competentes y de apoyo logístico. No llega efectivamente a las regiones remotas desde San Salvador. Ya que un número limitado de trabajadores de extensión es enviado a esas regiones, estos deben trabajar muy de cerca con asociaciones de agricultores, cooperativas y otros grupos comunitarios. Para los cultivos y actividades agrícolas existentes, se debe identificar a los agricultores líderes y se deben acreditar como enlaces de la extensión agrícola.

Investigación y desarrollo de la tecnología

Para competir exitosamente en el régimen de libre comercio con una economía abierta, es un prerequisite la introducción de tecnología de producción de vanguardia. Las políticas gubernamentales adecuadas, tal como se indica anteriormente, deberían permitir el aumento de las inversiones extranjeras directas en el agro-negocio, que a su vez traerían la tecnología de la producción. El papel de las agencias gubernamentales es facilitar arreglos de empresas conjuntas con socios extranjeros y también hacer que la tecnología se adapte a las condiciones locales. La presencia de agricultores organizados sería esencial para concluir arreglos de empresas conjuntas en mejores términos para la población local. Por lo tanto, el Gobierno debe apoyar la organización de los agricultores y proveer la extensión y otras medidas de apoyo únicamente para los agricultores organizados.

Las actividades agrícolas de I&D deben ser más efectivas, enfocándose en las áreas más prometedoras. Los temas más importantes para el desarrollo de la Región Oriental incluyen lo siguiente:

- 1) ciclos de cultivo bajo irrigación (vegetales, maíz, frijol, pasto mejorado, etc.);
- 2) procesamiento de frutas;
- 3) procesamiento de cultivos de fibras (kenaf, algodón) y desarrollo de productos para la fibra del kenaf;
- 4) desarrollo de esquemas de procesamiento de ciclo completo (caña de azúcar, marañón);
- 5) desarrollo de productos y mercado para el añil;
- 6) establecimiento de las mejores combinaciones de alimentos para ganado (pastizales controlados, ensilaje, granos importados y suplementos alimenticios);
- 7) desarrollo de esquemas agrícolas integrados viables (cabras y árboles de marañón, apicultura y producción de frutas/flores, producción avícola y de vegetales, agro-piscicultura); y
- 8) desarrollo del mercado para productos lácteos y marinos.

Los resultados de I&D deben diseminarse a través de una red computacional que ponga en contacto a todas las instituciones de investigación agrícola, públicas y privadas, con las asociaciones de agricultores.

Mercadeo

Pueden proponerse unos cuantos esquemas alternativos para el establecimiento de productos agrícolas comerciables: (A) creación de productos especiales para el nicho de mercado; (B) producción de materia prima para procesamiento; (C) suministro a mercados urbanos en crecimiento. Algunos productos tales como el añil, el kenaf y el marañón se ajustan potencialmente a más de un esquema. La caña de azúcar se ajusta al segundo modelo, pero varias oportunidades de procesamiento pueden ser utilizadas totalmente. Las frutas y vegetales se ajustan particularmente al tercer esquema.

Deben promoverse las habilidades empresariales entre los agricultores y agro-negocios para permitirles captar las oportunidades de mercado emergentes especialmente asociadas con el establecimiento del puerto de La Unión y la urbanización acelerada. Se debe fomentar el desarrollo de asociaciones de agricultores y la capacitación en administración empresarial y financiera. Los esfuerzos pueden concentrarse en los beneficiarios de la reforma agraria para la organización de agricultores y el suministro de un paquete de apoyo integral con crédito, garantías y seguro y extensión técnica.

Deberían instalarse las facilidades de telecomunicaciones extendiéndose a centros de áreas de producción principal para suministrar información del mercado y la comercialización oportuna de productos agrícolas. Se debería mejorar una red vial que conecte a las áreas de producción

con los mercados para facilitar el transporte de insumos de fuera y el producto a los mercados y para minimizar las pérdidas post-cosecha. Los sitios para el comercio deben construirse en áreas estratégicas en puntos nodales de la red.

Irrigación y mecanización agrícola

La irrigación y la mecanización agrícola están menos desarrolladas en El Salvador en gran parte debido a la falta de incentivos para que los agricultores mejoren la productividad agrícola. Bajo las medidas de apoyo y políticas gubernamentales adecuadas discutidas en esta subsección, la irrigación y mecanización agrícola contribuirían significativamente a aumentar la producción agrícola. En la Región Oriental, debe buscarse la irrigación complementaria a manera de puente entre las temporadas secas durante la estación lluviosa y para extender lo más posible la temporada de cultivo por unos meses en lugar de efectuar una irrigación a gran escala durante la temporada seca. Pueden combinarse varias fuentes de agua para irrigación, incluyendo pequeños reservorios y estanques, agua subterránea superficial y profunda y nacimientos de agua al pie del volcán de San Miguel. Algunos de los pequeños reservorios y estanques pueden interconectarse horizontalmente por canales de curvas de nivel y verticalmente por cascadas para un uso más efectivo del suelo y agua por un sistema de tanques integrado. Los agricultores organizados pueden construir, operar y dar mantenimiento a tal sistema así como asignar agua y asegurar un manejo adecuado del agua en su propiedad.

La creciente irrigación y mecanización agrícola presentaría oportunidades para desarrollar la industria de la maquinaria y equipo agrícola. Los productos metálicos y la industria de la maquinaria existentes así como varios talleres proporcionarían una base para el desarrollo. A medida que se establezca el puerto de La Unión, se importarán repuestos varios y materia prima más fácilmente. En consecuencia, la industria de la maquinaria y equipo industrial puede comenzar en la Región Oriental con la operación de ensamblaje. Eventualmente, esta industria puede especializarse en la fabricación de maquinaria agrícola pequeña adecuada para lotes de cultivo pequeños y topografía accidentada, no solamente en El Salvador sino que también en los países vecinos.

Prácticas de producción ambientalmente sanas

El sector agrícola desempeñaría un papel protagónico en la realización de un desarrollo ambiental sostenible, contribuyendo al desarrollo y manejo adecuado de la cuenca hidrográfica. Deberían desarrollarse sistemas agrícolas alternativos especialmente para los agricultores de tierras altas que promoverían prácticas agrícolas ambientalmente sanas y contribuirían a localizar el valor agregado agrícola. Estos incluyen la agricultura orgánica (p. ej., para el café y el marañón), la tecnología de tierras agrícolas en laderas (SALT), los pastizales controlados, la irrigación a pequeña escala por el sistema de tanques y la agricultura integrada de varios tipos.

La producción de café en El Salvador debería dirigirse a productos de alto valor con el desarrollo de marcas tales como café orgánico o gourmet. La demanda mundial de café orgánico de calidad ha estado aumentando en más del 10% anual en los años recientes. Las áreas cafetaleras de altura bajo sombra deben protegerse y mejorarse. Ya que constituyen la porción principal de los bosques que aún quedan, se debería llevar a cabo la resiembra de las antiguas plantaciones de café como parte de los programas de reforestación. En la Región Oriental, el 40% de todas las áreas cafetaleras son antiguas y por lo menos 4,500ha necesitan ser resembradas. Otras medidas para la promoción del café orgánico incluyen la facilitación de la obtención de la certificación y el establecimiento de un laboratorio regional para pruebas de calidad del café.

Finanzas

Es necesario expandir significativamente el flujo financiero hacia las áreas rurales y esto puede lograrse atrayendo inversiones privadas. Deben ofrecerse incentivos para que los bancos privados ofrezcan servicios financieros en áreas rurales, pero se debería ejercer la disciplina para evitar problemas crediticios. Las instituciones financieras públicas deberían mejorar su capacidad para evaluar préstamos y orientar a los intermediarios financieros privados. Esto puede fortalecer eficazmente los vínculos entre las finanzas rurales y la transferencia tecnológica para el desarrollo agrícola, no solamente para la administración financiera sino también para la tecnología de la producción como un todo. El Gobierno también debería mejorar los marcos legales e institucionales de las finanzas para los nuevos esquemas involucrados en el desarrollo rural y agrícola tales como el usufructo para los recursos forestales aparte de la madera, derecho de uso o arrendamiento de tierras públicas y prenda conjunta como garantía.

Apoyo para la producción lechera

En vista de la importancia del subsector ganadería en la Región Oriental, se debería tomar un paquete integral de medidas de apoyo para promover la producción lechera. Uno de los prerrequisitos es ampliar y fortalecer las asociaciones de productores lecheros existentes incluyendo a los pequeños agricultores. Las asociaciones deberían establecer un sistema para la importación y distribución económica de ingredientes alimenticios y controlar la calidad y precios del alimento para el ganado. También deberían establecer un sistema para vender medicamentos para el ganado en el pueblo. Para respaldar estas iniciativas, el Gobierno debería continuar y ampliar algunos componentes exitosos del PRODENOR en curso, tales como la inseminación artificial para mejorar la raza y el control de enfermedades. También se deben demostrar e introducir nuevas especies para forraje. Los gobiernos municipales y las asociaciones pueden establecer un rastro regional moderno a través de un esfuerzo conjunto.

Estrategia para el desarrollo pesquero

A través del desarrollo de la Región Oriental se espera superar las limitaciones para el desarrollo pesquero relacionadas con la infraestructura y servicios públicos tales como el suministro de agua y electricidad y vías de acceso junto con su mejora general. El desarrollo pesquero en la Región Oriental toma una estrategia proactiva para convertir las actividades de sustento que actualmente adolecen de varias limitaciones, tal como se han identificado, en actividades económicas factibles al ampliar los esfuerzos que se están llevando a cabo actualmente. Además, se debería introducir algunas nuevas facilidades para apoyar nuevos tipos de actividades pesqueras. En consecuencia, la estrategia cuenta con los siguientes componentes:

- 1) desarrollo de potenciales acuícolas en las bahías de Jiquilisco y La Unión, ampliando los esfuerzos actuales de CENDEPESCA con el apoyo de JICA;
- 2) promoción de la agricultura integrada tal como la agricultura irrigada y la acuicultura de la tilapia en estanque y la producción avícola y de harina de pescado;
- 3) innovación de la pesca marina artesanal con tecnologías tales como jaulas flotantes y arrecifes artificiales, tal como se ha llevado a cabo recientemente por CENDEPESCA/AMBIDESSAL con el apoyo del gobierno japonés;
- 4) procesamiento pesquero con valor agregado tal como pastas de pescado recientemente apoyado por JICA y el establecimiento de plantas de harina de pescado;
- 5) instalación de plantas de hielo y almacenamiento en frío para ser propiedad de las organizaciones de pescadores;
- 6) suministro de guarderías e instalaciones comunitarias para actividades culturales/deportivas; y
- 7) restablecimiento de las instalaciones de capacitación pesquera y una base de datos para apoyar la pesca marina, en particular para el manejo y regulación de los recursos pesqueros, tecnologías pesqueras y de navegación y almacenamiento y procesamiento.

(5) Principales productos agrícolas en la Región Oriental y mercados objetivo

Los productos agrícolas principales que pueden producirse en la Región Oriental han sido identificados. Los criterios para evaluar los prospectos incluyen: (1) conveniencia del suelo; (2) economía de producción basada en presupuestos de los cultivos; (3) contribución a las actividades económicas relacionadas tales como industrias agro-procesadoras; y (4) perspectivas de mercadeo. Estos productos agrícolas y sus mercados objetivo se encuentran resumidos en la Tabla 8.4. aunque su inclusión en la tabla no necesariamente implica que tengan prioridad de desarrollo. Para más productos agrícolas prometedores a ser seleccionados también sobre la base del análisis del Capítulo 5, pueden iniciarse proyectos piloto para promover actividades de producción y procesamiento organizando a los agricultores y empresarios locales.

Tabla 8.4. Principales Productos Agrícolas en la Región Oriental y sus Mercados Objetivo

Productos agrícolas	Principales áreas de producción	Mercado*	Posibles mercados objetivo
Vegetales	- Tierras altas en Morazán La Unión - Cuenca del Río Grande bajo irrigación	C	- Ciudad Puerto de La Unión - San Miguel
Caña de azúcar	- Tierras bajas en Usulután y San Miguel	B	- Industrias procesadoras existentes y nuevas para procesamiento de ciclo completo
Kenaf	- Áreas de la cuenca in tierras altas - Tierras bajas costeras	B	- Nuevas industrias procesadoras (fibras y papel no proveniente de árboles)
Algodón (ver fibra larga isleña marina)	- Tierras bajas costeras	B	- Nueva industria procesadora
Añil	- Tierras agrícolas marginales y tierras altas (hasta 800m alt.) y tierras bajas	A, B	- Exportación como tinte - Industrias de la confección y artesanías
Maíz para consumo	- Áreas de cultivo existentes	C	- A través de la Región
Maíz	- Áreas de cultivo existentes excepto tierras agrícolas marginales	B	- Producción para ensilaje para la industria ganadera
Arroz	- Cuenca del Río Grande bajo irrigación - Áreas de la cuenca en combinación con kenaf	C	- Mercado nacional - Comunidades de expatriados
Marañón	- Áreas de corriente media y aguas abajo de cuencas de ríos, incluyendo laderas	A, B	- Procesamiento de la semilla para exportación - Procesamiento del falso fruto en vino para el mercado nacional
Frutas (aguacate, cítricos, mango, etc.)	- Tierras con laderas - Áreas cafetaleras existentes de bajío	B, C	- La Unión y San Miguel - Mercado nacional - Nuevas industrias procesadoras
Café	- Tierras altas	A, B, C	- Café orgánico/gourmet para exportación - Comunidades de expatriados
Leche	- Áreas de corriente media y aguas abajo de cuencas de ríos	B, C	- Nueva industria láctea (queso para exportación) - La Unión y San Miguel
Miel	- A través de la Región	A, B, C	- Industrias procesadoras existentes en otras regiones - Nueva industria procesadora

*A: Nichos de mercado de productos de especialidades / B: Suministro a industrias procesadoras / C: Mercados urbanos

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

8.1.2 Estrategia para el desarrollo industrial

(1) Características del sector industrial en El Salvador y en la Región Oriental

El Salvador

El crecimiento anual del PIB industrial ha sido consistentemente mayor que el crecimiento del PIB desde 1995. La tasa real de crecimiento del sector industrial fue del 3.3% anual durante 1995-2001, superior al crecimiento del PIB del 2.7% o aún del sector servicios del 2.8% durante el mismo período. La participación del sector industrial en el PIB aumentó al 28.5%

en 2001. Su participación en el empleo total fue del 24.6% en 2000, aunque el 54.9% del empleo en el sector formal estuvo empleado en el sector industrial.

El sector industrial atrajo por mucho a las mayores inversiones extranjeras directas (IED) desde 1997 hasta el año 2002, según el Banco Central de Reserva. El subsector manufactura solo atrajo un total acumulado de US\$612 millones, incluyendo las inversiones en maquila de US\$193 millones. El subsector servicios públicos atrajo la mayor IED con US\$848 millones, principalmente debido a la privatización de los servicios públicos. Las contribuciones del subsector construcción son pequeñas y la del sector minas y canteras es nula.

Conforme al registro de DIGESTYC, 8,079 firmas están registradas en el sector formal y 144,020 firmas en el sector informal. Más del 99% de las firmas registradas en el sector informal son micro y pequeñas empresas. Más del 90% de las empresas grandes que emplean a más de 101 trabajadores y empresas medianas con 51-100 empleados están ubicadas en la región Central. Las empresas más grandes dan cuenta el 5.2% de todas las empresas pero dan empleo al 65.8% del total de empleados. Las micro empresas participan con el 67.2% del número total de empresas y con el 8.7% del empleo total.

La Tabla 8.5 muestra la estructura del subsector de manufactura en El Salvador con respecto al número de establecimientos y empleo. El subsector industrial más grande es el de procesamiento de alimentos y bebidas dando cuenta del 34.0% de los establecimientos y del 21.7% del empleo. Textiles es el segundo subsector más grande con el 28.0% de los establecimientos, pero contribuye al mayor empleo con el 45.8% de participación. Estos dos subsectores combinados dan cuenta del 62.0% de las empresas y del 67.5% del empleo.

Tabla 8.5. Composición de las Compañías Manufactureras por Sub-industria

Código CIU	Número de compañías (%)					Empleo (%)	Industria principal
	Grande	Mediana	Pequeña	Micro	Total		
31	115 (20.3)	82 (24.1)	279 (22.0)	5,955 (35.5)	6,429 (34.0)	65,622 (21.7)	Procesamiento de alimentos, bebidas, aceites y otros
32	235 (42.0)	93 (27.3)	263 (20.6)	4,697 (28.1)	5,288 (28.0)	139,058 (45.8)	Textiles, cuero y otras producciones relacionadas
33	5 (0.9)	8 (2.4)	78 (6.1)	2,005 (12.0)	2,096 (11.1)	8,082 (2.7)	Madera, palma y otros
34	29 (5.2)	20 (5.9)	123 (9.6)	569 (3.4)	741 (3.9)	12,374 (4.1)	Papel, pulpa y otros
35	98 (17.6)	74 (21.8)	178 (13.9)	164 (1.0)	514 (2.7)	37,360 (12.3)	Industrias químicas, farmacéuticas y del petróleo
36	19 (3.4)	17 (5.0)	111 (8.7)	838 (5.0)	985 (5.2)	10,165 (3.4)	Vidrio, cerámica y asbesto
37	15 (2.7)	4 (1.2)	5 (0.4)	11 (0.1)	35 (0.2)	3,781 (1.2)	Hierro, acero, aluminio y otros
38	36 (6.5)	28 (8.2)	206 (16.1)	2,253 (13.5)	2,523 (13.3)	22,768 (7.5)	Maquinaria de construcción, equipo eléctrico y accesorios
39	8 (1.4)	14 (4.1)	33 (2.6)	240 (1.4)	295 (1.6)	3,872 (1.3)	Otras industrias manufactureras
Total	556 (100)	340 (100)	1,276 (100)	16,732 (100)	18,906 (100)	303,082 (100)	

Fuente: DIGESTYC.

La Región Oriental

Del total de establecimientos de 144,353 en El Salvador, 24,802 o el 17.2% están ubicados en la

Región Oriental. De estos, el 98.1% son micro empresas dando empleo a menos de 10 empleados. Las empresas comerciales tienen la mayor participación dando cuenta del 63.8% de todas las empresas, seguido de los servicios con el 25.9% y la manufactura con el 10.3%.

En los departamentos de la Región Oriental, la mayoría de los establecimientos se concentran en una o dos municipalidades. En Usulután con 23 municipalidades, el 66% están ubicadas en la cabecera departamental y el 6% en Santiago de María. En San Miguel con 20 municipalidades, el 80% de los establecimientos están concentrados en la cabecera departamental y el 4% están ubicados en Ciudad Barrios. En Morazán, el 99% de los establecimientos se concentran en San Francisco Gotera y no hay casi ninguna en las 24 municipalidades restantes. Los establecimientos en La Unión con 18 municipalidades se concentran en la cabecera departamental con el 57% y en Santa Rosa de Lima con el 38%.

La estructura del subsector de manufactura en la Región Oriental se muestra en la Tabla 8.6. La industria de alimentos es el único subsector que tiene las empresas más grandes. Da cuenta del 26.9% de todas las empresas, empleando a un total del 36.1% del total del empleo de la manufactura. Otras industrias de gran importancia del subsector son: textiles, talleres automotores y la industria de materiales de construcción que produce bloques, ladrillos y materiales para techos. Todas son PYMEs que dan empleo a un promedio de 3.4 empleados.

Tabla 8.6. Composición de las Compañías Manufactureras en la Región Oriental

Tipo	Número de compañías (%)					Empleo (%)	Industria principal
	Grande	Mediana	Pequeña	Micro	Total		
1	3 (100)	3 (60.0)	37 (33.7)	508 (26.3)	551 (26.9)	2,279 (36.1)	Procesamiento de alimentos, bebidas, aceites y otros
2	0	0	6 (5.5)	559 (28.8)	565 (27.6)	1,119 (13.5)	Textiles, cuero y otras producciones relacionadas
3	0	0	3 (2.7)	235 (12.2)	238 (11.6)	710 (8.6)	Madera, palma y otros
4	0	0	5 (4.5)	38 (2.0)	43 (2.1)	326 (3.9)	Papel, palma y otros
5	0	0	7 (6.4)	3 (0.2)	10 (0.5)	174 (2.1)	Industrias químicas, farmacéuticas y del petróleo
6	0	2 (40.0)	36 (32.7)	201 (10.4)	239 (11.7)	1,623 (19.6)	Vidrio, cerámica y asbesto
7	0	0	0	1 (0.1)	1 (0.0)	4 (0.0)	Hierro, acero, aluminio y otros
8	0	0	16 (14.6)	347 (18.05)	363 (17.7)	1,274 (15.4)	Maquinaria de la construcción, equipo eléctrico y accesorios
9	0	0	0	39 (2.0)	39 (2.0)	66 (1.9)	Otra industria manufacturera
Total	3 (100)	5 (100)	140 (100)	1,931 (100)	2,049 (100)	8,275 (100)	

Fuente: *ibid.*

(2) Condiciones y percepciones de las industrias existentes en El Salvador

Una encuesta de las industrias existentes se llevó a cabo como parte del Estudio. Se cubrió un total de 203 empresas consistiendo en el 14% en la Región Occidental, el 49% en la Región Central y el 37% en la Región Oriental. La composición del subsector fue de 56 empresas de procesamiento de alimentos, 49 de textiles y cuero, 22 de madera y productos de palma, 49 de

joyería, papel y productos químicos, 27 de maquinaria y equipo y 49 de otros subsectores. El número promedio de empleados es 51.1 en la Región Occidental, 57.8 en la Región Central y 14.9 en la Región Oriental.

Condiciones de las industrias existentes

Las ventas anuales promedio de todas las empresas investigadas se redujeron en 1998 y en el año 2000 en todas las tres regiones. En 2001, aumentaron en la Región Central y en la Región Oriental permanecieron en el mismo nivel que en el año 2000.

La mayoría de empleados (80%) ha completado la educación primaria y el bachillerato. La Región Central cuenta con el 79% de graduados universitarios y el 63% de graduados de escuelas vocacionales del total respectivo empleado por las empresas encuestadas. El salario promedio de los empleados es US\$179 mensuales, comparable con el salario básico para operadores. La adquisición de materiales y repuestos se efectúa en su mayoría a través de empresas de terceros, pero el 51.7% de las grandes empresas obtienen sus materiales y repuestos a través de importaciones. En la Región Oriental, el 75.9% de los materiales y repuestos se obtienen dentro de la Región.

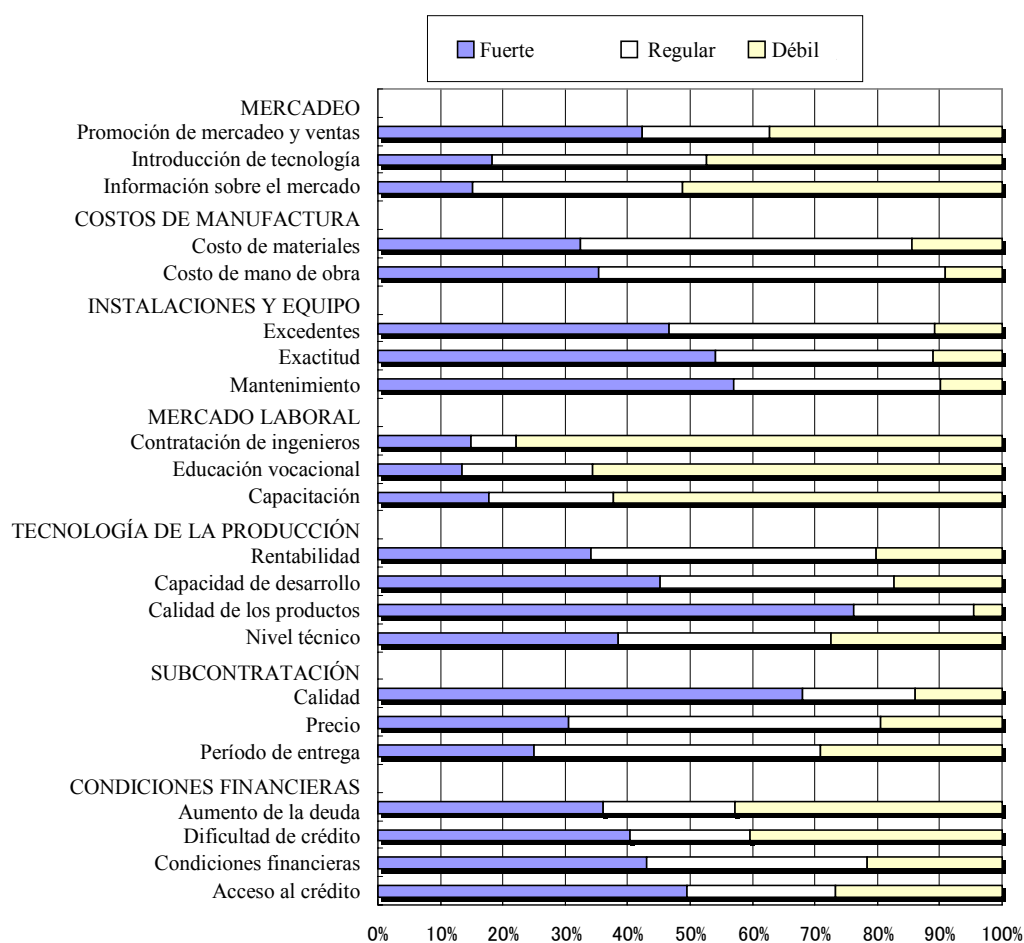
Las industrias de procesamiento de alimentos en su mayoría son micro empresas que producen principalmente pan, repostería, queso y mariscos. En la Región Oriental existen fabricantes de sal a mediana escala y la industria azucarera. Los principales productos básicos para exportación son café, trigo, productos de maíz y golosinas. Una pequeña cantidad de arroz y frijoles se exporta a EE.UU. mientras que otros alimentos se exportan en su mayoría a los países centroamericanos.

La industria textil se concentra en la Región Central. Las pequeñas y micro empresas en este subsector comercializan sus productos en el mercado interno. Los productos principales de la industria de la madera son muebles y una porción muy pequeña de sus productos se exporta a Centro América. En todo el país se encuentran empresas del subsector de maquinaria y equipos. En su mayoría son a micro escala y producen repuestos, materiales de construcción, fresadoras, etc., para el mercado interno. Otros productos tales como maquinaria industrial, parachoques de vehículos y bombas de agua así como máquinas fresadoras se exportan a Centro América.

Percepción de las industrias existentes

La mayor limitación para la administración corporativa de las empresas investigadas, conforme a la auto-evaluación, es el mercado laboral relacionado con el empleo de ingenieros, la educación y la capacitación vocacional. El mercadeo es la segunda limitación, seguida de las condiciones financieras (Figura 8.1). Particularmente, la administración corporativa se evalúa como débil en cuanto a información del mercado.

Figura 8.1. Auto-Evaluación de Factores Relacionados con la Gestión Corporativa



Fuente: Equipo de Estudio JICA, Encuesta de las Industrias Existentes, 2003.

La mayoría de PYMEs entrevistadas expresaron tener dificultad para la obtención de créditos. También el 40% de las empresas investigadas evaluaron la dificultad de crédito como “fuerte.” Las condiciones financieras fueron evaluadas como “fuertes” por el 40% de las empresas investigadas.

Las limitaciones para obtener matrícula empresarial fueron indicadas por el 70% de las pequeñas empresas y por el 45% de las micro empresas, tales como procedimiento difícil, muchos requisitos y proceso lento. De las empresas encuestadas, el 9% de las micro empresas y el 5% de las pequeñas empresas no ha obtenido su matrícula. Las inspecciones periódicas por parte del Gobierno para verificar el trabajo, el cumplimiento ambiental y los requisitos sanitarios y otros, también son consideradas como una grave carga por las pequeñas y medianas empresas. Más del 60% de las empresas grandes y medianas no los ven como problemas.

La mayoría de empresas no pertenece a asociaciones aunque las empresas grandes tienen tasas de membresía más altas. Muchos consideran que las asociaciones trabajan a favor de un

número limitado de miembros.

La mayoría de empresas no recibe ningún apoyo del Gobierno. Los apoyos solicitados del Gobierno incluyen: i) tasas de interés más bajas; ii) impartir capacitación; iii) apoyo a la promoción de asociaciones; iv) impuestos más bajos; v) eliminación del contrabando; vi) provisión del suministro de agua; vii) suministro de información estratégica sobre mercadeo; y viii) suministro de crédito accesible.

(3) Estrategia para el desarrollo industrial en la Región Oriental

Casi todas las industrias existentes en la Región Oriental son pequeñas y carecen de vínculos empresariales entre ellas mismas, sin mencionar que no tienen ningún vínculo con las industrias en otras regiones. Es necesario promover a las PYME con medidas de apoyo que mejorarían su ambiente empresarial en cuanto a capacitación, tecnología de desarrollo, mercadeo y otras infraestructuras. Sin embargo, ya que la mayoría de industrias existentes en la Región comúnmente se encuentran en otras regiones y en países vecinos, tienen poco poder competitivo frente a muchos bienes y materiales importados de otras regiones y países. Con el fin de superar esta situación, es necesario reformar la estructura industrial creando industrias características basadas en los recursos nativos y en las condiciones de la ubicación. Sería aún mejor si se pudiera establecer una industria líder. Al mismo tiempo, es necesario mejorar la administración corporativa de las empresas existentes.

Creación de industrias características

Se pueden crear industrias características en la Región Oriental utilizando sus abundantes recursos agrícolas, su proximidad con Honduras y Nicaragua y el puerto de La Unión. Los siguientes son dos modelos prometedores y posibles industrias.

- 1) Importación de materia prima y bienes intermedios para su procesamiento en productos finales:
 - Cemento o materia prima de cemento para productos de cemento;
 - Madera para plywood/tablero de fibra;
 - Hilos de algodón/seda y textiles para ropa;
 - Granos y otros niveles de alimentos para alimentos mezclados/concentrados para alimentos; y
 - Acero/repuestos de acero para maquinaria y equipo agrícola.
- 2) Establecimiento de plantas agro-procesadoras para atraer más materia prima por importación:
 - Procesamiento de frutas y vegetales;
 - Miel y sus derivados;
 - Pulpa no proveniente de árboles y manufactura de papel; y
 - Alcohol combustible a partir de la melaza.

La siguiente es otra posibilidad a ser perseguida estratégicamente:

- 3) Desarrollo de la industria del conocimiento con TI a través de esfuerzos concertados del Gobierno y las comunidades empresariales.

Con el fin de apoyar la creación de nuevas industrias, se debería establecer un centro tecnológico para brindar servicio a la Región Oriental. El centro también garantizaría la disponibilidad de tecnología de vanguardia para respaldar el desarrollo de productos.

Desarrollo de vínculos

Se desarrollarían vínculos con industrias relacionadas en asociación con las industrias características. La industria líder a desarrollarse de las industrias características permitiría el desarrollo de vínculos interregionales. Estos lazos económicos deberían reforzarse proporcionando información empresarial e introduciendo el sistema de subcontratación. La diversificación de productos también contribuiría al desarrollo de vínculos. Por lo tanto, debe promoverse el procesamiento de ciclo completo, particularmente basándose en la caña de azúcar y el marañón. Esto aumentaría e incorporaría el valor agregado y minimizaría las fugas y desperdicios.

El comercio y la distribución se vuelven cada vez más una parte integral de la manufactura a medida que el libre comercio se promueve a través del puerto de La Unión. Los vínculos empresariales se promueven aún más estableciendo fuertes funciones logísticas en la Región Oriental, especialmente en el área de La Unión-El Amatillo.

Reforma empresarial

Actualmente, las ONGs y otros institutos imparten capacitación a micro empresas para mejorar su administración corporativa. Sin embargo, sin una adecuada información empresarial, el conocimiento trasladado por tales capacitaciones no puede ponerse en práctica. Debe brindarse apoyo a las micro empresas para mejorar su acceso a la información empresarial a través de Internet. Para las PYMEs, se debe fomentar la formación de asociaciones empresariales para una capacitación más eficaz con el fin de modernizar su administración corporativa.

La mayoría de empresas existentes registra alguna información empresarial relacionada con la tecnología de producción y mercadeo, pero no tienen la capacidad para analizarla a fin de que se refleje en sus decisiones empresariales. Debe establecerse un centro de negocios con una base de datos regional, particularmente enfocada en los agro-negocios, con el fin de tener una capacitación integrada en información tecnológica y de mercadeo.

Desarrollo humano e institucional

Se deberían tomar medida de apoyo integrales con vistas a fomentar industriales de primera generación con una fuerte capacidad emprendedora. Sería esencial la capacitación técnica y el

apoyo financiero. Adicionalmente a las medidas sugeridas anteriormente, debería establecerse el fondo de desarrollo de destrezas de Región Oriental y centros de incubación.

El Salvador no cuenta con incentivos específicos para la inversión para una región. Para obtener mayor provecho de las oportunidades para desarrollar en asociación con el puerto de La Unión, se debería considerar seriamente el establecimiento de un sistema de incentivos específico para la región. Se puede justificar la introducción de incentivos diferenciales para los circuitos logísticos, ya que otras áreas en la Región Oriental serán integradas a la economía principal de los circuitos logísticos.

8.1.3 Estrategia para el desarrollo turístico

(1) Características y problemas del turismo en El Salvador y en la Región Oriental

Características

El turismo en El Salvador se caracteriza por lo siguiente:

- 1) No existen recursos turísticos excepcionales en comparación con los países vecinos;
- 2) El turismo de Guatemala, Honduras y Nicaragua es predominante;
- 3) Los visitantes de EE.UU., si bien es el principal de los países de origen, en su mayoría son visitas temporales de salvadoreños que residen en el extranjero;
- 4) La mayoría de turistas, incluyendo los salvadoreños que viven en el extranjero, participan en actividades recreativas; y
- 5) El turismo interno es activo para todas las clases de ingresos y la población de bajos ingresos participa en su mayoría en viajes de un día y la población de ingresos medios a altos permanece más tiempo en las áreas turísticas.

El turismo en la Región Oriental comparte grandemente las mismas características que se mencionan anteriormente. La Región cuenta con abundantes recursos turísticos incluyendo playas, áreas rurales, volcanes y lagos, bosques y recursos culturales e históricos. Sin embargo, estos recursos se encuentran diseminados y las conexiones viales entre ellos no están bien establecidas.

Problemas

El turismo en El Salvador adolece principalmente de: 1) imagen persistente de la guerra civil, 2) pobre imagen de la seguridad; y 3) altas tarifas aéreas. La Región Oriental tiene desventajas adicionales para el turismo, incluyendo: i) opciones limitadas para acomodaciones y restaurantes debido a la falta de acumulaciones, ii) acceso deficiente particularmente en las áreas de las montañas del norte; y iii) falta de capital y experiencias para la construcción y operación de instalaciones turísticas.

(2) Estrategia básica para el desarrollo turístico en El Salvador

La siguiente estrategia básica se aplica en general al desarrollo turístico en El Salvador.

Promoción del turismo urbano con atracciones artificiales

Adicionalmente al turismo de RICE que ya se persigue, pueden desarrollarse otras formas de turismo basado en lo urbano, particularmente para los turistas extranjeros, estableciendo atracciones construidas por el hombre. Se debe planificar cuidadosamente un parque temático, un parque de diversiones o un acuario/oceanario a máxima escala, por lo menos en Centro América.

Promoción continua de la Ruta Maya turística

El Salvador debería aprovechar la ventaja de la Ruta Maya turística de Centro América, ofreciendo no solamente sitios arqueológicos adicionales sino también atracciones basadas en lo urbano mencionadas anteriormente así como instalaciones y productos únicos basados en la cultura del añil.

Diversificación del turismo deportivo y de aventura

La generación que sigue a los “baby boomers” en EE.UU. ofrece mercados potenciales para el turismo deportivo y de aventura. Su estadía tiende a ser prolongada, con frecuencia extendiéndose por semanas y sus presupuestos de viaje tienden a ser generosos. Para atraerlos, se debe desarrollar otras oportunidades deportivas no solamente para el surf, el buceo y las competencias de yate sino también para las aventuras que se realizan por tierra y por aire.

Fortalecimiento de las funciones de centro (hub) con la política de cielos abiertos

TACA tiene capacidad ahora para adoptar una llamada política de cielos abiertos para tarifas más bajas y aumentar el número de pasajeros a voluntad para un mejor desempeño financiero.

Mejora de la seguridad

Garantizar un ambiente seguro para los turistas con la total cooperación de las agencias que velan por el cumplimiento de la ley y del público es un prerrequisito para el desarrollo turístico de cualquier forma significativa.

(3) Estrategia para el desarrollo turístico en la Región Oriental

Perspectivas por segmento de mercado

1) Turistas locales

La demanda turística del grupo de ingresos medios aumentará a medida que se mejoren los niveles de ingresos junto con el desarrollo económico. Esto dará oportunidades para que la Región Oriental atraiga la riqueza acumulada en la región de la capital. Los salvadoreños que residen en el extranjero y sus familias pertenecen a este segmento. A medida que se establezca el puerto de La Unión, un mayor número de expatriados vivirá en San Salvador y la mayoría de ellos adoptará un comportamiento similar para el turismo interno. Las vacaciones en abril, noviembre y diciembre serán las temporadas altas para el turismo proveniente de estas

personas así como el turismo de fin de semana. La extensión de la expansión del turismo de fin de semana hacia la Región Oriental está sujeta a la mejora de algunas carreteras. Proveer un rango de elecciones para acomodación y seguridad también es un prerrequisito para el desarrollo exitoso de este segmento del mercado.

2) Visitantes internacionales por negocios

El número de viajeros por negocios provenientes del extranjero continuará aumentando, aunque la duración de su estadía puede no aumentar mucho. A medida que la paz y la seguridad se garanticen, más viajeros por negocios intentarán cortos viajes a los alrededores de la capital, en la mayoría de casos viajes de un día. La Región Oriental no puede atraer una buena porción de estos viajeros a menos que se ofrezcan atracciones alternativas en el camino para justificar viajes más largos.

3) Pasajeros de cruceros

A medida que los barcos cruceros hagan una parada en el puerto de La Unión, se generará una demanda turística relativamente pequeña pero potencialmente lucrativa en la Región Oriental. Es posible que no se incorporen los recursos turísticos principales en el norte para un viaje de medio día con una breve parada, a lo sumo, y los centros de playa no serían el objetivo de los turistas en este segmento del mercado. Es necesario establecer atracciones artificiales en el interior del puerto junto con la mejora de la calidad ambiental.

4) Surfeadores y surfedo a vela (“windsurfers”)

Los surfeadores y surfedo a vela de los EE.UU. o de cualquier otro país constituyen un nicho de mercado para el turismo. Actualmente, la Costa del Sol es popular, pero la Región Oriental tiene potencial. Es necesario proporcionar buenas instalaciones para atraerlos frente al tiempo y costo del viaje.

5) Visitantes de países vecinos

Actualmente, los centros de playa en el occidente atraen visitantes de Guatemala ya que están más cerca de la ciudad de Guatemala que las playas guatemaltecas. Los centros de playa en la Región Oriental pueden atraer visitantes del interior de Honduras. Los visitantes de compras de Honduras y Nicaragua deben aumentar en la Región Oriental a medida que la urbanización se acelera en San Miguel y La Unión.

6) Visitantes de otras partes del mundo

Europa y Asia prácticamente son mercados no desarrollados en El Salvador. El turismo para estadías largas puede tener potencial para los turistas europeos. Los recursos turísticos en la Región Oriental pueden atraer a los turistas amantes de la naturaleza. Algunos turistas asiáticos pueden verse atraídos por la herencia cultural que puede reforzarse con esfuerzos de restauración y con la creación de productos de especialidades. Se espera que el número de

visitantes cada vez mayor de estas áreas reduzca significativamente las tarifas aéreas.

Estrategia a corto plazo

1) Estrategia básica

El grupo de medianos ingresos debe ser el objetivo para el turismo interno, particularmente para estadías más largas. En áreas turísticas seleccionadas deben concentrarse acomodaciones e instalaciones adicionales para garantizar la diversidad de servicios, especialmente para hoteles y restaurantes. La mejora del acceso es otro prerrequisito.

Para complementar los recursos turísticos limitados y mejorar el atractivo general de la Región Oriental, se deben desarrollar atracciones construidas por el hombre. Estas incluyen no solamente instalaciones de diversiones sino que también artesanías tradicionales, comida gourmet local e instalaciones culturales. Para que los cruceros efectúen visitas regulares se debe preparar itinerarios turísticos con el puerto de La Unión como la puerta de entrada.

2) Promoción de la inversión

La expansión y concentración de las instalaciones tendría que depender en su mayoría de los inversionistas extranjeros ya que en la Región Oriental existe una falta de capital y de “know-how”. Es necesario ofrecer incentivos para atraer a los inversionistas extranjeros. Si bien la infraestructura y servicios públicos existentes son inadecuados, tendría sentido reducir o eximir los impuestos locales. Además de la mejora selectiva de la infraestructura básica y servicios públicos, la participación de las comunidades locales en varios aspectos del desarrollo turístico con el apoyo de las municipalidades, debería proveer buenos incentivos. La participación de la comunidad con el apoyo municipal garantizaría el reclutamiento de un mejor personal y trabajadores para los inversionistas extranjeros, la reducción de disputas laborales y una mayor seguridad.

3) Desarrollo de productos turísticos

La Región Oriental puede desarrollar una especialización en turismo compatible con el medio ambiente y orientado hacia la salud. Una posibilidad es desarrollar recetas para platillos saludables utilizando productos orgánicos elaborados en la Región. Las comunidades y grupos turísticos existentes pueden competir por el desarrollo de recetas en un concurso a ser organizado por la CND/CORSATUR.

Las visitas turísticas orientadas hacia la experiencia pueden desarrollarse en asociación con las industrias nativas en la Región Oriental. Las visitas turísticas para permitir experiencias de teñido pueden desarrollarse utilizando el añil y otros tintes disponibles en El Salvador. También las industrias nativas pueden producir artesanías y otros souvenirs. También se pueden desarrollar visitas a fábricas y fábricas abiertas para permitir la compra de bienes producidos en la ZLC.

Estrategia a mediano y largo plazo

1) Estrategia básica

El establecimiento de circuitos turísticos debería promoverse en el contexto de la puesta en servicio del puerto de La Unión. Estos circuitos deberían satisfacer las demandas de varios viajeros de negocios y pasajeros de cruceros, no solamente para el turismo de larga estadía y turismo deportivo y de aventura, sino también para un turismo para dar un vistazo a la historia, la arqueología y la geografía y un turismo para disfrutar la cultura y artesanías locales. Los potenciales para esto último son particularmente altos en el área del norte.

Para preparar circuitos turísticos diversificados, algunos de ellos pueden comenzar desde los puntos de entrada hacia la Región Oriental tales como los puntos en la CA-1 y en la CA-2 sobre el Río Lempa y el puerto de La Unión. Modos alternativos de transporte también pueden incorporarse para reducir el tiempo de viaje y agregar a la variedad, tales como helicópteros y pequeños aviones con base en pistas de aterrizaje y pequeños botes en la costa. Para garantizar servicios efectivos a lo largo de los circuitos, es necesario mejorar las funciones para la operación de las visitas turísticas y la información turística.

2) Desarrollo turístico basado en La Unión

Se debería establecer un núcleo turístico en la ciudad de La Unión para acomodar a los turistas extranjeros. Se deberían desarrollar itinerarios turísticos conjuntamente con los operadores turísticos en Honduras y Nicaragua. Esto puede ser parte de la iniciativa de monitoreo que los tres países están llevando a cabo países en el Golfo de Fonseca, ampliando la iniciativa PROGOLFO.

3) Diversificación para el acceso al turismo

Vuelos fletados (“charter”) pueden ser operados desde San Salvador hacia destinos en la Región Oriental y El Tamarindo puede ser una elección inicial. La operación de botes a lo largo de la costa puede iniciarse como servicios regulares para las poblaciones pesqueras así como para garantizar la continuidad de los servicios. Esto puede justificar el apoyo público tal como el subsidio al diesel que disfrutaban los operadores privados de buses. La carretera longitudinal del norte debería desarrollarse por pasos con el fin de mejorar el acceso entre los recursos turísticos en la parte norte de la Región.

4) Mejora de la operación turística

Cooperativas y asociaciones bien organizadas han conducido promociones turísticas en la Región Oriental bajo la coordinación de la CND. Si bien es encomiable como una base para la operación local eficaz, una alianza estratégica con conductores turísticos con base en San Salvador es indispensable para acomodar a los posibles clientes al principio. Deben conducirse campañas de producción proactivas para el turismo de la Región Oriental a medida

que se establezca el Puerto de La Unión.

8.1.4 Estrategia para el desarrollo del comercio y servicios

(1) Características y problemas del comercio y servicios en El Salvador

Características y problemas del comercio

El comercio en El Salvador se caracteriza por lo siguiente:

- 1) El gasto para consumo con un flujo cada vez mayor de remesas del extranjero es una fuerza impulsora para el desarrollo;
- 2) Si bien muchos negocios de ventas al detalle tradicionales dominan el subsector, las cadenas de negocios de ventas al detalle con capital internacional a mediana escala están evolucionando rápidamente; y
- 3) El comercio y mercadeo de muchos productos básicos están dominados por unos pocos agentes especializados respectivamente en productos particulares, que pueden rectificarse por competencia bajo el TLC.

Características y problemas de los servicios

Lo siguiente caracteriza al subsector servicios de El Salvador:

- 1) Existe un número limitado de establecimientos de servicios que requieren un alto nivel de conocimientos, tecnología y destrezas, y la mayoría de estos son pequeños;
- 2) Existen algunos negocios de servicios (p. ej., servicios legales, contables), pero en su mayoría son pequeños con una pequeña participación en el sector servicios y una capacidad limitada para absorber a los graduados universitarios;
- 3) La privatización de la década de 1990 trajo una gran cantidad de inversiones extranjeras directas pero no condujo al ingreso continuo de divisas; y
- 4) El financiamiento directo no se ha desarrollado mucho, mientras que en el financiamiento indirecto, el desequilibrio entre las instituciones crediticias y los prestatarios para préstamos internos constituyen un problema.

(2) Directrices y perspectivas para el desarrollo del comercio y los servicios en El Salvador

Posiciones y papeles del comercio y los servicios en el desarrollo económico de El Salvador

Es probable que las industrias manufactureras no sirvan inicialmente como una fuerza impulsora principal para el desarrollo económico de El Salvador por las siguientes razones:

- 1) Las industrias basadas en los recursos están limitadas por un escaso terreno y recursos naturales limitados;
- 2) Las industrias orientadas hacia el consumidor, incluyendo las industrias de sustitución de las

importaciones, están limitadas por un mercado pequeño aún si se incluye a los países vecinos; y

- 3) Las modestas ventajas de ubicación no permitirían que las industrias procesadoras se establezcan espontáneamente superando los umbrales de la escala de producción.

El paso inicial para un mayor desarrollo económico, por lo tanto, tendría que basarse en: 1) la mejora y el uso de una alta productividad de recursos nativos frente a los recursos humanos y del suelo; y 2) la mejora de las instituciones e infraestructura para mejorar la utilidad de estos recursos en múltiples formas. Las industrias con un uso intensivo del suelo representadas por la agricultura, y las industrias basadas en lo humano representadas por los servicios, deben conducir al desarrollo económico contribuyendo a la acumulación de capital y a la expansión de mercados. El conocimiento, la tecnología y las destrezas deberían acumularse a través de este proceso para conducir a la creación de una masa crítica para las industrias procesadoras.

El Salvador ya estableció altas clasificaciones para recursos humanos de calidad e instituciones racionales. También está estableciendo ventajas contra los países vecinos para estructuras básicas orientadas hacia las funciones de centro, tales como un aeropuerto internacional, puertos y carreteras arteria. El desarrollo de la economía basada en los servicios debería hacer el máximo uso de estas ventajas.

Servicios prometedores

Mientras que la industria de servicios se desarrolla respondiendo básicamente a la demanda interna, también debería contribuir a mejorar la balanza comercial sistemáticamente negativa de El Salvador. Los siguientes servicios generalmente contribuyen a los ingresos en moneda extranjera:

- 1) Servicios para individuos o entidades extranjeras en El Salvador tales como servicios relacionados con el turismo y el transporte y servicios de bodegaje;
- 2) Servicios que los individuos/entidades extranjeras encomiendan a los salvadoreños representados por la subcontratación de procesos de negocios (BPO) que consisten en servicios administrativos (p. ej., administración de personal, contabilidad), servicios intermedios (p. ej., despacho) y servicios de contacto directo con el cliente (p. ej., centros de llamadas); y
- 3) Servicios que los individuos/entidades salvadoreñas proporcionan a los extranjeros en países extranjeros representados por servicios financieros, de consultoría y relacionados con conocimientos especializados.

De estos servicios, aquellos que exigen menos especialidades y que son menos competitivos deben ser promovidos selectivamente en El Salvador. En vista de las condiciones de ubicación existentes, los siguientes deben considerarse como objetivo.

- 1) Cooperación centroamericana

El Salvador puede ofrecer servicios orientados hacia el consumidor, específicamente el comercio y la distribución, a los países vecinos usando efectivamente las funciones de eje del aeropuerto internacional y del puerto de La Unión.

2) Proximidad con EE.UU.

EE.UU. está más avanzado en la utilización de BOP. Hasta ahora, las operaciones “extraterritoriales” en la India y Filipinas son populares, pero las operaciones “cerca del territorio” en Canadá, México y otros países latinoamericanos están aumentando después del 11/9. El Salvador competiría con México, Puerto Rico, Costa Rica y Panamá para atraer operaciones de BPO. De los negocios de BPO, los servicios administrativos ocupan el 70%. Estos servicios, siendo sin compromiso, no contribuirían mucho al desarrollo económico independiente y auto-sostenible, pero generarían oportunidades de empleo y permitirían la acumulación de conocimientos y habilidades estrezas.

El Salvador tiene la ventaja en servicios intermedios y de atención al cliente en cuanto a que Centro América es el mercado objetivo. Específicamente, los servicios logísticos y de ARC incluyendo los centros de llamadas son los más prometedores.

3) Ubicación en el lado del Pacífico

Es posible que esto no sea una ventaja para los servicios. Sin embargo, a medida que más industrias procesadoras se instalan en El Salvador, se pueden promover las funciones de distribución y procesamiento que implica el suministro de Asia.

El desarrollo de servicios debería dirigirse a EE.UU. y países vecinos así como al mercado interno, que están interrelacionados por servicios relacionados con los bienes de consumo. Los servicios con estas dos direcciones deben estar interrelacionadas efectivamente por TI para hacer de El Salvador un centro comercial para Centro América suministrando servicios diversificados de calidad.

(3) Estrategia para el desarrollo del comercio y los servicios en El Salvador

Estrategia a corto plazo

Es necesario satisfacer las necesidades básicas a ser generadas por el aeropuerto y los puertos, tanto de distribución física como de funciones de mercadeo. En cuanto a la distribución física, es necesario fortalecer las industrias del transporte y almacenaje a través de la organización de una administración más estable, reducción de costos, intercambio de información ampliada, capacidad mejorada para la negociación empresarial y el establecimiento de un sistema integrado. Los consultores a ser despachados por el Ministerio de Economía pueden dar orientación a las asociaciones empresariales. En cuanto al mercadeo, deben promoverse los servicios administrativos de BPO, particularmente de ARC incluyendo centros de llamadas, continuando con los presentes esfuerzos de PROESA, dirigiéndose a la generación de empleos, el establecimiento de la experiencia en operaciones organizadas y el fortalecimiento de

servicios de apoyo al procesamiento de la información.

Estrategia a mediano plazo

Los servicios de distribución y comercialización deben ser mejorados con TI y en el proceso, se debe satisfacer la demanda cada vez mayor de recursos humanos con una buena base educativa para los negocios y servicios relacionados con la TI. En cuanto a la distribución física, los servicios de BPO tales como la logística de terceros basada en los activos y otros servicios de consultoría deben evolucionar a partir de las industrias de transporte y almacenaje. La administración de las cadenas de suministro (ACS) para cadenas de ventas al detalle de rápida evolución sería particularmente eficaz. En cuanto a la comercialización, responder al desarrollo de BPO por EE.UU. y España, los servicios deben cambiar hacia áreas superiores. Los servicios de ARC para Centro América, para los cuales El Salvador tiene una ventaja, deben promoverse así como también los servicios administrativos de BPO que contribuirían a la generación de empleo y a la mejora de las destrezas.

Estrategia a largo plazo

Los servicios comerciales orientados hacia Centro América deben desarrollarse totalmente, incluyendo el mercadeo y la logística, utilizando las fortalezas y experiencias de El Salvador como un área de trasbordo y de consumo final, que se habrá acumulado.

(4) Estrategia para el desarrollo del comercio y servicios en la Región Oriental

Características y perspectivas del comercio y servicios en la Región Oriental

El sector de comercio y servicios en la Región Oriental está dominado por servicios tradicionales a pequeña y micro escala. Los servicios empresariales y otros servicios especializados casi no están desarrollados. Los servicios comunitarios para satisfacer las necesidades básicas son insuficientes.

Un cambio de los servicios tradicionales a los servicios modernos ocurrirá comenzando desde los servicios al detalle y regionales. Esto inducirá la mejora de la productividad en el sector servicios como un todo. Ya que la Región Oriental es un área básicamente agrícola y constituye el interior del nuevo puerto, la Región debería especializarse más en los servicios de distribución física. Los más prometedores en la Región son: servicios de I&D para mejorar la productividad agrícola, servicios de mercadeo para productos agrícolas, servicios logísticos y servicios de procesamiento y servicios de ARC.

Estrategia a corto plazo

La estrategia del sector a corto plazo debe dirigirse hacia una respuesta viable a la integración económica de Centro América y al establecimiento de una ventaja de ubicación con el puerto de La Unión. El primer componente pide la restauración de la competitividad de precios de los productos agrícolas a perseguirse a través de lo siguiente:

1) Modernización de las funciones de mayoreo.

Los consultores a ser despachados por el Ministerio de Economía pueden dar orientación a las cámaras de comercio e industria.

2) Apoyo a las ONGs y otros institutos comprometidos con I&D.

Parte de sus costos directos pueden ser subsidiados a través del Ministerio de Economía.

3) Introducción en las universidades de programas de I&D orientados hacia la aplicación.

Se deben fortalecer las facultades técnicas de agricultura e ingeniería y apoyarlas con el suministro de servicios de I&D por parte del MAG y el fondo del gobierno para la investigación.

4) Incentivos para el reclutamiento de expertos técnicos nacionales por parte de las industrias.

El MINED puede otorgar la reducción o la exención de impuestos a tales industrias.

5) Ampliación de los recursos financieros para el micro financiamiento y el capital para especulación.

Métodos innovadores deberían introducirse tales como el otorgamiento de créditos o garantías por parte del MINED.

Con el fin de establecer la ventaja de ubicación para las IEDs, la capacitación de recursos humanos y el establecimiento de canales de mercadeo para Centro América son los dos componentes más importantes. Los canales de mercadeo para Centro América pueden desarrollarse junto con la modernización de las funciones de mayoreo arriba mencionadas. La distribución de bienes de la Región Oriental por tierra sería el paso inicial para establecer los canales de mercadeo que expandirían el suministro de la materia prima desde los países vecinos para exportación a través del puerto de La Unión, con o sin procesamiento en la Región Oriental.

Estrategia a mediano plazo

Debe perseguirse la acumulación de funciones de servicios empresariales para apoyar las IEDs y otras industrias manufactureras y el desarrollo de la marca del puerto de La Unión debe ocurrir como una puerta en Centro América para retener y atraer recursos humanos. Ya que la Región Oriental no será capaz de proveer suficientes recursos humanos con habilidades técnicas y conocimientos profesionales, el suministro de servicios comunes por la mano de obra no técnica constituiría la base para el desarrollo de servicios.

Aquellos servicios que pueden contribuir a la mejora de la productividad manufacturera deberían ser el objetivo, también en vista de la extensión estratégica de servicios a los países vecinos. Estos incluyen funciones de centro logístico/de distribución basadas en sistemas de mayoreo y de comercio modernizados y funciones de centro de llamadas/telemercadeo basadas en la sinceridad y en la hospitalidad de la gente de El Salvador en general y de la Región

Oriental en particular.

Es necesario promover al mismo tiempo los servicios de inteligencia de alto grado. Esto puede ser respaldado principalmente adquiriendo recursos humanos del exterior, pero deben brindarse incentivos para el reclutamiento de la gente local tales como reducción de impuestos y subsidios para seguro de empleo.

Estrategia a largo plazo

A largo plazo, la estrategia del sector comercio y servicios deben contribuir al establecimiento del estatus para El Salvador como un centro de servicio de base amplia y orientado hacia lo humano. La participación del sector en la Región Oriental en procesos de innovación debería revisarse y se deberían promover las tecnologías innovadoras de mercadeo. Los servicios orientados hacia lo humano y de alto grado, tales como una alta educación y capacitación, se convertirían en industrias de exportación brindando servicio a otros países en Centro América y más allá.

8.2 Desarrollo de la Infraestructura

8.2.1 Estrategia para el desarrollo del transporte

(1) Asuntos para el desarrollo del transporte en El Salvador

Sistema de transporte de modalidades múltiples

El establecimiento de un sistema de transporte eficaz de modalidades múltiples ha sido perseguido mundialmente junto con la carga en contenedores y el desarrollo del transporte en El Salvador debería constituir una parte integral de ello. Actualmente, El Salvador cuenta con todos los componentes potenciales del sistema de transporte de modalidades múltiples, incluyendo carreteras y autopistas, ferrocarriles, puertos, aeropuertos y otras instalaciones de terminales. El asunto principal del transporte es cómo integrar estos componentes en diferentes modalidades, mejorando selectivamente algunas facilidades y cómo mejorar la operación y gestión del sistema integrado, así como los componentes individuales en aspectos técnicos, administrativos, legales e institucionales.

A pesar de la presencia de modalidades diferentes de facilidades de transporte, la relación entre ellos es muy limitada actualmente. Esto se debe principalmente a facilidades insuficientes de terminales, en términos de las funciones y capacidades, y deficiencias en la red en el sistema de carreteras que sirven como una modalidad dominante de transporte, así como problemas de administración de algunas facilidades existentes.

Actualmente, el sistema de carreteras principales no está bien establecido en El Salvador. Especialmente, el acceso a la región norte es inadecuado. La carretera longitudinal del norte planificada se espera que resuelva esta deficiencia al establecer otra arteria este-oeste además

de las carreteras existentes Panamericana y del Litoral en el Pacífico. Ya que el territorio de El Salvador es estrecho a lo largo de la costa del Pacífico, la necesidad de una fuerte arteria norte-sur no se ha enfatizado. Todavía es necesario fortalecer selectivamente los enlaces laterales entre las tres arterias este-oeste. Una consideración importante es proporcionar rutas alternas para brindar servicio a La Unión a medida que el puerto sea mejorado y fortalecer las conexiones entre ellas para uso complementario para enfrentar las condiciones variantes del tráfico.

Promoción de las exportaciones y costos de transporte

La promoción de las exportaciones es el tema principal para el desarrollo de la economía salvadoreña. Una condición crítica es reducir los costos de transporte. También es verdad que el incremento de las exportaciones reducirá los costos unitarios del transporte. Los costos de la carga marítima generalmente han disminuido en los años recientes, a medida que el volumen comercial aumenta. En la Tabla 8.7 se comparan los costos de carga típicos de un contenedor lleno con productos seleccionados para su transporte desde Centro América hacia el sur de la Florida en los EE.UU.

Tabla 8.7. Costos Típicos de Carga Marítima por Contenedor desde Centro América hacia EE.UU.

(Unidad: US\$)

Año	Café	Mercancía Seca	Carga Refrigerada	Ropa	Mercancía general	Artículos del Hogar
1991	4,070	3,990	3,370	1,980	2,550	2,350
1992	3,840	3,760	3,180	1,870	2,400	2,220
1993	3,620	3,550	3,000	1,760	2,270	2,090
1997	2,540	3,155	2,350	1,175	1,361	1,511

Fuente: SIECA, ECAT (*Estudio Centroamericano de Transporte*), Febrero de 2001.

Actualmente existe un desequilibrio significativo entre las importaciones y las exportaciones en Centro América y el comercio a través de puertos del Pacífico y del Atlántico. El volumen de las importaciones y exportaciones es más equilibrado en los puertos del Atlántico mientras que en los puertos del Pacífico el volumen de las importaciones es mucho mayor que el volumen de las exportaciones (Tabla 8.8). Esto afecta la fijación de precios para el transporte de carga. Aún para los puertos del Atlántico, los precios de la carga que va hacia el sur son más bajos para atraer a los clientes.

El transporte de carga en contenedores es casi exclusivamente tratado en puertos del Atlántico. En 1996, el total de contenedores movilizado por los países miembros de la Comisión Centro Americana para el Transporte Marítimo (COCATRAM) fue de 1.7 millones de TEUs, de las cuales, el 92% fue movilizado por puertos de la costa Atlántica. Puerto Limón en Costa Rica manejó la mayor cantidad de 397,000 TEUs mientras que Acajutla en El Salvador y Puerto Quetzal en Guatemala en la costa del Pacífico únicamente manejaron 28,000 TEUs y

52,000TEUs, respectivamente. Estas condiciones cambiarán drásticamente una vez que el puerto de La Unión sea mejorado. Sin embargo, el grado en que los costos de transporte pueden reducirse dependerá también de las nuevas facilidades y el suministro y fortalecimiento concomitante de las instalaciones relacionadas para tener un eficaz sistema de transporte de modalidades múltiples.

Tabla 8.8. Volumen de las Importaciones y Exportaciones en los Puertos del Atlántico y del Pacífico de Centro América, 1999

País/Puerto	Costa	Volumen de Carga (ton)		Ocupación (%)
		Importaciones	Exportaciones	
Guatemala				
Santo Tomás de Castilla	Atlántico	4,513,000*		49
Barrios	Atlántico	1,705,000		42
Quetzal	Pacífico	4,082,979		81
El Salvador				
Acajutla	Pacífico	1,956,228†	522,276†	29
Honduras				
Cortés	Atlántico	4,978,082		60
		1,064,500‡	820,800‡	
Castilla	Atlántico	177,412	342,503	35
San Lorenzo	Pacífico	520,963	42,887	17
Nicaragua				
Corinto	Pacífico	722,223	191,816	32
Costa Rica				
Limón-Main	Atlántico	3,737,339	3,466,962	Limón 48/Main 68
Caldera	Pacífico	1,756,722	56,807	47

* Importaciones y exportaciones casi iguales / †2001 / ‡Contenedores y ro/ro del total

Fuente: Recopilado por el Equipo de Estudio JICA de varias fuentes.

Costo social y económico

El establecimiento de un sistema de transporte de modalidades múltiples implicará una enorme inversión. Aún la mejora de la red vial de Centro América bajo la iniciativa actual del Plan Puebla Panamá (PPP) se estima que costará más de US\$3,500 millones. Incluyendo otros componentes, es necesario preparar un plan de desarrollo por etapas sobre la base de un plan realista de recaudación de fondos. Igualmente importante es considerar los efectos sociales de tal desarrollo de mega estructura. El PPP tiene como objetivo reducir la pobreza y la vulnerabilidad a los desastres naturales y el respeto a la diversidad cultural se encuentra entre los criterios para seleccionar proyectos que cumplan con los requisitos.

A medida que el tráfico inter-territorial aumenta con vehículos pesados, las condiciones de las carreteras se deteriorarán más rápidamente y habrá una mayor tendencia a que ocurran accidentes de tráfico. Esto resultaría en mayores costos económicos y sociales. En la parte económica, cómo asignar fondos limitados para la construcción y mantenimiento de carreteras es un asunto cada vez más importante. Hasta ahora, el FOVIAL ha sido operado con éxito

para mejorar y mantener las carreteras troncales bajo la jurisdicción del MOP. La movilización de trabajadores voluntarios para el mantenimiento de las vías municipales también es encomiable. Para hacer frente a la creciente demanda, sin embargo, puede necesitarse un gran cambio en la asignación de recursos públicos, incluyendo la división de obras entre el MOP y las municipalidades y/o la asignación de fondos.

En la parte social, el control del tráfico y la ejecución de la ley deben ser parte del mantenimiento del sistema vial mejorado. La mejora de puentes en las carreteras principales para eliminar los cuellos de botella existentes puede tomarse como una oportunidad para instalar básculas para pesar camiones. También debe introducirse el equipo de básculas portátiles para revisar una carga de eje en cualquier momento para fines de flexibilidad y eficiencia en función de los costos.

A medida que se establezcan/mejoren las arterias inter-regionales e intra-regionales, deberían mejorarse sus vínculos con los sistemas de transporte urbano. Actualmente, el tráfico de paso pasa a través de áreas acumuladas a lo largo de la carretera Panamericana y parte de la carretera del Litoral. A medida que aumente el volumen del tráfico, así aumentarán los costos sociales y económicos en la forma de congestión del tráfico y accidentes de tránsito. El fortalecimiento de los enlaces laterales entre las arterias este-oeste debe conllevar la mejora de esta situación. Al mismo tiempo, el desarrollo de los principales centros urbanos debería planificarse con una estructura tal que enlazaría eficazmente con el sistema de arterias.

Consideración ambiental

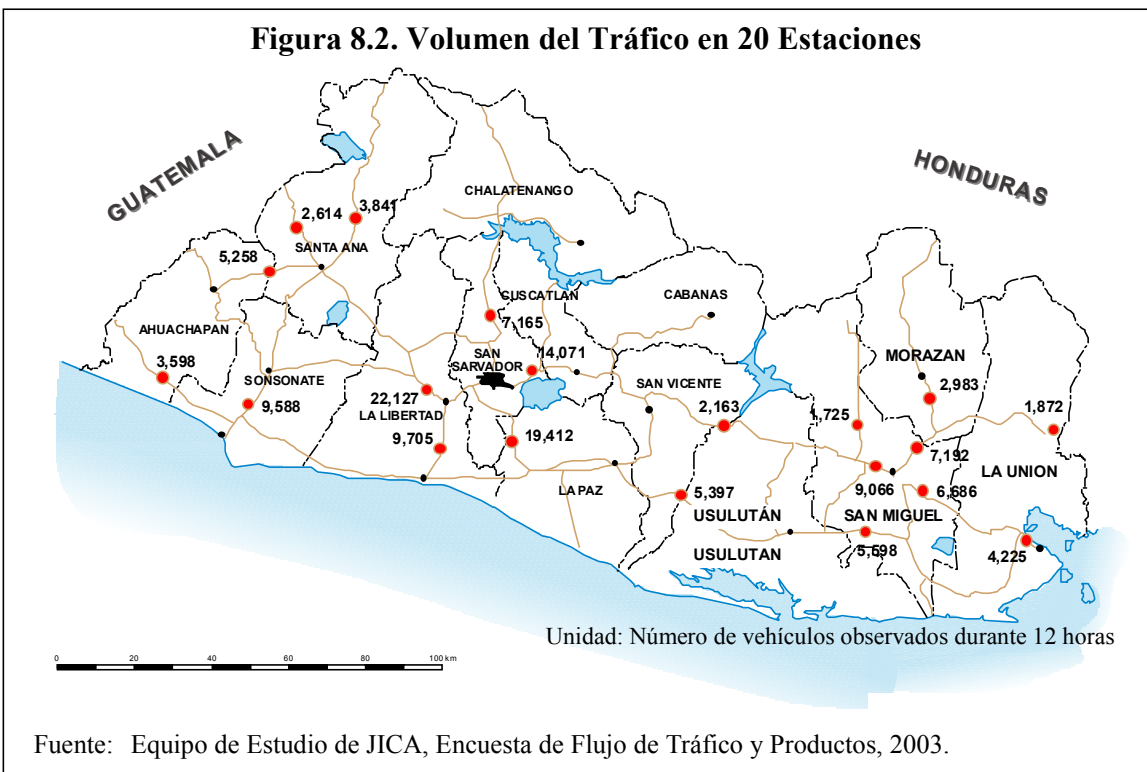
Ya que El Salvador es un país propenso a las calamidades, es particularmente importante dar consideración a los aspectos ambientales para el desarrollo del transporte. Las mejoras en carreteras deben planificarse para reducir la vulnerabilidad de las áreas afectadas a los desastres naturales con una selección adecuada de métodos de alineación y construcción tal como se refleja en el PPP anteriormente mencionado. La seguridad del tráfico y la contaminación relacionada con el tráfico son otra área de preocupación.

Otra área importante para consideración ambiental se relaciona con la mejora del puerto de La Unión. Garantizar la seguridad de navegación con un aumento significativo en el tráfico marítimo presentaría un gran desafío. También incrementaría el riesgo de contaminación en el Golfo de Fonseca causada por derrames de aceite y la descarga de materiales de desecho así como la descarga incrementada de aguas residuales. El monitoreo y control de la seguridad de la navegación debería tomarse como una parte integral de la operación portuaria. Para desempeñar esta función de forma efectiva, parece que es esencial la cooperación tripartita de los tres países del Golfo y la participación de las comunidades locales.

(2) Características del tráfico existente

Volumen del tráfico

Una encuesta de recuento del tráfico y una encuesta de OD fueron llevadas a cabo como parte del Estudio. El volumen del tráfico para 12 horas en 20 estaciones seleccionadas está disponible para análisis comparativo (Figura 8.2). La mayor concentración de tráfico se observa en estaciones alrededor de San Salvador para 7,200-22,000 vehículos. El volumen de tráfico en la CA-2 que conduce a Acajutla es 9,600 vehículos, aproximadamente el 30% del cual es para carga. De los dos puntos de entrada a la Región Oriental, el puente San Marcos en la CA-2 tiene un volumen de tráfico de 5,400 vehículos, más del doble del tráfico en el puente Cuscatlán en la CA-1 con 2,200 vehículos.



Dentro de la Región Oriental, el tráfico se concentra alrededor de San Miguel con 6,700-9,100 vehículos. El tráfico que conduce a San Francisco Gotera, Morazán es de 3,000 vehículos, mientras que el que conduce a Ciudad Barrios en el norte de San Miguel es mucho menor con 1,700 vehículos. El tráfico cerca del puerto de La Unión es de 4,200 vehículos, más o menos el nivel de tráfico promedio en la Región actualmente. El tráfico cerca del pueblo fronterizo de El Amatillo en la CA-1 es de 1,900 vehículos, mucho menor que el tráfico cerca de la frontera occidental con Guatemala.

Composición Vehicular

La composición vehicular para todas las 20 estaciones consiste del 26% de vehículos de

pasajeros, 16% de buses, 37% de pick ups y 17% de camiones de carga incluyendo traileres. Es característico que en El Salvador los pick ups jueguen un papel importante para carga así como para pasajeros, reflejando la predominancia de envíos relativamente pequeños. El futuro aumento del tráfico de carga pide medios de transporte más eficientes y eficientes en función de los costos, y por lo tanto, una red vial más fuerte.

Flujo del Tráfico

Los resultados de la encuesta OD se resumen en la Tabla 8.9 y se ilustran en la Figura 8.3. Está claro que el tráfico en El Salvador se concentra en y alrededor de San Salvador. El flujo de tráfico entre San Salvador y La Paz, Cuscatlán y La Libertad es particularmente grande.

El tráfico entre El Salvador y países vecinos es el más grande para Guatemala, seguido de Honduras, Nicaragua, México, Costa Rica y Panamá. El tráfico de paso para El Salvador es dominado por aquellos con origen/destino hacia Guatemala liderado por el tráfico para Costa Rica, seguido por Nicaragua, Honduras y Panamá.

Composición de los productos de la carga

La composición de los productos transportados en cada estación se resume en la Tabla 8.10. Se observa que la participación de los productos agrícolas es mucho mayor en las estaciones de la Región Occidental que en la Región Oriental. Esto implica que la Región Oriental es más autosuficiente en productos agrícolas básicos cuyos mercados no se extienden mucho a otros departamentos y regiones. La agricultura en la Región Occidental, por otra parte, está más comercializada. Los materiales de construcción tienen una gran participación en la Región Oriental así como los misceláneos (en su mayoría bienes de consumo), reflejando que en gran parte se traen de otras regiones. La participación del petróleo también es grande en la Región Oriental. Se encontró también que casi la mitad de los pick ups y camiones no llevaban carga, y que únicamente el 27% tenían una carga completa, reflejando de nuevo pequeños envíos e indicando un transporte ineficaz. En cuanto a los traileres, el 48.5% tenían carga completa y el 33% estaban vacíos.

(3) Estrategia para el desarrollo del transporte enfocado en la Región Oriental

Las estrategias para el desarrollo del transporte se tratan a diferentes niveles de la infraestructura del transporte: inter-territorial, nacional, regional y urbana y productos. En cada nivel, se establece una estrategia respondiendo a los asuntos identificados anteriormente. Al nivel inter-territorial, se debería perseguir un sistema de transporte de modalidades múltiples, utilizando efectivamente la iniciativa del PPP, para reducir los costos de transporte y promover las exportaciones. Al nivel nacional, la integración socioeconómica y territorial apoyada por el desarrollo del transporte, a su vez, contribuirá a reducir los costos de transporte y a la promoción de las exportaciones. Los costos sociales y económicos asociados con el desarrollo del transporte también se reducirán a través de la mejora del transporte urbano y el manejo del

Tabla 8.9. Resultados de la Encuesta OD en la Región Oriental

(Unidad: No. de vehículos/12 horas)

Código *	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	Total
10	3	30	0	34	28	20	0	0	0	16	125	51	0	134	209	9	3	5	4	5	27	3	5	711
20	45	3	0	0	2	0	10	0	0	2	24	22	11	10	113	0	3	4	0	1	28	1	19	298
30	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
40	65	0	0	0	0	1	8	0	0	0	12	21	0	13	68	2	0	0	0	0	9	2	1	202
50	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	9	44	0	3	0	0	0	10	0	2	195
60	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	3	2	0	5	30
70	0	3	0	4	3	0	0	0	0	0	0	10	0	8	48	0	0	0	0	0	0	0	0	76
80	0	3	0	2	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	4	0	0	4	0	0	24
90	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
100	11	6	0	0	0	0	0	0	0	33	1,065	702	21	181	371	0	25	0	4	8	22	0	11	2,460
200	152	3	0	6	0	0	9	0	0	787	4,895	205	71	693	1,103	40	128	4	8	12	43	23	23	8,205
300	54	5	0	11	3	0	0	0	0	823	271	5,490	31	869	1,288	27	53	15	14	17	44	13	44	9,072
400	6	19	0	4	0	5	0	0	0	17	56	23	1,320	155	2,662	5	48	14	2	4	18	6	2	4,366
500	124	9	8	8	12	3	0	0	0	195	731	923	167	6,459	4,189	199	539	52	50	93	139	18	61	13,979
600	234	101	8	29	18	8	44	0	0	402	1,165	1,196	2,394	2,676	6,425	1,920	4,657	467	529	843	1,385	257	503	25,261
700	6	1	0	3	0	0	0	0	0	3	30	44	9	93	1,308	5	4	0	6	7	39	17	7	1,582
800	14	7	0	0	0	0	0	0	0	56	165	61	57	462	5,275	8	0	17	84	293	212	45	134	6,890
900	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	29	34	65	407	0	5	2	5	2	15	3	6	587
1000	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	3	10	0	25	190	20	72	1	262	155	47	20	26	836
1100	9	3	0	3	0	0	0	0	0	14	32	32	0	85	683	21	290	3	157	12	928	43	83	2,398
1200	13	39	0	9	3	22	0	0	0	26	44	52	5	138	954	29	212	14	73	1100	9,011	2,207	1,709	15,660
1300	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	11	23	0	20	196	10	73	6	25	58	2,483	383	153	3,446
1400	18	34	0	2	2	10	0	0	0	14	102	17	6	41	420	9	168	13	26	123	1,830	124	3,578	6,537
Total	886	274	16	119	75	73	71	0	0	2,390	8,746	8,913	4,128	12,136	25,974	2,304	6,283	621	1,249	2,736	16,296	3,165	6,372	102,827

* Los códigos de zonificación se muestran en la figura a la derecha.

Fuente: op. cit.



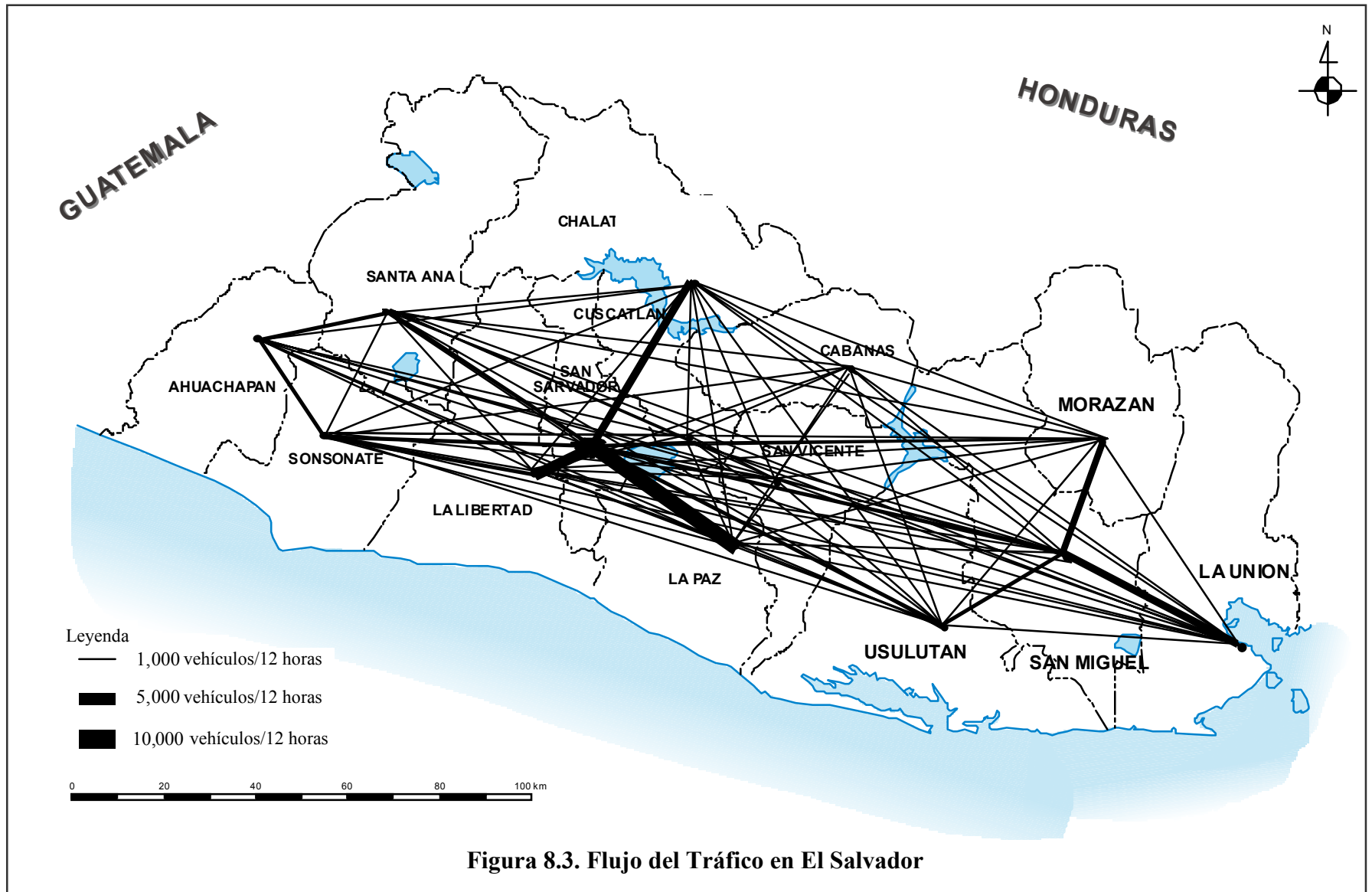


Figura 8.3. Flujo del Tráfico en El Salvador

Fuente: Tabla 8.9.

Tabla 8.10. Composición de las Cargas en las Estaciones de Investigación

(Unidad: %)										
Tipo de producto	Estac. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bienes agrícolas	65.9	35.9	39.5	26.2	38.6	13.7	25.7	18.6	25.8	14.7
Productos forestales	3.2	12.2	6.7	1.6	1.3	1.3	3.1	2.4	9.4	3.5
Productos marinos	1.4	0.7	0.0	0.1	0.0	0.7	0.4	0.0	0.8	0.7
Productos minerales	0.0	0.1	2.3	1.4	0.0	2.3	0.1	1.1	0.7	1.3
Metales y maquinaria	4.1	17.1	2.4	8.6	2.6	2.5	8.8	1.9	3.2	11.5
Productos químicos	4.3	4.1	1.4	1.2	2.0	15.8	3.0	2.0	1.8	5.3
Industria de luminarias/electrónica	2.1	6.2	3.7	1.8	5.1	7.1	5.2	1.5	13.4	14.2
Bienes misceláneos	0.5	9.0	20.0	8.3	7.7	9.8	13.0	27.8	22.5	24.8
Materiales de construcción	18.2	7.9	23.4	38.1	16.1	14.1	33.0	33.2	12.8	15.7
Otros	0.1	6.9	0.4	12.8	26.5	32.6	7.7	11.2	9.5	8.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Tipo de producto	Estac. 11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Bienes agrícolas	27.0	16.3	28.9	17.5	9.1	10.8	10.6	8.5	2.5	29.4
Productos forestales	0.1	0.5	1.0	2.3	0.0	1.2	0.5	6.3	4.3	7.0
Productos marinos	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.2
Productos minerales	0.1	4.8	2.9	0.8	3.4	6.7	2.0	0.5	0.2	4.8
Metales y maquinaria	3.5	4.7	3.9	3.6	0.2	2.7	0.0	0.7	0.6	4.8
Productos químicos	10.2	18.9	6.3	7.7	1.6	5.2	1.3	4.2	30.4	7.8
Industria de luminarias/electrónica	1.5	3.3	0.4	0.3	0.1	0.1	0.0	0.3	0.0	1.5
Bienes misceláneos	35.2	24.2	23.2	26.6	16.3	38.2	10.2	24.0	24.3	36.8
Materiales de construcción	22.3	27.2	33.2	41.2	69.2	35.2	75.4	55.5	36.9	7.2
Otros	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Equipo de Estudio de JICA, Encuesta de Flujo de Tráfico y Productos, 2003.

tráfico al nivel regional y urbano. Al nivel de la comunidad, el establecimiento de rutas costeras de envíos complementará la mejora de las vías rurales como parte de la integración socioeconómica y territorial.

Establecimiento de sistemas de transporte de modalidades múltiples con el PPP

La economía de El Salvador estará integrada con aquellas de los países centroamericanos para establecer y fortalecer sus ventajas comparativas colectivamente dentro de la economía en proceso de globalización. El desarrollo de la infraestructura del transporte con la utilización efectiva del puerto de La Unión afectaría significativamente el proceso de integración. Además, el desarrollo del sistema de transporte en El Salvador debería ser complementario al desarrollo de los corredores inter-territoriales para el país, con el fin de aprovechar su ubicación geográfica y contribuir a la integración de Centro América dentro del contexto de la iniciativa del PPP.

Adicionalmente al bypass de La Unión, las instalaciones fronterizas en El Amatillo deberían mejorarse para la puesta en servicio del puerto de La Unión, incluyendo un nuevo puente, una

carretera de acceso y un patio de camiones así como instalaciones aduanales. Las vías importantes deben fortalecerse por etapas con mejoras, bypasses y nuevas conexiones. El establecimiento de un aeropuerto local es una opción a largo plazo.

Integración socioeconómica y territorial

La mejora de carreteras a todo nivel contribuiría a la integración interna de la Región Oriental. La mejora y mantenimiento de vías rurales debe llevarse a cabo de forma consistente movilizando los esfuerzos de autoayuda de las comunidades rurales. Las conexiones norte-sur deberían fortalecerse para mejorar el acceso al mercado desde las áreas de producción y las áreas turísticas de interconexión. La carretera longitudinal del norte debería establecerse por etapas como la tercera arteria para integrar el área norte a la principal economía de la Región. Además del FOVIAL, el fondo del FISDL para desarrollo social puede ampliarse para hacer uso de contribuciones locales para la mejora de las carreteras.

La infraestructura del transporte contribuiría también a integrar la Región Occidental al desarrollo nacional socioeconómico y del suelo. Las carreteras Panamericana y del Litoral deberían ser mejoradas, incluyendo la adición de carriles para el tráfico en los puentes que cruzan el Río Lempa. La carretera longitudinal del norte y los servicios aéreos locales también contribuirían a la integración.

Mejora del transporte urbano y gestión del tráfico

El desarrollo del puerto de La Unión incrementaría tremendamente el tráfico inter-regional e internacional, especialmente de vehículos pesados. Las conexiones entre los sistemas de transporte regional y urbano deberían mejorarse para lograr un transporte inter-regional e internacional más eficiente, por una parte; y por otra parte, para reducir la congestión del tráfico, los accidentes y la contaminación. Se obtendrían economías urbanas más eficientes con costos de transacción reducidos. Al mismo tiempo, la gestión del tráfico urbano debe mejorarse especialmente para San Miguel, La Unión y Usulután.

Establecimiento de rutas costeras de embarque

Las rutas costeras de embarque sirven las necesidades de comunicación diarias de las comunidades costeras, incluyendo aquellas en las islas. Deben fortalecerse selectivamente con vistas a promover el turismo así como para vitalizar las socio-economías costeras. Algunas de ellas pueden incorporarse a circuitos turísticos para el turismo local e internacional.

8.2.2 Estrategia para el desarrollo energético

(1) Asuntos para el desarrollo de la energía eléctrica en El Salvador y la Región Oriental

Planificación y políticas de desarrollo de la energía eléctrica

La DEE del Ministerio de Economía es responsable de la planificación del desarrollo de la

energía eléctrica a largo plazo. Conforme a una proyección de carga realizada como parte del estudio PNODT, El Salvador puede enfrentar escasez de energía en unos pocos años si no se construye una planta adicional. Si bien la promoción de las exportaciones es un tema principal para el desarrollo económico nacional, sus implicaciones no se han reflejado en ninguna política de desarrollo energético. Por una parte, la promoción exitosa de las exportaciones y el desarrollo económico asociado aumentarán la demanda de energía a tasas mucho mayores que las experimentadas en los años recientes. Por otra parte, la inversión en infraestructura para respaldar la promoción de las exportaciones cambiará significativamente la posición de la deuda del país y pudiera desplazar algunas inversiones en energía o la importación de combustible. Es necesario establecer una política clara para dar prioridad al desarrollo de los recursos energéticos locales, particularmente la energía geotérmica. Para un mayor desarrollo hidroeléctrico, se deben tomar medidas para el suministro de agua para propósitos locales y de riego, ya que se han planteado inquietudes acerca de una posible escasez de agua a largo plazo.

Integración del sistema eléctrico centroamericano

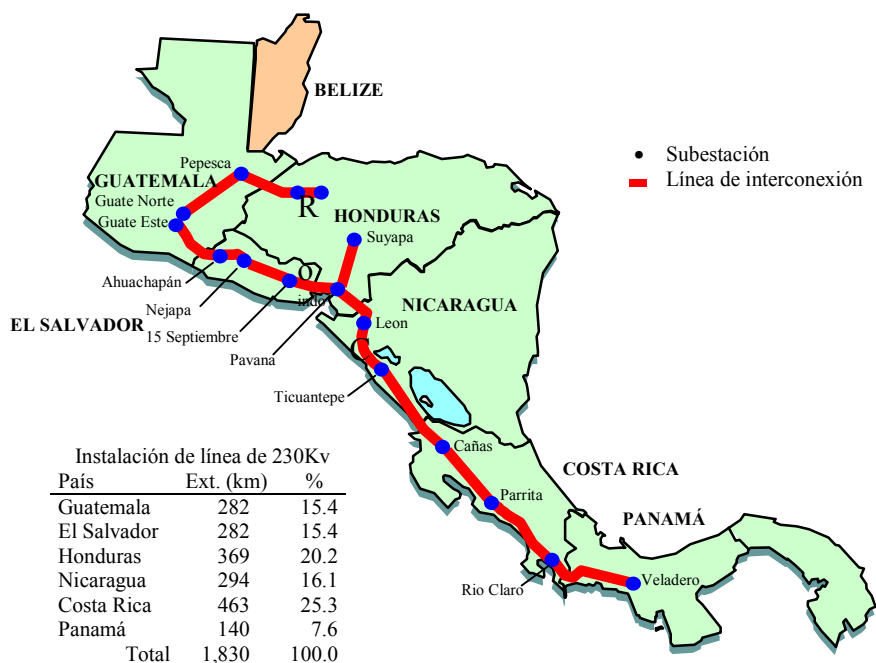
El Sistema de Integración de Energía Eléctrica para América Central (SIEPAC) se ha perseguido dentro del contexto de la iniciativa del PPP. La línea de transmisión de 1,830km, a 230kW correrá a través de seis países, de los cuales 282km o el 15.4% de la longitud total estarán en El Salvador (Figura 8.4). Se espera que el proyecto cueste US\$320 millones y que esté completo para 2006. El Salvador será uno de los principales beneficiarios de esta integración ya que actualmente importa energía de Honduras y se espera que enfrente escasez de energía en el futuro próximo. Esta integración permitirá la instalación de generadores más grandes y más eficientes para cumplir con la demanda regional, facilitará el despacho de la carga con más demanda diversificada y fuentes de suministro, reducirá los precios de la electricidad y así fomentará la inversión privada.

El Salvador puede contribuir al sistema de suministro de energía integrado al desarrollar sus fuentes de energía renovable. Además del desarrollo de la energía hidroeléctrica a una etapa avanzada, pueden explotarse los potenciales geotérmicos. El desarrollo de estas fuentes de energía doméstica y renovable mejoraría aún más la posición comparativa de El Salvador para atraer la inversión privada y también para negociar términos para el comercio de la electricidad con los países vecinos.

Electrificación rural

Mientras más gente vive en las áreas urbanas en El Salvador, la incidencia de la pobreza es mucho más alta en las áreas rurales. En consecuencia, la mayoría de los pobres viven en las áreas rurales. Ya que los proveedores privados de energía no tienen incentivos para cubrir las áreas rurales remotas, la electrificación rural debería ser una preocupación principal para el

Figura 8.4. Línea SIEPAC para el Sistema de Energía Integrado



Fuente: Sitio web del BID (<http://www.iadb.org/exr/PRENSA/2001/cp21701e.htm>).

Gobierno. En el país como un todo, únicamente el 55% de los hogares rurales están conectados a la red de suministro de energía eléctrica, mientras que la cobertura general de electricidad es del 74%. Estos ratios son respectivamente menores en la Región Oriental (Tabla 8.11).

Tabla 8.11. Cobertura de la Electricidad en El Salvador y en la Región Oriental, 2000

Departamento/Región/País	No. de hogares cubiertos	% del No. total de hogares
Morazán	20,277	58.9
Usulután	9,908	73.1
San Miguel	35,589	76.7
La Unión	45,817	82.5
Región Oriental	111,591	72.2
El Salvador	577,208	74.4 (55 Rural)

Fuente: FINET.

Suministro de energía para el desarrollo del puerto de La Unión

La capacidad de transmisión y distribución para servir el área de La Unión debería ampliarse para 2007 cuando el puerto se ponga en servicio. Se ha permitido ahora a ETESAL operar más allá de su sistema existente. Las compañías privadas de distribución han propuesto acomodar la nueva demanda. Se debería invitarles oportunamente a que presenten propuestas para el suministro de electricidad y la construcción de una línea de transmisión.

Exploración geotérmica

La generación geotérmica desempeña un papel importante en el sector energía de El Salvador. Su generación anual de 934.7GWh dio cuenta del 24% de la energía total generada en el país en 2002. Para el año 2003, la capacidad instalada en el subsector geotérmico es de 151MW. La central eléctrica Ahuachapán, (2×30MW y 1×35MW), tiene una capacidad total de 95MW y la central Berlín, 56.2MW (2×28.1MW). En términos de energía generada como un porcentaje del total nacional, El Salvador se clasifica como el segundo (al año 2000) en el mundo después de Filipinas (Tabla 8.12).

Tabla 8.12. Clasificación de El Salvador en la Generación Geotérmica, 2000

País	MWe instalados	GWh generados	% de la capacidad nacional	% de la energía nacional
Australia	0.17	0.9	n.a.	n.a.
China	29.17	100	n.a.	n.a.
Costa Rica	142.5	592	7.77	10.21
El Salvador	161	800	15.39	20
Etiopía	8.52	30.05	1.93	1.85
Francia	4.2	24.6 ^a	n.a.	2 ^b
Guatemala	33.4	215.9	3.68	3.69
Islandia	170	1,138	13.04	14.73
Indonesia	589.5	4,575	3.04	5.12
Italia	785	4,403	1.03	1.68
Japón	546.9	3,532	0.23	0.36
Kenia	45	366.47	5.29	8.41
México	755	5,681	2.11	3.16
Nueva Zelanda	437	2,268	5.11	6.08
Nicaragua	70	583	16.99	17.22
Filipinas	1,909	9,181	n.a.	21.52
Portugal	16	94 ^a	0.21	n.a.
Rusia	23	85	0.01	0.01
Tailandia	0.3	1.8 ^a	n.a.	n.a.
Turquía	20.4	119.73 ^a	n.a.	n.a.
EE.UU.	2,228	15,470	0.25	0.4
Total	7,974.06	49,261.45		

^a Basado en el 67% estimado de la utilización. Los GWh reales no se incluyen en los Documentos de Actualización de País.

^b Energía total generada en Guadalupe.

Fuente: Asociación Geotérmica Internacional (<http://iga.igg.cnr.it/electricitygeneración.php>).

GESAL, propietaria de las dos estaciones generadoras geotérmicas, es de propiedad conjunta de CEL con el 88% de participación y ENEL Green Power de Italia con una participación del 12%. A principios de 2003, ENEL Green Power ganó una licitación contra dos competidores internacionales y firmó un contrato con GESAL para la exploración y desarrollo o expansión de la generación de energía geotérmica hasta aproximadamente 38MW a cambio del 18% de las acciones de GESAL. Si ENEL resulta ganadora, su participación alcanzará el 40% de la

participación total en GESAL. Este acuerdo permitirá a GESAL evitar el costoso riesgo de perforar nuevos pozos comerciales y disfrutar de la expansión de su base generadora. Las actividades generadoras de ENEL estarán concentradas en Berlín y también en San Vicente y en Chinameca, las otras dos áreas geotérmicas con potencial comercial, 50MW cada una, en la Región Central de El Salvador. Asumiendo que los activos de GESAL ascienden a US\$314 millones, o a US\$2,000/kW, un cálculo rápido demuestra que GESAL está deseosa de ofrecer US\$1,105 por cada kW de la capacidad aumentada de 38MW y asume que el riesgo asociado con cada kW adicional de capacidad geotérmica vale aproximadamente US\$4,342 (Tabla 8.13).

Tabla 8.13. Estimados de Valor Justo de Mercado en Plantas Geotérmicas

Cálculos del valor justo de GESAL				
Sitio		Aumento	Antes del aumento	Después del aumento
Ahuachapán		10	95	105
Berlín		28	62	90
Total de la capacidad generadora (MW)		38	157	195
Total de activos (US\$10 ⁶) a US\$2,000/kW			314	390

Costos y beneficios para La Geo, S.A. de C.V.				
Accionista	Participación (%)	Monto (US\$10 ⁶)	Participación (%)	Monto (US\$10 ⁶)
CEL	87.5	275	60	234
ENEL Green Power	12.5	39	40	156
Total	100	314	100	390
CEL				-42
ENEL Green Power				118
Valor real total para MWs agregados				165
Costo por kW para La Geo, S.A. de C.V.				1,105
Costo por kW para El Salvador (riesgo asumido)				4,342

Fuente: Equipo de Estudio de JICA basado en datos de GESAL.

(2) Proyecciones de la demanda de energía y déficit de energía

Ambos planes de UT y Mercados Energéticos para el PPP esperan el crecimiento anual del consumo de energía del 5.6%. Esto implica un crecimiento promedio anual del 4.3%, dada una elasticidad en la demanda de energía del PIB en El Salvador del 1.3 (Tabla 8.14). Bajo el crecimiento supuesto del PIB del 4% y el supuesto crecimiento poblacional anual del 1.7% de conformidad con el marco socioeconómico nacional en la Sección 6.1, la demanda de energía se proyecta por medio de dos métodos. Primero, combinando el crecimiento impulsado por el PIB y el crecimiento impulsado por la población, la tasa de electricidad anual promedio se calcula en el 5.4%. Incorporando el crecimiento de la demanda de energía histórico, el crecimiento promedio de la demanda de energía se calcula que es del 5.2% anual. A una tasa de crecimiento del 5.2% anual, la demanda de energía puede incrementarse de 3,849GWh en 2001 hasta 9,586GWh en 2019. Aplicando el factor de carga actual del 38.1%, la capacidad

generadora de energía necesaria en 2019 sería 2,872MW en comparación con 1,153MW en 2001. Sin embargo, el potencial de energía renovable local se limita a mantenerse al ritmo de la creciente demanda. Con todos los proyectos de generación a la vista, El Salvador enfrentará un déficit de la capacidad de generación de energía de 687MW en 2019 (Tabla 8.15).

Tabla 8.14. Relación de Insumo y Producto entre el PIB y el Consumo de Electricidad

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Tasa promedio de crecimiento	Demanda/ PIB
MW (%)	0.00	0.00	11.13	5.95	0.00	4.78	14.27	5.03	1.3
GWh (%)	9.44	5.35	3.73	8.26	4.01	2.80	4.01	5.35	1.4
PIB (%)	6.1	6.4	1.7	4.2	3.7	3.4	2.2	3.9	

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Tabla 8.15. Demanda y Oferta de Energía

Tipo de generación	Sitio	Capacidad (MW)	Costo de Inversión (US\$10 ⁶)	Año esperado para la puesta en servicio
Hidro	Chaparral	59	92.5	2006
	La Honda	60	130.7	2007
	Cimarrón	243	404.5	2010
	Subtotal	362	627.7	
Geotérmica	Berlín	120		2006
	Cuyanasul	30		2007
	San Vicente	50		
	Chinameca	50		
	Subtotal	250		
Térmica	CEL	100	100	2006
	GT	320		2013
	Subtotal	420		
	Total	1,032		

Fuente: SIGET.

(3) Estrategia para el desarrollo de la energía en El Salvador enfocado en la Región Oriental

Se espera que la revitalización del puerto de La Unión contribuya al desarrollo de la Región Oriental y también al fortalecimiento de la competitividad de la economía salvadoreña. Para respaldar esto, el desarrollo de la energía en El Salvador debería tomar una estrategia agresiva enfocada en la Región Oriental. Primero, debería respaldar y aprovechar el SIEPAC. Segundo, debería contribuir al desarrollo de la Región Oriental por medio del desarrollo de la energía renovable en la Región y la electrificación rural acelerada. Se describen los componentes de la estrategia.

Promoción del sistema de integración de la energía

Existe un plan para la interconexión con Honduras a ser fortalecido con el posible apoyo del BID. Se ha ampliado una subestación en el lado de Honduras para este propósito, pero es necesario construir una nueva subestación en el lado salvadoreño. El fortalecimiento de la conexión con Guatemala también se contempla y es necesario establecer la viabilidad en comparación con una línea alterna desde Panamá hasta Guatemala. Estos planes deberían continuarse en vista del SIEPAC ya que El Salvador es uno de los principales beneficiarios de tal integración que se describe anteriormente.

Exploración de los potenciales geotérmicos

Deben realizarse esfuerzos constantes para un mayor desarrollo hidroeléctrico y la implementación de los proyectos hidroeléctricos planificados puede agotar prácticamente los principales potenciales de esta energía renovable. Por otra parte, no se ha efectuado una exploración sistemática para la energía geotérmica que pueda tener mayores potenciales. La planta geotérmica de Berlín existente debe proveer un modelo de desarrollo ambientalmente aceptable que también beneficie a la comunidad local y el modelo debe repetirse en otros sitios.

GESAL está preparando el estudio de varios sitios prometedores adicionalmente al desarrollo y/o expansión continua de las áreas ya desarrolladas. En la Región Oriental, debe darse prioridad al sitio de Conchagua en vista de su proximidad al futuro puerto. El desarrollo de posiblemente 10MW en el área, si se realiza, podría contribuir al desarrollo del área La Unión-Conchagua con energía limpia y renovable. Futuros desarrollos de los potenciales geotérmicos contribuirían a mejorar la posición comparativa de El Salvador dentro del sistema de energía integrado centroamericano. A largo plazo, el pleno desarrollo geotérmico en El Salvador conduciría a nuevas industrias basadas en la electricidad tales como la fabricación de baterías de hidrógeno para exportación.

Otra utilización de la energía renovable

El proyecto El Charral en el Río Torola es un importante desarrollo hidroeléctrico en la Región Oriental. Su implementación temprana daría una señal positiva de que el Gobierno está tomando en serio su compromiso con la Región, así como también contribuiría al bienestar de la población.

La Región Oriental cuenta con otras fuentes potencialmente prometedoras de energía renovable. El ingenio azucarero en San Miguel puede usarse para generar energía a pequeña escala. La mini hidroeléctrica podría explotarse en áreas montañosas para la electrificación rural e irrigación por bombeo. La energía solar y eólica en el Golfo de Fonseca puede merecer mayor exploración. La tecnología fotovoltaica puede aplicarse a la electrificación rural en general y para agua para irrigación por bombeo y fines de telecomunicaciones, entre otras cosas en

particular. Ya que la Región Oriental tiene grandes potenciales para el desarrollo agrícola y ganadero, la creciente cantidad de desechos vegetales y animales puede utilizarse como fuentes alternativas de energía en las áreas rurales.

Electrificación Rural

La electrificación rural debería acelerarse en todo el país siguiendo el plan maestro preparado con el apoyo del BID. FINET está implementando un programa para ampliar la cobertura de la electricidad al 95% de los hogares en el país en el plazo de tres años. Es necesario asignar recursos comparativamente mayores para la Región Oriental para obtener el mismo nivel de cobertura ya que la Región tiene una relación más baja de electrificación rural y está ubicada lejos de las grandes plantas generadoras.

8.2.3 Estrategia para telecomunicaciones y TIC

(1) Posición de El Salvador en telecomunicaciones y actividades relacionadas con TIC

Posición competitiva por índices relacionados con TIC

El Salvador se compara en la Tabla 8.16 con países seleccionados por índices relacionados con TIC. Tal como se observa en la tabla, El Salvador tiene una alta clasificación en la densidad de telefonía móvil y continúa siendo comparativo en la penetración de línea fija y en inversión privada en telecomunicaciones. Un alto ingreso de remesas también puede ser favorable para las actividades relacionadas con TIC. La educación superior en El Salvador comparativamente está más concentrada en la ingeniería y en la tecnología aunque el gasto per cápita en la educación terciaria como porcentaje del PIB per cápita es aún menor que el estándar centroamericano. En cuanto a la penetración de la computación, El Salvador tuvo una clasificación más alta que sus vecinos centroamericanos, con excepción de Costa Rica. La única desventaja importante es sus componentes de alto costo salarial en el costo total de fabricación de equipos de computación (Figura 8.5), de lo que la dolarización puede ser parcialmente responsable.

Preparación y uso de TIC

El Informe Global de Tecnología de la Información de 2002-03 reporta una encuesta de 82 países para evaluar la preparación y uso de TIC en el mundo listo para trabajar en red. El Salvador está clasificado como el 63°, atrás de varios países en América Latina incluyendo a Brasil (29°), Chile (35°), México (47°), Costa Rica (49°) y Panamá (61°). El Salvador tiene una clasificación relativamente alta (53°) en los usos, especialmente en el uso empresarial (46°), pero más baja en el ambiente inductivo (66°) y preparación (69°) (Figura 8.6).

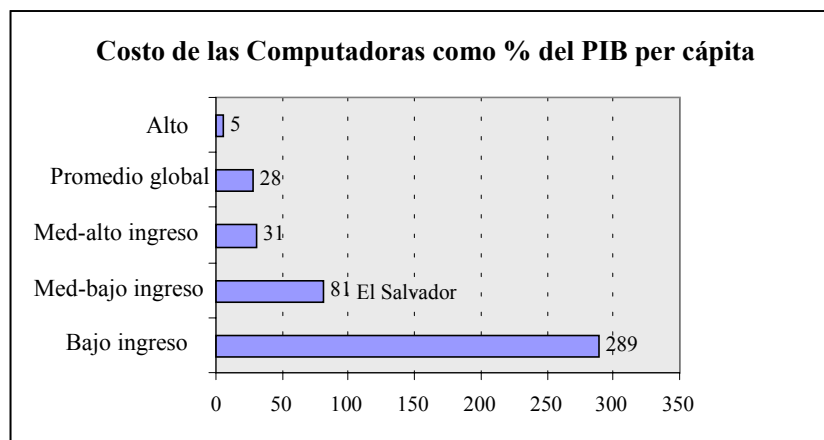
Tabla 8.16. Comparación de El Salvador con Países Seleccionados por Índices Relacionados con TIC

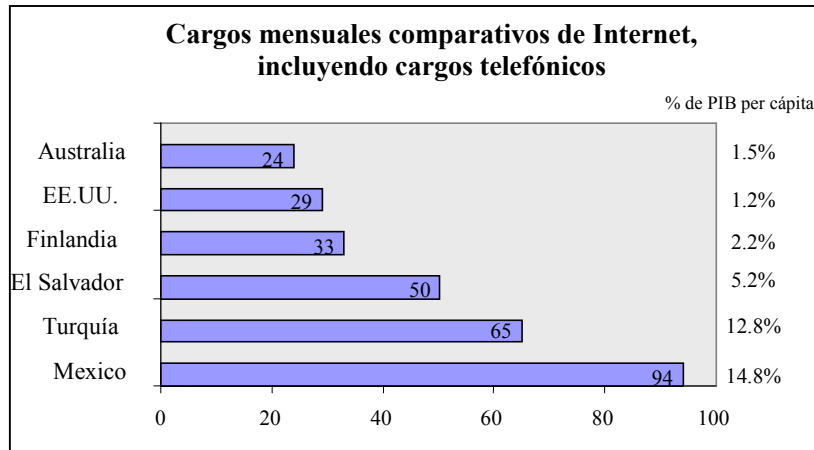
País	Teléfono móvil por 1,000, 2000	Línea principal por 1,000, 2000	Usuarios de Internet, % de población, 1999	Inversión privada en telecom (\$10 ⁶), 2000	Salarios como % del costo total, 2000
Costa Rica	52	249	3.9	n.a.	37
El Salvador	118	100	0.7	652	45
Chile	222	221	n.a.	994	20
Honduras	24	46	0.6	38	n.a.
Guatemala	61	57	0.3	1,463	n.a.
Nicaragua	18	31	0.4	25	16
México	142	125	2.6	13,387	n.a.
Japón	526	586	n.a.	n.a.	n.a.
EE.UU.	398	700	n.a.	n.a.	8

País	Remesas (\$10 ⁶) 2000	Estudiantes de ingeniería como % de la matrícula univ., 1997	Matrícula en la educación terciaria (% bruto), 1997	Analfabetismo (%) 2000	Computadora por 1,000
Costa Rica	106	n.a.	31	2	149
El Salvador	1,751	59	18	12	19
Chile	n.a.	42	31	1	82
Honduras	410	n.a.	12	17	11
Guatemala	563	n.a.	8	21	11
Nicaragua	320	n.a.	12	28	9
México	6,573	32	17	3	51
Japón	505	n.a.	45	n.a.	315
EE.UU.	n.a.	n.a.	80	n.a.	585

Fuente: El Banco Mundial, *Indicadores del Desarrollo Mundial*, 2002.

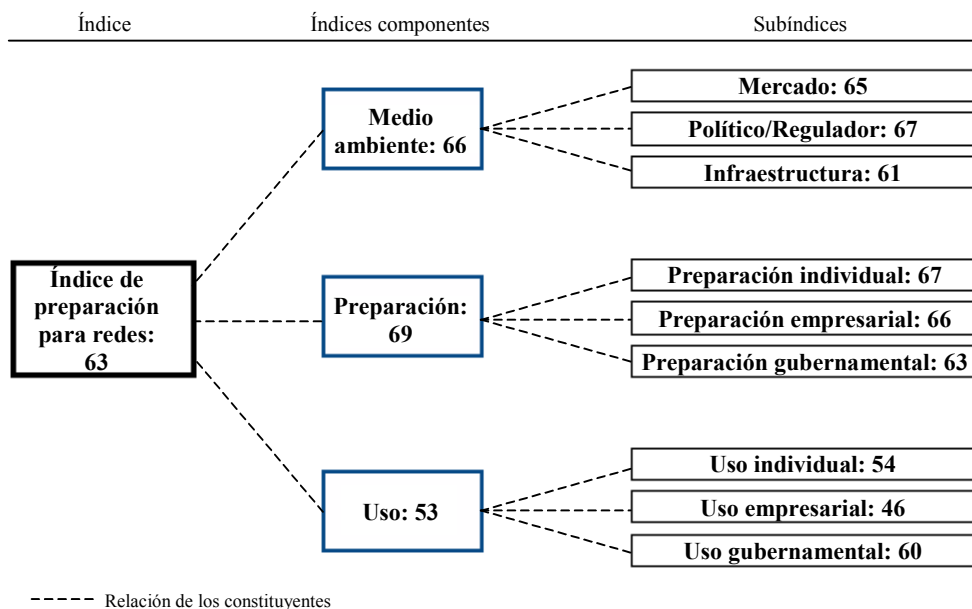
Figura 8.5. Costo de las Computadoras y Cargos del Internet





Fuente: CONACYT.

Figura 8.6. Clasificación de El Salvador en el Índice de Preparación para Redes 2002-2003



Fuente: INSEAD (tal y como fue citado en *Global Information Technology Report 2002-2003*).

Iniciativa del PPP

La interconexión de los servicios de telecomunicaciones es una de las ocho iniciativas perseguidas bajo el PPP. El Salvador es el país coordinador de esta iniciativa. A través de esfuerzos tempranos, el PPP ha permitido la facilitación de diálogos entre las autoridades involucradas en el sector en la Región, ha provisto a los gobiernos miembros la información básica sobre las condiciones existentes y las necesidades de infraestructura y marcos reguladores y ha obtenido acuerdos entre las oportunidades para lograr los objetivos de la iniciativa. En consecuencia, se ha acordado establecer un grupo de apoyo técnico, integrando las funciones de la Comisión Técnica Regional de Telecomunicaciones (COMTELCA), UIT y

el BID para coordinar los estudios y trabajos requeridos para la toma de decisiones.

A través de este mecanismo, dos proyectos importantes se han definido para su implementación inicial: la Autopista Mesoamericana de Información (AMI) y el Marco Regulador Regional. El primer proyecto es instalar la red de fibra óptica regional de aproximadamente 1,500km de longitud y mejorar el acceso a la tecnología de información. El BID ofrece US\$1.5 millones para un estudio inicial. Adicionalmente a las líneas de fibra óptica existentes, se planifica enlazar a Centro América con los EE.UU. por medio de cables en el lado del Atlántico: Cable Maya, Cable Arcos y Cable SAM-Energía.

El proyecto de Marco Regulador Regional tiene el objetivo de adoptar tales regulaciones para tecnología de la información y telecomunicaciones que permitirían mejorar las condiciones para las inversiones privadas en el sector. Las áreas de asistencia técnica ya identificadas son: (i) fortalecimiento del proceso y estructura institucional para la formulación de políticas de desarrollo de TI; (ii) establecimiento de la armonía entre la regulación nacional y regional de las telecomunicaciones; (iii) formulación de la regulación en nuevas áreas tales como protección al consumidor, derechos de propiedad intelectual y seguridad. Estos proyectos apuntan al establecimiento de un mercado común de telecomunicaciones en la Región.

Las dos compañías principales en El Salvador ofrecen circuitos de fibra óptica. Los 2000km de líneas de Telecom corren a través de la mayor parte del país, con excepción de la ciudad de La Unión. Telefónica concentra sus circuitos en la parte occidental del país.

(2) Iniciativas en curso para el desarrollo de TIC

Infocentro

El Infocentro es una organización sin fines de lucro establecida por el Gobierno para funcionar como una academia virtual y una red nacional de centros de trabajo que ayudaría a las compañías que buscan trabajadores calificados. Inicialmente fue planificada para establecer un total de 100 Infocentros en todo el país, pero el establecimiento se detuvo en 40 por razones financieras. Los salvadoreños en EE.UU. fundaron un Infocentro en los EE.UU. y el resto fue fundado con un préstamo de US\$10 millones. La intención del Gobierno en el establecimiento de Infocentros es cultivar la cultura electrónica en El Salvador, especialmente para aquellos que están en desventaja.

El Infocentro ayuda a establecer procedimientos del gobierno electrónico, a apoyar a pequeños negocios ofreciendo oficinas virtuales y a capacitar agricultores y estudiantes en el uso de Internet para estar bien informados. También permite al Gobierno concentrarse en programas de capacitación conforme a las necesidades generadas por nuevas inversiones y acuerdos de libre comercio. Se ha otorgado la franquicia de algunos Infocentros a la empresa privada.

Si bien el Infocentro es considerado por las Naciones Unidas como un modelo exitoso, la

mayoría de sus centros enfrentan serios problemas financieros incapaces de cubrir sus costos operativos. La asociación nacional de Infocentros está tratando ahora de formar una alianza con el Ministerio de Educación para garantizar que los 40 Infocentros existentes van a prosperar. Los Infocentros existentes en la Región Oriental se resumen en la Tabla 8.17.

Tabla 8.17. Infocentros en la Región Oriental

Departamento	La Unión	San Miguel	Usulután
Ubicación	La Unión	San Miguel No. 1*	Santiago de María*
	Santa Rosa de Lima	San Miguel No. 2*	Usulután
	Intipucá	Gotera	

*franquicia otorgada a operadores privados.

Fuente: Infocentro.

Con el fin de mejorar su situación financiera, la asociación propuso seis líneas de programas que podrían utilizar sus ventajas comparativas. Ha firmado un acuerdo con el Ministerio de Economía, el Centro Nacional para Pequeñas y Micro Empresas y el Banco Multisectorial de Inversión para 1) establecer una red de desarrollo usando los Infocentros existentes como centros de capacitación empresarial y centros de crédito para otorgar préstamos a los empresarios locales; y 2) establecer un programa para aproximadamente 4,000 pequeñas y micro empresas para promover su conciencia de la tecnología de TIC, capacitarlos para que la usen y ayudarles a establecer sitios web. Los otros programas propuestos incluyen proveer la evaluación de proyectos y operaciones de la compañía y orientación para ayudar a las pequeñas y micro empresas a convertirse en negocios basados en la TI, al mejoramiento de sus procesos de manufactura y asistencia para ganar adquisiciones gubernamentales.

El Infocentro también está tratando de trabajar con el Ministerio de Educación para llevar a cabo el programa de centros de recursos de aprendizaje (CRAs). La meta original del Gobierno fue establecer CRAs en 571 escuelas o aproximadamente el 10% del total de escuelas en El Salvador. Cada CRA se supone que tenga entre 20 y 25 computadoras conectadas al Internet. El programa de CRAs se ha atrasado debido a limitaciones presupuestarias. Actualmente, únicamente 200 escuelas han establecido CRAs, muy por debajo de la meta de penetración del 10%. La asociación está tratando de llegar a un acuerdo para establecer y administrar los CRAs, incluyendo la capacitación y el respaldo a los CRAs. El presupuesto inicial es aproximadamente US\$75,000, con costos mensuales de operación de US\$45,000.

La asociación Infocentro también trabaja con PROESA para capacitar técnicos que pueden trabajar con centros de llamadas y otras actividades de ARC de Oracle, Cisco y Sun Microsystems. Participa en proyectos de INSAFORP en la preparación de cursos para posibles profesionales de TI en operaciones de administración de sistemas, administración de sitios web y operaciones de centros de llamadas.

Puesta estratégicamente para la conversión, la asociación promueve el gobierno electrónico.

También ha formado una alianza con el sector privado para permitirles usar los Infocentros para diseminar información acerca de sus productos.

Centros de Llamadas y BPO

PROESA inició la atracción de operadores de centros de llamadas internacionales para que se establezcan en El Salvador, particularmente en zonas libres. Usan demostraciones comerciales, conferencias y otros medios y oportunidades para anunciar tales ventajas en El Salvador tales como trabajadores educados a costos razonables, capacidad de hablar español sin acento, bajos costos telefónicos internacionales, bajas tarifas de electricidad y cargos mensuales de Internet relativamente bajos. Después de 14 meses de esfuerzos, tres compañías internacionales han expresado su interés en reubicar sus centros de llamadas en el país, Telefónica de España ha inaugurado un centro de llamadas de vanguardia inicialmente con unos 500 agentes. Tiene planes para expandirse a 2,000 agentes en 2003. Inicialmente manejan llamadas desde El Salvador y otros países centroamericanos, y luego, llamadas en español desde los EE.UU. Atlas invirtió US\$1.5 millones para mejorar su centro de llamadas y un centro de llamadas local ha estado operando con un número más pequeño de agentes

PROESA también promueve el BPO. Se buscan posibilidades para traer las operaciones de BPO de organizaciones internacionales a El Salvador tales como el BID y la organización de las Naciones Unidas.

Cluster de TI

El cluster de TI en El Salvador fue lanzado formalmente en junio de 2003 con el apoyo del Ministerio de Economía y PROESA. Se establecen las siguientes tareas:

- 1) establecer una base de datos de recursos humanos relacionados con TI en El Salvador;
- 2) lograr la estandarización del desarrollo de software;
- 3) buscar educación y capacitación usando la asistencia de compañías internacionales de software tales como Microsoft, Oracle y Cisco; y
- 4) lograr una cooperación orientada hacia las exportaciones entre desarrolladores locales;

Los bancos privados, sin embargo, no están muy interesados en la industria relacionada con TI, especialmente en las firmas de desarrollo de software ya que usualmente son pequeñas y sin activos tangibles. Una fuente importante de financiamiento para las firmas pequeñas y medianas relacionadas con TI es FOEX, creado por el Ministerio de Economía con el apoyo de un préstamo del Banco Mundial. Bajo FOEX, las firmas son elegibles hasta para el 50% del reembolso de sus gastos relacionados con las exportaciones, con un rango de US\$15,000-20,000.

(3) Estrategia de desarrollo para telecomunicaciones y TIC

Institucionalización de la política

El Salvador es moderadamente competitivo para actividades relacionadas con TI, comparado con otros países centroamericanos tal como se observó anteriormente. Para convertirse en un centro regional de TIC, sin embargo, el país tendrá que ponerse al día con Costa Rica y Chile en el desarrollo de recursos humanos y el Gobierno está bien consciente de la situación. Para seguir este curso firmemente, una política de Gobierno deberá establecerse e institucionalizarse claramente.

Actualmente, la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) es responsable de coordinar las actividades relacionadas con TIC en El Salvador. La junta directiva de CONACYT está compuesta de representantes del Ministerio de Economía, Ministerio de Educación, Ministerio de Relaciones Exteriores, universidades, organizaciones de profesionales, pequeñas y medianas empresas y el sector agrícola. Sin embargo, CONACYT no tiene autoridad para regular las actividades sino que da asesoría al Gobierno a través del Ministerio de Economía y facilita la cooperación entre organizaciones internacionales e instituciones locales y entre empresas y universidades.

CONACYT ha preparado recientemente la política nacional sobre informática para aprobación del Ministerio de Economía. El proyecto de política aborda las siguientes seis áreas: (i) manejo y administración de la información; (ii) educación y desarrollo de recursos humanos; (iii) aplicaciones informáticas; (iv) infraestructura, interconectividad y redes; (v) industria nacional de la informática; y (vi) tecnología e información en desarrollo económico y social.

La determinación y compromiso del Gobierno para hacer del país un centro regional de TIC haría una diferencia sustancial tal como se manifiesta en casos recientes de otros países en desarrollo (Recuadro 5). La influencia de las políticas sobre el sector de TIC evoluciona con el paso de los años tal como se muestra en la Figura 8.7. Debe establecerse una autoridad nacional de TIC tal como lo recomienda un estudio reciente del JBIC, encabezado por la Oficina del Presidente con miembros de los sectores público y privado para institucionalizar el compromiso del Gobierno para con el sector de TIC.

Énfasis nacional y regional

El desarrollo de este sector se perseguirá desde dos frentes: (i) usando la TIC como una herramienta para la entrega de varios servicios; y (ii) desarrollando la TIC como un motor para la exportación. Como nación, se hace énfasis en la atracción de la inversión extranjera e industrias de exportación. En cuanto a la Región Oriental, se hace énfasis en mejorar el acceso a la información vital para las actividades económicas y en impartir una mejor educación con TI. A pesar de la aparente variación en el énfasis, deberían perseguirse estas dos direcciones.

Recuadro 5

Desarrollo de TIC en Países en Desarrollo: Casos de la India y Costa Rica

1. India

En 1997, cuando un ejecutivo de la India en General Electric propuso trasladar el centro de llamadas de la compañía a la nación del Sur de Asia, se le dijo rotundamente que “eso nunca sucedería”. La negativa era comprensible dadas las infraestructuras inadecuadas de la India, incluyendo la escasez perenne de energía y la falta de servicios telefónicos así como su burocracia administrativa; pero ahora la India se ha convertido en el líder de desarrollo de TIC entre los países desarrollados. Los ingresos de sus industrias de software y BPO ascendieron de \$6.2 mil millones en 2000 hasta \$7.7 mil millones en 2001 y \$9.5 mil millones en 2002. En 2003, NASSCOM, una asociación comercial de la India de TI estimó que la industria aumentaría sus ganancias a \$12 mil millones.

Cualquiera que hubiera visitado la ciudad Hyderabad en la India hace algunos años hubiera puesto en duda seriamente que la ciudad podría convertirse un día en un centro principal de desarrollo de TIC. Aparte de la escasez de energía y otras particularidades de un país pobre, el lugar no tenía ni un aeropuerto internacional. Gracias a la gran determinación de su gobierno, sin embargo, Hyderabad se está convirtiendo en una historia de éxito de la India.

Hyderabad, una ciudad de unos 3.6 millones, ya cuenta con un número de organizaciones prominentes de BPO. Una de ellas es HSBC Electronic Data Processing. Un ejemplo de una facilidad de procesamiento de negocios "cautiva", HSBC EDP suministra servicios de procesamiento de datos y servicio al cliente para las operaciones internacionales de la compañía de servicios financieros HSBC con sede en Londres. Otros actores mundiales en Hyderabad son Deloitte Consulting, el procesador de transacciones financieras ADP Wilco y CapMark Overseas Processing India, que provee el trabajo administrativo para su compañía matriz, GMAC Commercial Mortgage.

Con el florecimiento de su negocio de BPO, la infraestructura de la India está mejorando después de una inversión de cuatro mil millones de dólares en telecomunicaciones, junto con las leyes y regulaciones que apoyan al sector exportador. Dicho sencillamente, antes de la introducción de la estrategia de exportación de TIC, aquellos problemas no eran una prioridad, sino que para lograr su objetivo de desarrollo ambicioso, el gobierno tiene que acomodar a la industria de TI con su creciente demanda. Debe efectuar reformas y ajustes conforme a la nueva economía.

2. Costa Rica

Al igual que muchos otros países centro y suramericanos, Costa Rica se ha concentrado en el desarrollo de su sector de exportaciones y en la creciente inversión extranjera directa (IED) como un medio para generar empleo y divisas. Sin embargo, en lugar de concentrarse en industrias con mano de obra intensiva como algunos de sus vecinos, Costa Rica dirigió su atención al sector de alta tecnología.

En 1996, frente a los precios en descenso de su fuente principal de exportaciones y crecimiento, Costa Rica vió la necesidad de desarrollar alternativas para la producción de café. El gobierno reconoció el potencial del sector emergente de TIC y la importancia de atraer a una corporación mundial tal como Intel para que se instalara en el país. Actualmente, la fábrica de Costa Rica es la segunda fábrica más grande de ensamblaje final y pruebas de chips de microprocesadores de computadora. Un tercio de todos los microprocesadores Intel usados en las computadoras en todo el mundo provienen de la planta de Intel en Costa Rica.

La ubicación de Costa Rica frente a los mercados norte y suramericanos, su ambiente político pacífico y estable, las políticas compatibles con las empresas adoptadas en la década de 1980, su excelente infraestructura y su fuerza laboral educada y calificada la han convertido en una ubicación atractiva para las firmas de alta tecnología orientadas hacia las exportaciones y otras industrias de TI. Una vez que el éxito de Intel en Costa Rica fue demostrado, otras grandes compañías de EE.UU. la siguieron, incluyendo los fabricantes de productos para consumo Procter and Gamble, el fabricante de dispositivos médicos Abbott Laboratories y el transmisor de dinero Western Union.

El enfoque de Costa Rica hacia las exportaciones se está ampliando para incluir las exportaciones de software y servicios de IT. Más de cien compañías de desarrollo de software operan actualmente en Costa Rica, empleando a más de 1,000 profesionales y exportando a países en América Latina, el Caribe, Norte América, Sureste de Asia, Europa y aún a África. El total de las exportaciones de las seis compañías más grandes de desarrollo de software en 1997 sobrepasó los US\$25 millones. La meta para 2001 es exportar más de US\$200 millones. Según el gobierno costarricense, "el software está destinado a convertirse en el siglo venidero en lo que el café representó para el país centroamericano durante más de dos siglos".

Un elemento crítico del enfoque de Costa Rica ha sido concentrarse en la educación. Costa Rica no solamente tiene altos estándares educativos a escala nacional sino que también ha trabajado en asegurar que las instituciones educativas produzcan trabajadores y profesionales adecuadamente calificados. Dado el número limitado de ingenieros y técnicos, el gobierno se ha embarcado en una campaña agresiva para transformar la base de conocimientos del país en línea con los requisitos del sector de alta tecnología. El Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), una institución autónoma financiada con recursos públicos y contribuciones privadas, y el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), un instituto privado, son los principales proveedores de profesionales de la ingeniería. El Banco Interamericano de Desarrollo y el financiamiento de inversionistas privados han apoyado a Costa Rica en sus esfuerzos para mejorar su sistema educativo.

Con el fin de promover la demanda, se eliminaron los impuestos a las computadoras en los 1980s. La caída en los precios de las computadoras estimuló el uso y ahora Costa Rica tiene una de las más altas tasas de uso en América Latina.

El impacto de Intel en la economía de Costa Rica es indiscutible. La balanza comercial se volvió positiva debido al aumento dramático de las exportaciones (aumento anual del 20%). Las exportaciones tradicionales tales como bananas y café no podrían crear tal empuje en las exportaciones y en cualquier caso estaban disminuyendo. El producto nacional bruto (PNB) también creció aproximadamente el 6.4% y el 8% en 1998 y 1999, respectivamente. En 2000, los productos de computación dieron cuenta del 37% de las exportaciones de Costa Rica. Esto es más alto que las bananas con el 10% y el café del 5%, convirtiendo al régimen de zona libre comercial de tecnología, en el generador de divisas más importante del país.

Referencias:

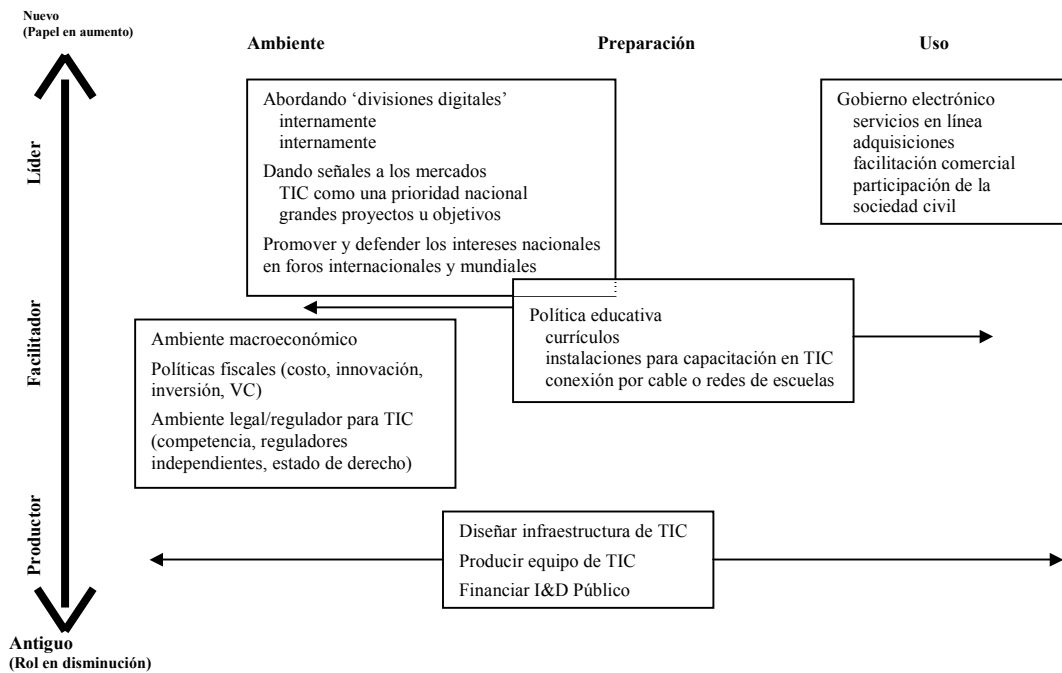
1. Wharton School of Finance at Univ. of Pennsylvania (<http://knowledge.wharton.upenn.edu/article>).
2. Accenture, Markle Foundation & UNDP, *Creating a Development Dynamic – Final Report of the Digital Opportunity Initiative*, 2001 (<http://www.opt-init.org/framework/pages/2.3.1.html>).

en forma complementaria al promover los centros de llamadas y operaciones de BOP y estableciendo/mejorando las instalaciones educativas y de capacitación con tecnologías de TI tal como se describe más adelante.

Promoción de centros de llamada y operaciones de BPO

En el desarrollo de las industrias relacionados con TI, las ventajas de El Salvador deben utilizarse de forma eficaz, incluyendo la fuerza laboral educada a un costo competitivo, capacidad de hablar español con un acento neutral, bajos costos de telefonía internacional, bajas tarifas eléctricas y cargos de servicio de Internet relativamente bajos, entre otros. Los centros de llamadas y operaciones de BPO pueden utilizar estas ventajas más eficazmente ya que su éxito dependería más de los factores humanos que de las condiciones de ubicación. Las firmas que establecen centros de llamadas, capacitan a su personal para convertirse en operadores, expertos en telemercadeo y otros especialistas con el fin de establecer sus bases de ventas.

Figura 8.7. Cómo los Gobiernos Toman Decisiones de TIC y las Influencian



Fuente: op. cit.

También se espera que dichas firmas promuevan aplicaciones de TI más vigorosamente. En consecuencia, el establecimiento de centros de llamadas tendría efectos múltiples para la industrialización relacionada con TI, contribuyendo al desarrollo de recursos humanos, del mercado y la tecnología. El establecimiento de operaciones de BPO de organizaciones internacionales mejoraría la imagen y el estatus de El Salvador como un miembro estable y confiable de las comunidades internacionales de TI.

Desarrollo de recursos humanos orientado hacia la TI

Con el desarrollo del puerto de La Unión y la ZLC junto con los centros de llamadas y funciones logísticas, se espera que la Región Oriental ofrezca servicios inteligentes de alto nivel para el comercio. Bajo la planificación actual, se establecerá un instituto tecnológico en La Unión y también se puede desarrollar un parque de alta tecnología. Para apoyar estos prospectos, los encargados de formular las políticas, los desarrolladores y técnicos de software y los usuarios de TIC (Sección 8.3) deben emprender el desarrollo de recursos humanos con una amplia base.

8.2.4 Estrategia para el desarrollo y manejo de recursos hídricos

(1) Características de los recursos hídricos en El Salvador y en la Región Oriental

El Salvador está dotado favorablemente con recursos hídricos, recibiendo una precipitación anual promedio de 1,800mm. Sin embargo, su distribución en el tiempo y en el espacio

presenta limitaciones para su uso eficaz. Más del 90% de la precipitación anual se concentra en la estación lluviosa de mayo a octubre. También, varias áreas tienen escasez de lluvia con una precipitación anual menor de 1,400mm. En la Región Oriental, las áreas con escasez de lluvia se encuentran mayormente en la Región Oriental alrededor del Golfo de Fonseca y a lo largo de la frontera con Honduras y en la corriente media del Río Grande de San Miguel al este del Volcán de San Miguel.

Aún durante la estación lluviosa, algunas áreas experimentan períodos secos llamados “canículas” durante 6-30 días. La mayor parte de la Región Oriental experimenta períodos secos moderados, con excepción de la parte norte de la cuenca del Río Torola y el área de formación de San Salvador. Largos períodos secos se experimentan a lo largo de la costa del Pacífico entre la Bahía de Jiquilisco y la Bahía de La Unión y la parte sur de La Unión, especialmente a lo largo de la frontera con Honduras.

Los coeficientes de escorrentía son relativamente pequeños para la mayoría de ríos en El Salvador, a pesar de una pequeña área de cobertura de bosques remanentes y de los recursos forestales degradados. Las áreas sobre rocas volcánicas relativamente jóvenes funcionan eficazmente como áreas de recarga para el agua subterránea. También las lluvias intensas seguidas inmediatamente de períodos secos o de sequías prolongadas tienden a ser absorbidas más fácilmente por el suelo. La evapotranspiración relativamente alta, que oscila entre 1,400-1,900mm/año tal como se observa, es otro factor para los bajos coeficientes de escorrentía. La evapotranspiración es particularmente alta en la Región Oriental: 1,964mm en San Miguel, 1,944mm en La Unión y 1,986mm en San Francisco Gotera. Los coeficientes de escorrentía son aún más bajos en la Región Oriental: 23% para el área de la Bahía de Jiquilisco, 14% para la cuenca del Río Grande de San Miguel y 16% para la cuenca del Río Goascorán. Esto implica al contrario, aún descontando la alta evapotranspiración, que los potenciales de agua subterránea en la Región Oriental son altos. Sin embargo, no se ha conducido una exploración sistemática de los recursos hídricos subterráneos.

(2) Problemas con los recursos hídricos y usos en la Región Oriental

Inundaciones

No solamente las áreas aguas abajo sino que también el área de la corriente media y las áreas aguas arriba están sujetas a inundaciones habituales en El Salvador. Si bien el país está raramente sujeto a los ataques directos de huracanes, las lluvias inducidas por huracanes con frecuencia causan inundaciones intensas. En la Región Oriental, las áreas extensas de las tierras bajas fueron inundadas por tormentas causadas por el huracán Mitch, desde aguas abajo del Lempa hasta el área de la Bahía de Jiquilisco, hacia el área noroeste de la Laguna de Olomega y también en el área alrededor de la Bahía de La Unión, la punta sureste de El Tamarindo y una pequeña área a lo largo del alcance medio del Río Lempa aguas abajo de la

presa 15 de Septiembre.

Contaminación del Agua

La contaminación del agua de los ríos continua, principalmente asociada con los grandes centros urbanos en todo el país. En la Región Oriental, la contaminación del Río Grande de San Miguel por la descarga de las alcantarillas de la ciudad de San Miguel y la descarga de las alcantarillas a través de unos pocos ríos en la Bahía de La Unión son asuntos que causan preocupación. También alguna agua superficial derivada de actividades geotérmicas tiene alta temperatura y altos contenidos de SDT. El agua subterránea de poca profundidad a lo largo del alcance medio del Río Grande de San Miguel está contaminada por agua de río contaminada. En el área de la Laguna de Olomega, la contaminación tanto del agua superficial como del agua subterránea de poca profundidad presenta graves problemas. También se reportan trazas de arsénico en el área, presumiblemente debido a la actividad volcánica.

Erosión

Se han identificado áreas de alta erosión en las cuencas superiores de los ríos grandes y en las cuencas de ríos pequeños con grandes desniveles de los cauces que drenan la parte occidental del país hacia el Océano Pacífico. En la Región Oriental, la cuenca del Río Torola, la cuenca superior del Río Grande de San Miguel y la cuenca del Río Goascorán están consideradas como áreas de alta erosión. La erosión en estas áreas está fuertemente asociada con deposiciones de sedimentos en las áreas aguas abajo causando inundaciones habituales.

Suministro de agua y saneamiento

La cobertura de agua es solamente del 27% en El Salvador mientras que las instalaciones de suministro de agua cubren el 50% de los hogares, consistiendo del 39% por medio de sistema de tuberías y el 11% por tanques de agua. La cobertura actual del servicio de agua y saneamiento se resume en la Tabla 8.18 por departamento. En la Región Oriental, la cobertura del servicio para el suministro de agua es mayor que el promedio nacional en Usulután (55%) y San Miguel (37%), pero es mucho menor en Morazán (22%) y La Unión (18%). La disponibilidad de letrinas es extremadamente baja en San Miguel, cubriendo únicamente el 7% de las viviendas, presumiblemente reflejando el desarrollo de los sistemas urbanos de alcantarillado, particularmente en la cabecera departamental. Sin embargo, esta es la causa principal de la contaminación del agua en el Río Grande de San Miguel por aguas negras no tratadas.

(3) Estrategia para el desarrollo y manejo de recursos hídricos en la Región Oriental

La Región Oriental comparte con el resto del país las características comunes de los recursos hídricos y los problemas comunes relacionados con el agua, pero ambos son más notorios en la Región. En particular, tanto las inundaciones como las sequías son más severas y el área

Tabla 8.18. Suministro de Agua y Cobertura de Saneamiento por Departamento, 2001

(Unidad: %)

Departamento	Suministro de agua	Letrinas	Pozos de aguas negras
Ahuachapán	39	31	11
Cabañas	16	50	5
Chalatenango	30	30	6
Cuscatlán	32	35	18
La Libertad	27	31	16
La Paz	19	39	11
La Unión	18	38	7
Morazán	22	47	27
San Miguel	37	7	8
San Salvador	24	28	8
San Vicente	23	69	5
Santa Ana	17	32	4
Sonsonate	23	31	13
Usulután	55	51	5

Fuente: *Diagnóstico sobre la situación de agua y saneamiento en El Salvador*, Septiembre 2001.

extensa que sufre de períodos secos durante la estación lluviosa desafortunadamente es una característica única de la Región Oriental. La Región también comparte el problema de la erosión y sedimentación debido a las cuencas superiores degradadas. A pesar de los niveles relativamente bajos de actividades económicas y desarrollo urbano, la contaminación del agua ya es un grave problema en la Región Oriental principalmente debido a las aguas negras no tratadas descargadas en los ríos. Los desechos sólidos descargados en las riberas de los ríos también se observan comúnmente.

Manejo de Cuencas Hidrográficas

Dadas estas condiciones observadas en la Región Oriental, el manejo de la cuenca hidrográfica es de suma importancia para el desarrollo de la Región. Una cuenca de río debe tomarse en su totalidad, tanto en los aspectos de cantidad como en los de calidad tratados en una forma integrada y debe perseguirse el uso conjunto del agua superficial y del agua subterránea. Las cuencas superiores del Río Grande de San Miguel y del Río Torola y la parte norte de La Unión deben tratarse cuidadosamente, particularmente, por el enfoque de la cuenca del río.

Una clave para el manejo exitoso de la cuenca hidrográfica es mejorar la capacidad de retención de agua de las cuencas de los ríos, particularmente en las cuencas superiores y medias a través de la reforestación y el manejo de bosques, la adopción de mejores prácticas agrícolas tales como tecnología de tierras agrícolas en laderas (TTAL) y almacenamiento de agua a pequeña y gran escala. En la cuenca del Río Grande de San Miguel, no hay sitio para un reservorio de tamaño adecuado y, por lo tanto, es necesario combinar pequeños reservorios y estanques. Algunos de ellos pueden interconectarse por medio de canales para mejorar la eficiencia del uso del agua en general, tanto horizontalmente a través de canales de contorno como verticalmente

en cascadas, usando el flujo de la gravedad. Este sistema puede ser particularmente relevante en la Región para fines de irrigación complementaria para servir de Puntero para los períodos secos durante la estación lluviosa y para extender la temporada de la siembra durante unos pocos meses en lugar de la irrigación a gran escala a mediados de la temporada seca.

Control de Inundaciones

Las inundaciones habituales en la Región Oriental, y particularmente en la cuenca del Río Grande, con frecuencia son una bendición con disfraz, ya que traen consigo suelo rico nutritivo de las cuencas aguas arriba. Causan daños a la propiedad, incluyendo la pérdida de ganado, pero las pérdidas humanas son mínimas. Las actividades económicas existentes pueden tolerar cortos períodos de inundación tales como la crianza de ganado en pastizales controlados y plantaciones de caña de azúcar. Si bien debería darse un nivel razonable de protección contra inundaciones, es más importante dar apoyo a la subsistencia adaptada a inundaciones menores. Esto puede lograrse con un manejo adecuado de las cuencas con un uso adecuado del suelo con tendencia a sufrir inundaciones. Viviendas con pisos elevados y refugios contra inundaciones en tierras altas reducirían los daños causados por las inundaciones habituales si se combinan con un sistema de alarma temprana tal lo introdujo SNET recientemente en la cuenca del Río Grande con el apoyo de USAID.

Con una combinación de unos pocos reservorios y un gran número de estanques en las áreas de captación superior y media, las inundaciones habituales pueden mitigarse. Para hacer frente a las grandes inundaciones, los pequeños reservorios y otras medidas estructurales aguas abajo tales como diques, muros de contención y mejoras en los canales tal como se planificó en otro estudio de JICA (1997) para el Río Grande, serían necesarios. El principio del manejo de cuencas hidrográficas para el control de inundaciones, sin embargo, es comenzar desde las áreas de captación superior y media. En un futuro próximo debe llevarse a cabo un estudio de factibilidad de un reservorio más eficaz en un tributario del Río Grande. Para mientras, debe planificarse un sistema de pequeños estanques en las áreas de captación superior y media y deben implementarse esquemas prioritarios para obtener más temprano los beneficios de la irrigación y para evaluar los efectos de la mitigación de pequeñas inundaciones habituales.

Evaluación y monitoreo de los recursos hídricos

La iniciativa que SNET está llevando a cabo para el monitoreo hidrogeológico debería ampliarse particularmente en la Región Oriental hacia un sistema de evaluación y monitoreo integral de los recursos hídricos con el fin de evaluar el agua superficial y la subterránea en términos de la cantidad y de la calidad. El sistema incluiría: 1) medida meteorológica; 2) calibración del flujo del río; 3) evaluación del agua subterránea con pozos de monitoreo y de prueba; 4) análisis de la calidad del agua; y 5) procesamiento, transmisión y recuperación de datos.

A medida que la población se expande en la Región Oriental, particularmente en unas pocas ciudades más grandes, el uso conjunto de agua superficial y subterránea se volvería necesario. Estas dos fuentes de agua están entrelazadas particularmente en la Región Oriental con respecto a la cantidad y a la calidad. Para un uso óptimo de los recursos hídricos, estas interconexiones deben aclararse con datos mejores y más extensos.

El paso inicial para el uso óptimo de los recursos hídricos en la Región Oriental puede tomarse con un contexto más amplio de la planificación nacional del desarrollo y manejo de los recursos hídricos mientras se toman medidas urgentes para ampliar el sistema de monitoreo hidrogeológico de SNET. Lo último puede vincularse también con el sistema de monitoreo ambiental para el Golfo de Fonseca propuesto en otra sección.

Expansión del suministro de agua y alcantarillado

La cobertura del servicio de suministro de agua es aún muy baja en la Región Oriental, particularmente en Morazán y en La Unión. A medida que la urbanización avanza no solamente inevitablemente pero también como una condición necesaria para dar apoyo al desarrollo de la Región Oriental, la demanda del suministro de agua crecería rápidamente. Los sistemas de suministro de agua urbanos existentes deben mejorarse y ampliarse, particularmente para el área La Unión-Conchagua, Santa Rosa de Lima, ciudad de San Miguel, San Francisco Gotera, ciudad de Usulután y Santiago de María. En asociación con cualquier expansión futura del suministro de agua para estos centros urbanos, también deberían tomarse medidas para el tratamiento adecuado de las aguas negras.

El suministro de agua y el saneamiento rural deberían mejorarse consistentemente como una parte importante de las necesidades humanas básicas. La participación de la comunidad sería esencial para la implementación y manejo eficaz de las instalaciones. Se espera que las comunidades locales participen no solamente en la planificación sino también en las obras de construcción tales como perforación, transporte de materiales, instalación de equipo y tuberías, etc. Esto garantizaría el uso eficaz de las fuentes de agua locales y la selección de materiales y de métodos de construcción más adecuados. Más importante aún, la población local estaría motivada a manejar y operar las instalaciones que han planificado e implementado.

8.2.5 Estrategia para el tratamiento de desechos sólidos y aguas negras

(1) Condiciones y problemas del manejo de desechos sólidos en la Región Oriental

Condiciones existentes en las municipalidades seleccionadas

1) La Unión

La unidad de servicios públicos de La Unión está a cargo de la recolección, transporte y eliminación final de los desechos sólidos así como de la limpieza de las calles en esta

municipalidad. La recolección cubre 2,677 viviendas o el 49.3% de todas las viviendas urbanas y otras instalaciones públicas incluyendo dos hospitales y un centro de salud. Se cobran cuotas mensuales por los servicios conforme a las áreas ocupadas por oficinas o residencias. El ingreso anual fue de US\$44,533 en 2000, cubriendo el 59.4% del costo total directo de US\$74,939, que corresponde al 7.6% del presupuesto municipal de US\$987,276. La basura recolectada se estima en 6.63ton/semana o el 56.7% de la basura generada de 11.68ton/semana, según estimados. El sitio de eliminación final está ubicado 4km al este del área urbanizada con 229,000m² bastante cerca de un río con una distancia mínima de 25m. Un canal de drenaje natural paralelo a la carretera fluye hacia la bahía de La Unión causando contaminación.

2) Conchagua

El departamento de limpieza pública de Conchagua con un personal de seis miembros recolecta, transporta y elimina desechos sólidos en la municipalidad. La recolección cubre 821 de las 1,351 viviendas registradas. Los cargos por el servicio se recolectan mensualmente. El ingreso anual fue de US\$9,662 en 2000, cubriendo el 37.1% del costo directo de US\$26,018, que corresponde al 1.3% del presupuesto municipal de US\$1,989,413 en el año 2000. Un sitio de eliminación final ubicado a 12km de la ciudad, fue cerrado después de seis años de operación debido a la oposición de la asociación de agricultores que es propietaria del terreno. Actualmente, la municipalidad usa el mismo sitio de relleno en La Unión de la municipalidad de La Unión.

3) San Miguel

La oficina administrativa de servicios públicos está a cargo de la recolección, transporte y eliminación final de los desechos sólidos en la ciudad. Los servicios de recolección se subcontratan con compañías privadas a través de concurso. Los cargos por servicio se cobran por área de piso y se recolectan con otros cargos por servicio público tales como la iluminación de calles. Unos 60,000 clientes reciben el servicio, incluyendo residentes, compañías, instituciones y otros. El ingreso anual proveniente de las cuotas por el servicio fue de US\$1,417,527 en 2000, correspondiendo al 160% del costo directo total de US\$888,616 o el 11.3% del presupuesto municipal de US\$7,833,442. Un antiguo sitio de eliminación fue cerrado en el año 2000. Existe un nuevo sitio de eliminación de 18.2ha en Uluazapa, ubicado a 6.5km de la ciudad, de propiedad de la municipalidad. Se usa un buldózer y una compactadora para cubrir los desechos con tierra y compactarlos cada 20 días.

Plan para la asociación municipal del Golfo de Fonseca

La Universidad Centroamericana (UCA) con el patrocinio de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) ha preparado un plan de manejo integrado de desechos sólidos para la asociación municipal del Golfo de Fonseca. La idea básica del plan es reducir

la cantidad de desechos por medio del reciclaje, compostaje y otros métodos y llevar el resto a un relleno sanitario a ser establecido. Se espera que un estudio para establecer el sitio del relleno sanitario sea respaldado por el FISDL (90%) y AECI (10%). De conformidad con el plan, todas las municipalidades de La Unión usarán el relleno durante 30 años. Algunas municipalidades de San Miguel y Morazán también pueden unirse pagando una cuota.

Problemas

Los problemas principales del manejo de desechos sólidos en la Región Oriental son los siguientes:

- 1) La cobertura de la recolección es limitada y los desechos se depositan en terrenos baldíos o se vierten en las riberas de los ríos o en riachuelos;
- 2) Los cargos por el servicio de recolección no se cobran a todos los clientes y se cargan proporcionalmente a las áreas de piso en lugar de la cantidad de desechos, causando un sentimiento de desigualdad entre la gente;
- 3) Los desechos médicos con frecuencia se mezclan con los desechos domésticos y otros desechos;
- 4) Los sitios para eliminación final no se preparan como rellenos sanitarios, causando filtraciones que contaminan el suelo, el agua subterránea y el agua superficial; y
- 5) Los sitios de relleno cerrados no se tratan o no se manejan adecuadamente.

(2) Condiciones y problemas del tratamiento de aguas negras en la Región Oriental

Condiciones existentes en la Región Oriental

1) Perspectiva general

De las 262 municipalidades en El Salvador, 82 municipalidades (31%) cuentan con un sistema de alcantarillado, que cubre el 66 % de la población urbana nacional o más de 2 millones. En los cuatro departamentos de la Región Oriental, la cobertura de su población urbana es relativamente baja comparada con el país como un todo, tal como se muestra en la Tabla 8.19.

Tabla 8.19. Cobertura por Sistemas de Alcantarillado

	Usulután	San Miguel	Morazán	La Unión	San Salvador	El Salvador
No. de municipalidades con sistema de alcantarillado	7	4	2	3	15	82
Población urbana con sistema de alcantarillado	50,135	107,945	6,995	17,190	1,358,495	2,171,640
Cobertura total de la población urbana (%)	37	49	14	26	84	66

Fuente: ANDA.

El sistema de alcantarillado en la mayoría de municipalidades, incluyendo La Unión y San Miguel, es manejado por ANDA, pero existen municipalidades que son independientes del

control de ANDA. ANDA tiene una sucursal en cada región. La de la Región Oriental está ubicada en San Miguel con un personal de 265 miembros. ANDA no maneja el drenaje de aguas lluvias, el cual es manejado por cada municipalidad.

2) La Unión

El sistema de alcantarillado de la ciudad de La Unión, construido en la década de 1950, se ha expandido a medida que la ciudad se desarrolla para cubrir actualmente 2,504 viviendas. A la fecha, consiste de un colector primario de 3.0km de longitud y un colector secundario de 7.0km de longitud. Las aguas negras recolectadas fluyen hacia la bahía de La Unión a través de seis puntos de descarga, cinco directamente y uno a través de un canal, sin tratamiento. Además, grandes cantidades de materiales orgánicos tales como desechos de alimentos, desechos de agua de lavado y basura y ripio son transportados al océano a través de alcantarillas y canales abiertos. El rastro municipal también descarga sus desechos sin ningún tratamiento. La mayoría de plantas procesadoras de camarón únicamente cuentan con trampas para sedimentos y filtros para tratar el agua procesada.

3) Conchagua

No existe alcantarillado en la municipalidad de Conchagua. Se usan tanques sépticos en el área urbana y en el área rural se usan otras instalaciones sencillas.

4) San Miguel

El sistema de alcantarillado de la ciudad de San Miguel fue construido en la década de 1950 y actualmente se encuentra dividido en 10 zonas. Consiste de interceptores, colectores primarios de 19.7km de longitud y colectores secundarios y terciarios de 159.7km de longitud. Las aguas residuales recolectadas fluyen hacia el Río Grande de San Miguel a través de nueve puntos de descarga sin tratamiento alguno. El sistema cubre una población de 19,800 o el 63.5% del total de la población.

5) Aguas residuales industriales

ANDA mantiene un inventario de aguas residuales industriales que se descargan en el Río Grande de San Miguel con datos de DBO, DQO, SS, sedimentos, pH y temperaturas de descarga de cada compañía. El inventario cubre únicamente 34 compañías, de las cuales 13 no tienen ningún dato de la calidad del agua. Se analizaron los datos de la calidad del agua de nueve compañías para 1995-98.

6) Servicios sanitarios en las áreas rurales

El tratamiento de desechos humanos en las áreas rurales es el 5.5% por medio de tanques sépticos, el 14.6% por medio de LASF y el 58.4% por fosas sépticas, mientras que el 21.5% de la viviendas rurales no tiene servicios sanitarios. LASF es una estructura con dos

compartimientos que se usan alternadamente como servicios sanitarios. La porción líquida se descarga afuera y la porción sólida se usa como fertilizante después de secarse. Muchos de los servicios sanitarios de este tipo en las áreas rurales no fueron usados adecuadamente debido a la falta de educación entre la población.

Planes existentes

ANDA va a iniciar un estudio de seis meses con un fondo prestado por el Fondo Salvadoreño para Estudios de Pre-Inversión (FOSEP) con el fin de preparar un estudio de factibilidad y un diseño detallado para la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en la ciudad de La Unión. Conchagua se ha incluido también en el último plan del proyecto. El proyecto propuesto tendrá capacidad para recibir aguas residuales de las áreas urbanas actuales y futuras hasta 2022 y para tratarla hasta lograr la calidad de agua estipulada en la regulación actual. El proyecto tal como se ha planificado actualmente consiste de lo siguiente:

Fase I:

- 1) construcción de interceptores a lo largo de las orillas para recolectar aguas residuales de las alcantarillas existentes y canales de drenaje abiertos;
- 2) conexión del drenaje de aguas lluvias a las alcantarillas sanitarias;
- 3) instalación de bombas para aguas residuales;
- 4) construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales; y
- 5) manejo y tratamiento de aguas residuales industriales.

Fase II:

- 1) extensión del sistema de alcantarillado;
- 2) construcción de una cuenca de retención de aguas lluvias para acomodar la esorrentía de la cuenca hidrográfica del volcán Conchagua; y
- 3) rehabilitación de la planta de tratamiento de aguas residuales existente.

Para el método de tratamiento, se ha seleccionado un estanque aireado como el más apropiado después de analizar ocho alternativas incluyendo lodos activados, zanja de oxidación y otros, en vista de los costos de inversión, costo anual de O&M, complejidad de la operación y otros factores.

Existe una planta de tratamiento de aguas residuales abandonada en el local de CORSAIN en la ciudad de La Unión. Fue construida por una compañía francesa fundada por el gobierno francés y fue operada durante 1980-83 para tratar aguas servidas residenciales. Ha estado abandonada ya que se encontró que la operación no era rentable. El estudio de ANDA examinará la posibilidad de rehabilitar las instalaciones.

San Miguel fue cubierto por la Estudio de Factibilidad y Diseño Final para el Proyecto de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para las ciudades de Santa Ana, San

Miguel y Sonsonate, financiado por FOSEP, el Ministerio de Hacienda y el BID. El plan está pendiente a la fecha y ANDA no está haciendo esfuerzos para buscar fondos para su implementación.

La asociación municipal del Golfo de Fonseca está planeando instalar dos plantas piloto de tratamiento de aguas residuales que emplean un sistema no mecánico: una en La Unión cubriendo 200-250 viviendas y la otra en Intipucá para 100-150 viviendas. Una ONG internacional ha planeado otra instalación de tratamiento de aguas residuales para el tratamiento de las aguas provenientes de un mercado de mariscos existente en la playa.

Problemas

La contaminación de cuerpos de agua por la descarga de aguas servidas no tratadas y otros desechos lavados por las aguas lluvias ya es un problema grave. Los datos de la calidad de agua de la Bahía de La Unión y del Río Grande se muestran en las Tablas 8.20 y 8.21, respectivamente. Según se muestra en la Tabla 8.20, la DQO del agua en la bahía de La Unión es extremadamente alta y el contenido total de N y P supera los niveles que causan eutroficación: 0.06mg/ℓ para un total de N y 0.01mg/ℓ para un total de P. Los datos en la Tabla 8.21 muestran que los niveles de la DBO y los recuentos de coliformes fecales en las aguas del Río Grande son extremadamente altos, excediendo por mucho los estándares adecuados aún para el uso indirecto para fines de recreación tal como la navegación y ya no decir para bañarse.

Tabla 8.20. Datos de la Calidad del Agua en la Bahía de La Unión

	Puntos de Muestreo				
	1	2	3	4	5
Temperatura (°C)	29.5	29.2	29.0	27.0	27.0
pH	7.8	7.8	7.9	7.9	7.9
DQO (mg/ℓ)	1314	1101	1435	1648	1443
Total-N (mg/ℓ)	5.8	6.1	3.9	5.8	5.0
Total-P (mg/ℓ)	0.17	0.09	0.04	0.22	0.19

Fuente: NK & OCDI, Estudio de la Reactivación del Puerto en La Unión, Departamento de La Unión.

Tabla 8.21. Datos de la Calidad del Agua en el Río Grande de San Miguel

Fecha	Punto de muestreo	Temperatura	DBO (mg/ℓ)	Coliformes fecales (MPN/100ml)
09 Dic., 96	El Zamorano	27	340.0	4,600
	Puente Las Carretas	27	780.0	4,600
23 Dic., 96	El Zamorano	29	180.0	2,100
	Puente Las Carretas	31	1,225.0	1.1×10 ⁷
07 Ene., 97	El Zamorano	31	37.0	2.4×10 ⁵
	Puente Las Carretas	27	782.0	4.6×10 ⁶

Fecha	Punto de muestreo	Temperatura	DBO (mgℓ)	Coliformes fecales (MPN/100ml)
21 Ene., 97	El Zamorano	30	122.0	1.5×10 ³
	Puente Las Carretas	28	1,321.0	4.6×10 ⁷
04 Feb., 97	El Zamorano	29	74.0	460
	Puente Las Carretas	29	930.0	9.3×10 ⁶
18 Feb., 97	El Zamorano	28	37.0	1.1×10 ⁵
	Puente Las Carretas	29	430.0	2.4×10 ⁷
05 Mar., 97	El Zamorano	40	390.0	4,600
	Puente Las Carretas	28	930.0	2.4×10 ⁷
19 Mar., 97	El Zamorano	31	15.50	1.1×10 ⁴
	Puente Las Carretas	27	1,283.0	1.1×10 ⁷

Fuente: Descontaminación y Bio-Recuperación del Río Grande.

(3) Estrategia para el tratamiento de desechos sólidos y aguas residuales

Manejo de desechos sólidos

Es de suma importancia reducir la cantidad de desechos sólidos en la fuente y reciclarlos en lo máximo posible. Un prerrequisito es elevar la conciencia de la gente de que es su responsabilidad reducir la cantidad de desechos voluntariamente con un esfuerzo consciente y dejar de botar los desechos. La imposición de la reducción de desechos sin que la gente tome conciencia y sin un monitoreo participativo tiende a incrementar los boten de forma ilegal. Los esfuerzos para reducir los desechos deberían respaldarse con la introducción del servicio de recolección con cuotas proporcionales a la cantidad de desechos generados.

En la Tabla 8.22 se muestra la composición de desechos sólidos en la ciudad de La Unión como un caso representativo de la Región Oriental. El compostaje, si se promueve y se practica ampliamente, se espera que reduzca la cantidad de desechos orgánicos que constituyen la mayoría (66% a 1998) de la totalidad de desechos sólidos. Los agricultores pueden producir compost (abono orgánico) y pueden usarlo como fertilizante para mejorar la productividad agrícola. En vista de la promoción de la agricultura orgánica en la Región Oriental, particularmente para los vegetales, el café y el marañón, deberían desarrollarse los mercados locales para el compost. Esto incentivaría a los agricultores para la producción de compost por una parte, y por otra, apoyaría la agricultura orgánica. La recolección de desechos orgánicos de las viviendas y mercados es la clave. También debe proporcionarse extensión técnica para que los agricultores fabriquen compost.

Tabla 8.22. Composición de los Desechos Sólidos, ciudad de La Unión

	Materia orgánica	Papel y cartón	Plástico	Textiles	Metales ferrosos	Metales no ferrosos	Madera	Vidrio	Otros
% (peso)	66.0	9.0	6.0	2.0	3.0	5.0	0.0	7.0	2.0

Fuente: Arcadis/Euroconsult, 1998.

Debería invitarse a las compañías de reciclaje con sede en San Salvador para establecer operaciones en la Región Oriental. Inicialmente, el papel y las cajas de cartón serán los principales objetos para reciclaje, pero las operaciones pueden ampliarse a metales ferrosos y no ferrosos, plásticos y vidrio. Las municipalidades y las cámaras locales deberían apoyarlos para facilitar la recolección para que las operaciones iniciales sean financieramente sostenibles. Puede ser de ayuda el otorgar franquicias para asegurar el compromiso y las operaciones a largo plazo en diferentes municipalidades según se hayan designado, respectivamente.

El plan de manejo integral de desechos sólidos para la asociación municipal del Golfo de Fonseca debe adoptarse como el modelo para cualquier manejo de desechos sólidos en la Región Oriental en el futuro. Debería implementarse por todos los medios, a un alcance completo tal como se ha planeado, incluyendo el reciclaje, el compostaje y el relleno sanitario. El tratamiento por separado de los desechos de hospitales debe ser parte de este plan modelo.

Tratamiento de aguas residuales

Se debería apoyar la iniciativa que ANDA está llevando a cabo para la planta de tratamiento de aguas residuales en la ciudad de La Unión y cumplirse tanto en la Fase I como en la Fase II, cubriendo Conchagua también. Un plan de desarrollo por etapas debería prepararse para San Miguel basándose en el estudio de factibilidad existente y debería trabajarse en un plan de financiamiento realista, aclarando el costo que la municipalidad debe cubrir. Deberían establecerse estándares realistas para la calidad del agua ambiente del Río Grande en vista de los cambios futuros en la distribución del flujo como resultado de la construcción de un embalse aguas arriba con el fin de determinar el nivel del tratamiento. Deberían establecerse los datos sobre las 40 compañías que descargan sus aguas residuales en el Río Grande como un prerrequisito para aplicar el principio de “el contaminante paga”.

Para las áreas urbanas no cubiertas por estos proyectos, las comunidades locales deben planificar sistemas de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales con la tecnología apropiada (TA) bajo la orientación técnica de ANDA con experiencias de TA de otras partes. En las áreas rurales, el uso de LASF o letrinas convencionales debería expandirse, dependiendo del manto de agua subterránea, la permeabilidad del suelo y la disponibilidad de fondos, por medio de la orientación técnica y la educación para mejorar la conciencia de las personas acerca de la salubridad.

8.3 Desarrollo Humano

8.3.1 Estrategia para el desarrollo educativo

(1) Características de la educación en El Salvador

Baja tasa de analfabetismo y duración más corta de los estudios

La tasa de alfabetización en El Salvador, el 75% en 1999, el 92% para los hombres y el 76% para las mujeres en 2000 (Banco Mundial, op. cit. 2002), es más alta que en Nicaragua, Honduras y Guatemala, pero significativamente más baja que en Costa Rica (el 96% en 2000), Belice (93%) y Panamá (el 93% para los hombres y el 91% para las mujeres). También, la tasa de alfabetización varía ampliamente entre los departamentos, oscilando del 90.7% en San Salvador al 64.6% en La Unión. Morazán (66.7%) y Usulután (69.3%) en la Región Oriental también se tiene una tasa de alfabetización más baja que el promedio nacional.

La duración promedio de los estudios oscila entre 6.9 años en San Salvador y 3.2 años en Cabañas. Los departamentos en la Región Oriental generalmente tienen una duración más corta de los estudios: 5.0 años en San Miguel, 4.3 años en Usulután, 3.8 años en Morazán y 3.4 años en La Unión.

Preferencia urbana en el gasto para educación

La Tabla 8.23 muestra la asignación del presupuesto nacional para el sector educación para los departamentos y la distribución de la población por departamento en 1997. San Salvador tiene por mucho la mayor asignación (33.5%) del presupuesto para la educación, mayor que su gran participación en el total de la población. La Región Oriental como un todo recibió una participación proporcionalmente más grande (24.5%) del presupuesto para la educación que su participación en la población (21.9%). Su asignación a los departamentos, sin embargo, se inclina a San Miguel y Usulután que están más desarrollados. Morazán y La Unión recibieron participaciones más pequeñas del presupuesto para la educación que sus respectivas participaciones en la población.

Tabla 8.23. Asignación Presupuestaria y Distribución de la Población por Departamento, 1997

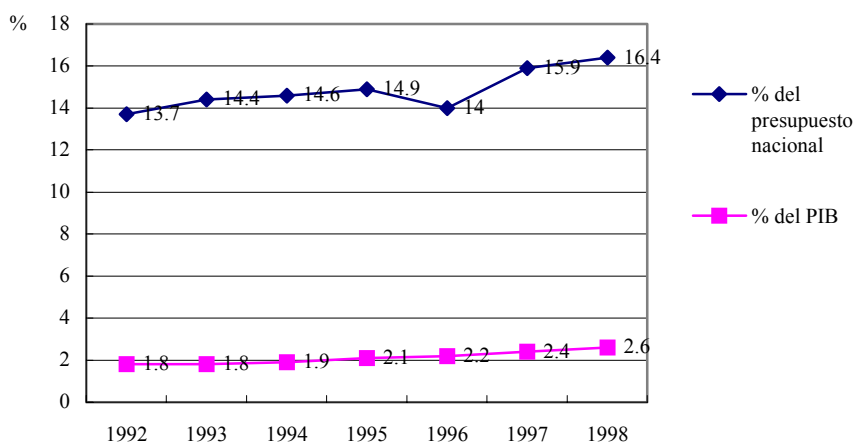
Departamento	Presupuesto (% del total nacional)	Distribución de la población	Departamento	Presupuesto (% del total nacional)	Distribución de la población
Ahuachapán	4.1	5.5	Cabañas	2.2	2.8
Santa Ana	8.2	8.7	San Vicente	2.7	2.8
Sonsonate	6.4	7.4	Usulután	6.0	5.8
Chalatenango	3.3	3.6	San Miguel	12.0	7.8
La Libertad	8.2	10.5	Morazán	2.5	3.2
San Salvador	33.5	28.2	La Unión	4.0	5.1
Cuscatlán	2.7	3.5	Región Oriental	24.5	21.9
La Paz	4.0	5.0	El Salvador	100.0	100.0

Fuente: FUSADES, *Crecimiento con Participación Volumen II*, 2000.

Pequeño presupuesto de educación como porcentaje del PIB y del presupuesto nacional

Durante 1992-98, el ratio del presupuesto para la educación al PIB aumentó consistentemente en El Salvador. La tendencia es la misma para el presupuesto para la educación como un porcentaje del presupuesto nacional (Figura 8.8). A pesar de los esfuerzos continuos del Gobierno para fortalecer el sector educación en El Salvador, la asignación presupuestaria se queda corta para los niveles en unos cuantos países centroamericanos y México (Tabla 8.24).

Figura 8.8. Presupuesto Educativo como Porcentaje del Presupuesto Nacional y el PIB, 1992-1998



Fuente: MINED, *Educación para Todos. Un Sueño Posible*, 2002.

Tabla 8.24. Presupuesto Educativo como Porcentaje del Presupuesto Nacional y el PIB en los Países Centroamericanos, 1997

	Costa Rica	Guatemala	Honduras	El Salvador	Nicaragua	México	Panamá
% del presupuesto nacional	21.0	17.0	15.0	15.9	15.0	24.0	18.0
% del PIB	4.7	1.6	4.0	2.4	3.9	5.8	5.2

Fuentes: Banco Mundial, 1997; MINED (para El Salvador).

Baja matrícula en escuelas secundarias

La tasa de la matrícula en la educación secundaria es muy baja en El Salvador, el 37.7% en 2000. Esta tasa es mucho más alta en la mayoría de países latinoamericanos: 69.5% en Perú, 62.5% en Panamá, 54.0% en Ecuador, 49.0% en Nicaragua y 48.5% en Costa Rica (Tabla 8.25). Los altos costos de asistir a la escuela secundaria pueden ser una de las razones principales para la baja tasa de participación. En 2002, el costo mensual promedio para asistir a escuelas secundarias públicas osciló entre ¢50 o US\$5.71 y ¢150 o US\$17.1; y los costos de la matrícula en colegios privados, por lo menos de ¢100 o US\$11.4 (APREMA, *Guía para Padres de Familia*, 2000). Estos costos corresponden al 10-20% del ingreso mensual per cápita promedio por vivienda en la mayoría de departamentos. Asimismo, un estudio reciente indica que los costos para uniformes, libros, alimentación, transporte y otros dan cuenta del 57% del

costo directo total de la educación secundaria (Banco Mundial, Educación Secundaria en El Salvador: Reforma Educativa en Curso, 1999). Además, la encuesta conducida en 1997 para la población de 16 a 18 años de edad ha revelado razones para no asistir a la escuela secundaria, tales como: la necesidad de trabajar para el 32.6%; problemas familiares para el 23.7%; costo excesivo para el 17.5%; y ningún valor para el 18.1%.

Tabla 8.25. Tasas de Matrícula para Educación Secundaria en Países Latinoamericanos, 1999

	Bolivia	Colombia	Costa Rica	Ecuador	El Salvador	Guatemala	Honduras	México	Nicaragua	Panamá	Perú
Tasa de matrícula (bruta)	37.0	72.5	48.5	54.0	37.7 (2000)	25.0	33.0	64.0	49.0	62.5	69.5

Fuentes: Sitio web de UNICEF (<http://www.unicef.org>); MINED, *Educación para Todos*, 2002 (para El Salvador).

Sistema de Licenciatura Pedagógica para los maestros

En El Salvador, todos los maestros y profesores desde la primaria hasta los niveles universitarios necesitan una licenciatura universitaria en pedagogía. La licenciatura se otorga a quienes han completado la carrera, y a aquellos que no han obtenido la licenciatura no se les permite convertirse en maestros. Si bien el sistema se hace cumplir, no existe el sistema correspondiente para mejorar las destrezas y la calidad de los maestros. Muchos maestros en las escuelas técnicas vocacionales no tienen formación técnica. Los maestros por lo general reciben salarios más altos que en otras profesiones. Por ejemplo, los maestros obtienen 2.1 veces más que el salario promedio de todos los sectores en las áreas rurales (FUSADES, *Crecimiento con Participación: Volumen II*, 2000).

Cobertura limitada de la educación superior

Los institutos tecnológicos, las universidades y las escuelas de graduados ofrecen educación superior en El Salvador. La Tabla 8.26 muestra el número de estudiantes en el año 2000 por campo de especialidad y por grado. El mayor número de estudiantes se encuentra en economía, administración y comercio con 31,405 estudiantes o el 27.4%, seguido por derecho (18.4%), tecnología (16.9%), salud (14.2%) y educación (11.9%).

La educación universitaria se concentra al nivel de egresado, y en particular, ningún instituto ofrece maestrías o títulos de doctorado en campos técnicos. Esto puede deberse a la predominancia de institutos privados que prefieren, sin subsidios gubernamentales, ofrecer cursos en campos tales que requieren una menor inversión. Los títulos universitarios se ofrecen únicamente en ocho campos técnicos: biomedicina, ingeniería civil, alimentos y nutrición, ingeniería eléctrica, electrónica, en computación, industrial y mecánica.

Las instituciones tecnológicas reciben graduados de bachillerato y los capacitan durante dos

años. El título de técnico se ofrece en 11 campos: computación, automotriz, agro-industria, biomedicina, ingeniería civil, confección industrial, ingeniería eléctrica, electrónica, ingeniería industrial, mecánica y procesamiento de alimentos.

Tabla 8.26. Número de Estudiantes por Especialidad y Título en Educación Superior, 2000

	Técnico	Tecnólogo	Profesor	Ingeniero, licenciado, arquitecto	Maestría	Doctorado	Total
Artes y arquitectura	78			3,287			3,365
Economía, administración y comercio	526			30,127	752		31,405
Salud	855	1,423		13,767	249		16,294
Ciencia				2,270	21		2,291
Agro-piscicultura y medio ambiente	174			1,399	53		1,626
Derecho				21,047			21,047
Humanidades	103			583		3	689
Tecnología	4,556			14,861			19,417
Educación			8,928	4,510	176		13,614
Ciencias Sociales	283			4,627	17		4,927
Total	6,575	1,423	8,928	96,478	1,268	3	114,675
%	5.73	1.24	7.79	84.13	1.11	0.0026	100.00

Fuente: MINED, *Resultados de la Calificación de Instituciones de Educación Superior, 2000*.

(2) Niveles educativos de la Región Oriental

La Región Oriental tiene una participación del 19.3% en términos del número de escuelas secundarias, pero su participación en la matrícula es levemente inferior, con el 18.8%. Morazán y La Unión tienen una participación mucho menor en las escuelas secundarias y matrícula que las respectivas participaciones de la población (Tabla 8.27).

La Región Oriental tiene 13,591 estudiantes universitarios o el 12.6% del total en nueve universidades, al año 2000. De estas, la Universidad Interamericana Simón Bolívar en San Miguel cerró en 2002. Actualmente, hay cinco institutos en San Miguel y tres en Usulután y no hay ninguna universidad en La Unión y Morazán. La disponibilidad de computadoras y el acceso a Internet en las universidades es mucho más bajo en la Región Oriental. Aún en la Universidad de Oriente (UNIVO), una prestigiosa universidad, el número de estudiantes por computadora era de 45.8 en 2000 comparado con el promedio nacional de 27.0 estudiantes por computadora conectada a Internet de 47.2, mientras que el promedio nacional fue de 43.0 en 2000.

Únicamente tres de los nueve institutos tecnológicos en El Salvador están ubicados en la Región Oriental con 891 estudiantes o el 18.6% del total. Existe un plan para construir un instituto tecnológico en La Unión pero no existe tal plan para Morazán.

Tabla 8.27. Número de Escuelas Secundarias y Matrícula por Departamento, 1998

Departamento	No. de escuelas (%)	Matrícula (%)	% de la población total (1997)
Ahuachapán	127 (2.82)	704 (2.63)	5.50
Santa Ana	332 (7.38)	1,981 (7.39)	8.70
Sonsonate	233 (5.18)	1,873 (6.98)	7.40
Chalatenango	126 (2.80)	489 (1.82)	3.60
La Libertad	408 (9.07)	2,098 (7.82)	10.50
San Salvador	1,933 (42.96)	11,930 (44.49)	28.20
Cuscatlán	142 (3.16)	806 (3.01)	3.50
La Paz	160 (3.56)	1,084 (4.04)	5.00
Cabañas	58 (1.29)	213 (0.79)	2.80
San Vicente	111 (2.47)	588 (2.19)	2.80
Usulután	275 (6.11)	1,637 (6.10)	5.80
San Miguel	400 (8.89)	2,283 (8.51)	7.80
Morazán	74 (1.64)	367 (1.37)	3.20
La Unión	121 (2.69)	762 (2.84)	5.10
Región Oriental	870 (19.33)	5,049 (18.83)	21.90
El Salvador	4,500 (100.00)	26,815 (100.00)	100.00

Fuente: Basado en MINED, *Estadísticas Educación, CENSO Anual de Matrícula Estudiantil*, 1998.

(3) Estrategias para mejorar la educación primaria

Para mejorar la educación primaria, se ha implementado el Proyecto de Reforma Educativa desde 1999, con el apoyo del Banco Mundial. El proyecto se dirige a la mejora y expansión de la cobertura, calidad y eficiencia de los sistemas inicial, preescolar y básico, especialmente en las áreas rural y marginal urbana. Existen los siguientes cuatro componentes del proyecto (cf. Sitio web del Banco Mundial):

- 1) Expansión del acceso a la educación preescolar y básica: construcción de nuevos salones de clase; desarrollo de un programa educativo innovador inicial con participación de los padres de familia; y establecimiento de modalidades educativas aceleradas para cumplir con las necesidades de los niños de más edad en las áreas rural y urbana marginal y ampliar salones de clase alternativos (multi-grados).
- 2) Mejoras a la calidad: revisión del currículo para la educación inicial y especial, educación básica para adultos y programas acelerados para abordar las necesidades especiales de los estudiantes de más edad; revisión, diseño y suministro de materiales educativos para maestros y estudiantes a todos los niveles y modalidades; fortalecimiento de programas de capacitación para maestros; mejora de programas escolares de salud y nutrición; y suministro de estructura y mobiliario a las escuelas.
- 3) Fortalecimiento institucional y modernización: establecimiento de un sistema de planificación financiera y monitoreo; desarrollo de un sistema sostenible para las iniciativas de administración basadas en las escuelas que están en curso; y desarrollo futuro de estrategias de comunicación para incrementar la conciencia del público de la reforma

educativa básica.

- 4) Administración del proyecto: financiamiento para costos de operación, equipo y suministros de oficina.

El proyecto del Banco Mundial representa un modelo exitoso para mejorar la calidad de la educación primaria. El esfuerzo del MINED, sin embargo, es necesario para sostener el sistema desarrollado por el proyecto aún después de completarse en el año 2005.

(4) Estrategia para mejorar la educación secundaria y superior

Racionalización del presupuesto educativo

En El Salvador, el ratio del presupuesto educativo al PIB aumentó consistentemente durante la década de 1990, pero aún es muy pequeño comparado con los países vecinos. Por lo tanto, se espera que el presupuesto educativo continúe creciendo ya que el Gobierno está bien consciente de la importancia del desarrollo de recursos humanos para el fortalecimiento de la competitividad económica de El Salvador. El presupuesto educativo cada vez mayor debe dirigirse a la rectificación del desequilibrio existente en la distribución regional de la educación y las oportunidades de capacitación. En particular, ya que se espera que la Región Oriental con el puerto de La Unión contribuyan significativamente al desarrollo económico nacional a mediano y largo plazo, ya se justifica una asignación mucho mayor para la Región, ya que la inversión en educación y capacitación ocurre con atraso. Dadas las condiciones financieras cada vez más limitadas que se observan, el presupuesto del gobierno debe dirigirse más a apoyar los institutos privados para educación técnica existentes a nivel secundario y terciario.

Establecimiento de un instituto tecnológico

Los esfuerzos cada vez mayores para establecer un nuevo instituto tecnológico en La Unión deberían recibir apoyo. Los planes incluyen que el instituto ofrezca cursos en mecánica naval, biología marina, administración de hoteles, desarrollo y administración portuaria, electrónica naval, comunicaciones electrónicas y manejo del medio ambiente. Si bien estos son adecuados, debe planificarse la adición de otros campos para este y otros institutos tales como ciencia de alimentos, tecnología de la fermentación, obras de teñido, diseño industrial, agronomía y ciencias del suelo, para brindar apoyo a las nuevas actividades económicas.

Establecimiento de un fondo de becas de la cooperación pública-privada

Es necesario algún apoyo financiero para aumentar la tasa de participación para las escuelas secundarias y también para promover la educación terciaria. Una forma es establecer un fondo de becas para apoyar a la juventud deseosa para continuar y completar su educación secundaria y terciaria. Para reunir fondos de una amplia variedad de fuentes, puede ser eficaz establecer una ONG, particularmente en los EE.UU. con la iniciativa de salvadoreños residentes en el extranjero, apoyados por la DGALE del Ministerio de Relaciones Exteriores a través de

los consulados.

En los EE.UU., las ONGs desempeñan papeles en varias funciones sociales y económicas. Los ingresos de todas las ONGs en EE.UU. dan cuenta del 8% del PNB. La composición de las fuentes de ingresos para todas las ONGs en 1999 consistió de: cuotas de membresía y cuotas de servicio, el 51%; contribución del Gobierno, el 27%; y donativos de individuos y empresas, el 21%. Las donaciones y contribuciones de individuos son las más numerosas dando cuenta del 76%, seguidas de las fundaciones con el 12%, empresas con el 4% y legados con el 8%. La exención de impuestos por donaciones a ONGs es un factor para la gran cantidad de donaciones (Misawa, *Mecanismo para Recabar Fondos de las Organizaciones sin Fines de Lucro en los Estados Unidos*, 2003).

Sostenimiento de las iniciativas en curso para mejorar la calidad de los maestros

La Asistencia al Proceso de Reforma Educativa Media y Técnica (APREMAT) se ha estado implementando desde 1999 con el apoyo de la U.E. Se concentra en el desarrollo del currículo, capacitación de instructores y en la instalación de facilidades y equipo en 22 escuelas piloto seleccionadas en todos los departamentos. El Proyecto de Reforma de la Educación Secundaria para los bachilleratos generales con el apoyo del Banco Mundial también tiene un componente de capacitación de maestros. Es necesario que estos esfuerzos se amplíen para cubrir más escuelas. Al mismo tiempo, es necesario reformar el sistema de licenciatura pedagógica para maestros y profesores.

Esfuerzos de I&D trabajando en red

Para promover la I&D en instituciones educativas con fondos limitados, deben compartirse sus instalaciones y recursos y deben coordinarse sus actividades de investigación. En la Región Oriental, cinco instituciones: Universidad de El Salvador, Universidad Gerardo Barrios, UNIVO, Instituto Tecnológico de Usulután y el ITCA de San Miguel han acordado establecer un sistema de investigación regional con la asistencia de la CND. Esta iniciativa debería estar apoyada por el Gobierno con medidas tales como la exención de impuestos asociados con la importación de maquinaria y equipo para I&D. También las empresas privadas pueden unirse al sistema para recursos adicionales. A su vez, dichas empresas pueden recibir apoyo financiero para su I&D. Puede requerirse que las empresas grandes destinen una cierta porción fija (usualmente el 0.5-1.5%) de sus ventas para I&D.

8.3.2 Estrategia para la capacitación vocacional y el desarrollo de recursos humanos de TIC

(1) Estrategia para la capacitación vocacional

Expansión de la capacitación del INSAFORP

La capacitación impartida por el INSAFORP y otras organizaciones es insuficiente en términos del número de cursos y materias cubiertas. Debería ampliarse para hacer frente a las necesidades en desarrollo de la Región Oriental. En la Tabla 8.28 se proporcionan ejemplos de los nuevos cursos de capacitación.

Tabla 8.28. Ejemplo de Cursos de Capacitación a ser Ofrecidos en Región Oriental

Campo/título	Contenido
TI	Diseño y administración de base de datos, diseño y administración de redes, diseño de sistemas, lenguajes/métodos de programación, diseño de web, seguridad, software empresarial (procesamiento de textos, hojas electrónicas, presentaciones), Internet y sistemas operativos,
Turismo	Guía turístico, recepcionista de hotel, camarera, cocinero, limpieza, mesero y artesanías
Desarrollo del puerto de La Unión/PZEL	Operador de grúas, operador de montacargas, cargado/descargado, refrigeración, electricidad, electrónica, plomería, procesamiento por máquina, procesamiento del metal, mantenimiento de computadoras, mecánica, mantenimiento de máquinas, administración de la distribución física, y seguridad ocupacional.
Administración de empresas	Contabilidad, mercadeo, estrategias administrativas, formas de administración, gestión de recursos humanos, redacción de informes, exportación, importación, control de calidad, comercio electrónico y trabajo secretarial.
Conceptos empresariales	Establecimiento de modelos empresariales, preparación de planes de negocios, derecho, estrategias administrativas, contabilidad y desarrollo de liderazgo.
Otros	Obras de teñido, diseño de prendas de vestir, procesamiento de alimentos, procesamiento de madera e inglés.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Establecimiento del fondo de desarrollo de habilidades de la Región Oriental

El fondo de desarrollo de habilidades se ha operado con éxito en muchos países desde que fue introducido por primera vez en Singapur en 1979. De conformidad con una encuesta conducida en 1998 por el fondo de desarrollo de habilidades, los trabajadores que recibieron capacitación han visto el aumento en su nivel de ingresos, conocimientos y habilidades en un 10-20%, la calidad de los servicios en la empresa mejoraron en un 11-20% y la calidad de los productos mejoró el 1-10%. Adicionalmente, el 60% de las empresas encuestadas aumentó sus ganancias netas y logró una reducción en los costos como resultado de las habilidades mejoradas de sus empleados.

Los empleados deberían contribuir al fondo a partir de su planilla de pago en la forma de impuesto y el Gobierno debería proporcionar una donación similar. En Singapur, la tasa del impuesto para los empleados era inicialmente del 4%, la cual se ha reducido actualmente al 1%. Deducir una cuota por capacitación de la planilla inducirá a los trabajadores a recibir una

capacitación. Esto es en contraste con el esquema del INSAFORP, para el cual la principal fuente de financiamiento son los empleadores. En el esquema de fondo propuesto, el INSAFORP debería establecer requisitos para elegibilidad, debería emitir comprobantes y debería monitorear la calidad y el cumplimiento de la capacitación. Tanto los individuos privados como las empresas son elegibles para recibir comprobantes que son usados por los aprendices con el fin de cubrir cierta cantidad de la cuota del curso. Con los comprobantes, los aprendices pueden seleccionar programas y proveedores. Los principales objetivos de la emisión de comprobantes son: (i) garantizar la eficiencia de los sistemas de capacitación exponiendo a los proveedores a las fuerzas del mercado; (ii) permitir que los aprendices elijan entre una variedad de proveedores de capacitaciones; y (iii) aumentar el número de proveedores de capacitaciones con una demanda de capacitación cada vez mayor.

Ambos cursos impartidos por el INSAFORP y el fondo de desarrollo de habilidades de la Región Oriental deberían desarrollarse de forma coordinada para lograr un desarrollo sistemático de destrezas, cubriendo la demanda de los diferentes niveles de aprendices. El INSAFORP debería establecer el nivel de la meta a lograrse con cada curso, y después de que el curso se haya completado, debería emitir un certificado. Esto facilitará que las empresas contraten personal con las calificaciones adecuadas.

Introducción de incentivos fiscales para la capacitación en el puesto o externa

Algunas industrias imparten capacitación para sus trabajadores como un prerrequisito para su operación exitosa. Deberían darse incentivos para atraer a tales empresas para que conduzcan capacitaciones en el puesto por su cuenta o que reciban capacitación externa de parte de otros proveedores. Estos incluyen la reducción de impuestos corporativos en proporción a los costos de la capacitación en el puesto, exención de impuestos a la importación de equipo para la capacitación y subsidio para los costos de la capacitación.

Estableciendo un centro de incubación

El centro de incubación es considerado como un modelo de éxito en muchos países para desarrollar nuevos negocios y para apoyar el desarrollo empresarial. Por lo general, el centro ofrece espacio de oficina con sus accesorios, computadoras conectadas a Internet, espacio para celebrar reuniones y apoyo logístico a un bajo costo. Muchos centros también ofrecen servicios de asesoría técnica para asuntos legales, tecnología, fuentes de financiamiento, gobierno y otra asistencia disponible, etc., y otro apoyo tal como acceso a una base de datos de precios de productos, posibles clientes, oportunidades de capacitación, etc. El primer centro de este tipo en El Salvador debería establecerse en la Región Oriental.

(2) Estrategia para el desarrollo de recursos humanos en TIC

Los centros de llamadas y de funciones logísticas deberían promoverse en El Salvador,

particularmente conjuntamente con el desarrollo del puerto de La Unión y el PZEL. No solamente los ingenieros y técnicos en TIC sino que también los que formulan las políticas de TIC deben recibir capacitación para apoyar este impulso. Los conocimientos y habilidades necesarias que los aprendices objetivo necesitan se indican en la Tabla 8.29.

Ya que las habilidades de TIC se vuelven obsoletas rápidamente, es deseable una alianza con un instituto acreditado del exterior para mejorar las habilidades y capacitar constantemente a los maestros de TIC. Asimismo, recursos humanos altamente calificados en TIC pueden traerse de fuera a través de arreglos de asociaciones de empresa conjunta. Al mismo tiempo, deberían darse incentivos tales como la reducción de impuestos y subsidios para seguro de empleo, para el reclutamiento de gente local por parte de aquellas empresas. Otra forma eficaz de capacitar a los que formulan las políticas de TIC es invitar a El Salvador a expertos extranjeros y políticos retirados de países en desarrollo exitosos para que lleven a cabo la transferencia de tecnología a dichos encargados de formular las políticas.

Tabla 8.29. Ejemplos de los Conocimientos y Habilidades Necesarios para Varios Grupos en el Desarrollo de Recursos Humanos de TIC

Meta y objetivos	Ejemplos del conocimiento y habilidades necesarios
Encargados de formular las políticas de TIC - Formación de la capacidad para la formulación de estrategias, políticas y leyes para la promoción de TIC	- Planificación, redacción, ejecución de políticas y leyes para actividades socioeconómicas usando TIC - Conocimiento de casos exitosos y fracasos de políticas de promoción de TIC - Necesidades del mercado de TIC en países desarrollados - Consideración a las áreas rurales y grupos socialmente en desventaja al formular las políticas
Ingenieros y técnicos de TIC - desarrollo de recursos humanos necesarios para el desarrollo del sector de TIC	- Diseño y administración de bases de datos; - Diseño y administración de redes; - Diseño de sistemas; - Lenguaje/método de programación; - Diseño de Web; y - Seguridad
Usuarios finales de TIC - Adquisición de destrezas básicas de computación e Internet para uso diario y mejores oportunidades de empleo	- Software empresarial (procesamiento de palabras, hojas electrónicas, presentaciones, etc.) - Internet - Sistemas operativos

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Capítulo 9 PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO

9.1 Plan de Desarrollo para la Región Oriental

La estrategia básica para la Región Oriental se ha establecido con los siguientes tres componentes (Subsección 3.3.3).

- 1) Desarrollo y manejo de los recursos del suelo e hídricos particularmente del Río Grande de San Miguel y áreas superiores de captación en el norte;
- 2) Fortalecimiento de la estructura espacial con el establecimiento de facilidades de infraestructura clave, fortalecimiento selectivo de funciones urbanas y racionalización del uso del suelo; y
- 3) Desarrollo humano e institucional basado en el fortalecimiento del gobierno local y en la organización y participación de la población.

También se han observado características importantes de la Región Oriental (Subsección 3.3.2). Es decir, que la Región Oriental es la región ganadera más importante en el país; la producción de los cultivos está muy abandonada y la productividad es baja; los recursos hídricos están bien dotados pero son subutilizados, existe fortaleza organizativa entre los diferentes grupos de personas; las inquietudes ambientales y la promoción turística son relativamente altas y se reflejan en actividades organizadas; y la infraestructura clave carece de vínculos con otras regiones.

Los proyectos y programas específicos se han formulado bajo la estrategia básica a fin de desarrollar aún más las características favorables y rectificar las características desfavorables que se observaron anteriormente. Se han definido seis programas amplios:

- (1) Desarrollo del Complejo Agro-Industrial (CAI),
- (2) Desarrollo y Manejo de Cuencas Hidrográficas,
- (3) Desarrollo Ambiental y Turístico,
- (4) Fortalecimiento de la Estructura Espacial,
- (5) Revitalización del puerto de La Unión y
- (6) Desarrollo de la Base Empresarial.

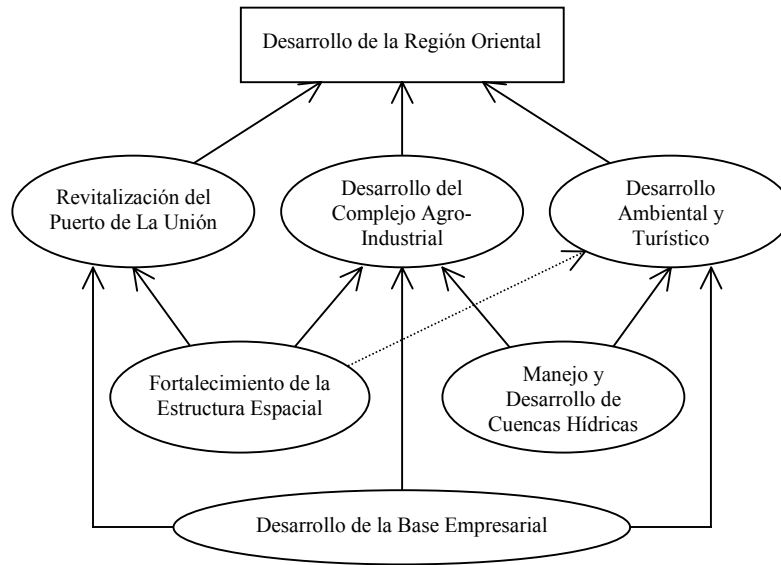
A continuación se indica la correspondencia entre la estrategia básica y los programas amplios.

Programa amplio	Estrategia Básica*		
	Suelo y Agua	Estructura Espacial	Humano e institucional
1. Desarrollo agro-industrial	✓		
2. Desarrollo y manejo de cuencas hidrográficas	✓	✓	
3. Desarrollo ambiental y turístico		✓	✓
4. Fortalecimiento de la estructura espacial		✓	
5. Revitalización del puerto de La Unión		✓	✓
6. Desarrollo de la base empresarial			✓

* ✓ denota fuerte relevancia.

A continuación se ilustra la estructura del plan maestro para el desarrollo de la Región Oriental con los seis programas amplios (Figura 9.1).

Figura 9.1. Estructura del Plan Maestro para el Desarrollo de la Región Oriental con los Seis Programas Amplios



De los seis programas amplios, la Revitalización del puerto de La Unión se describe en detalle en la Sección 9.2 ya que se relaciona con el puerto de La Unión y su interior. Todos los programas se describen en la Sección 9.3. (Los detalles por proyecto se encuentran en el Volumen 3: Informe del Proyecto). Las medidas institucionales y financieras para complementar la implementación de proyectos/programas se proponen en la Sección 9.4. Los arreglos institucionales se discuten en dos niveles: la Región Oriental como un todo y el puerto de La Unión y su interior. Para la Región Oriental, se examinan arreglos institucionales alternativos y para el puerto de La Unión y su interior se aclaran sus necesidades administrativas. Con base en lo anterior, se presentan las acciones inmediatas recomendadas. Se examinan las fuentes de fondos alternativas y se proponen nuevos esquemas de financiamiento.

En la Sección 9.5 se presenta un programa de inversión indicativo. Se analiza el desempeño de las inversiones en El Salvador en los años recientes para establecer un marco para la asignación de fondos públicos para la Región Oriental en el futuro. Los costos involucrados en la implementación del Plan Maestro se estiman aproximadamente por proyecto/programa y se ajustan al marco establecido para las tres fases en vista de las fases establecidas para el desarrollo debido al escenario del desarrollo de la Región Oriental.

9.2 Plan de Desarrollo para el Puerto de La Unión y su Interior

9.2.1 Marco de planificación para la macrozonificación

(1) Demanda industrial en el área de La Unión-Conchagua

En la Tabla 9.1 se proyecta la demanda de tierra industrial en El Salvador, en la Región Oriental y en el área de La Unión-Conchagua.

Tabla 9.1. Demanda de Tierra Industrial en El Salvador y en la Región Oriental en 2019

Región/área	%	ha	Región/área	%	ha	Región/área	%	ha
El Salvador	100	1,426	Región Oriental	100	713	La Unión	100	285
Región Oriental	50	713	La Unión	40	285	Interior del puerto	18	50
Otras regiones	50	713	San Miguel	30	214	Otras áreas	82	235
			Usulután	20	143			
			Morazán	10	71			

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

La demanda de tierra industrial en El Salvador se proyecta con base en los datos macroeconómicos disponibles y los resultados de la encuesta de ubicación industrial llevada a cabo como parte del Estudio. La demanda total de tierra para El Salvador se distribuye para la Región Oriental y las otras regiones en 50% cada una, en consideración a la alta expectativa de inversionistas potenciales de desarrollo de la Región Oriental y el potencial de la Región para el desarrollo y expansión de lazos económicos con Honduras, Nicaragua y los países al otro lado del Océano Pacífico. La Unión y San Miguel están considerados como dos departamentos líderes en la Región Oriental en cuanto a ubicación industrial. Se ha planificado un área de 50ha para desarrollo industrial con estatus de zona libre en el interior directo del área del puerto (en lo sucesivo, “ZLC de La Unión”). Se prevén dos tipos de ubicación industrial en la ZLC de La Unión: una que importa materia prima y repuestos a través del puerto de La Unión, los procesa en la ZLC y exporta productos finales desde el puerto de La Unión (Modelo 2 en la Subsección 5.1.4); y la otra, que procura materia prima de otras partes de El Salvador, Honduras y Nicaragua y las exporta desde el puerto de La Unión después de procesarlas en la ZLC de La Unión (Modelo 1 en la Subsección 5.1.4). El segundo tipo de industrias también puede ubicarse en otras partes del departamento de La Unión. La planificación más detallada de la ubicación se encuentra en el Informe del Proyecto (Volumen 3).

(2) Población en el área de La Unión-Conchagua

La población en el área de La Unión-Conchagua se proyecta estimando primero el número de trabajadores en la ZLC de La Unión, el área del puerto y el sector servicios, y luego, asumiendo un ratio de la dependencia. El empleo total se estima en 27,700, consistiendo de 6,000 en las industrias de la ZLC; 20,400 en servicios y 1,300 en el empleo relacionado con el puerto.

El ratio de dependencia, el número de personas por vivienda que dependen de un asalariado, se

supone que es 1.6 basándose en los datos socioeconómicos en la municipalidad de La Unión. Por lo tanto, se espera que la población en el área de La Unión-Conchagua llegue a 72,000 en 2019. En la preparación del plan de macrozonificación, se asume que una nueva área residencial y el área urbana existente en igual proporción acomodarán a la población proyectada: 36,000 en cada una, la nueva área urbana y el área urbana existente.

9.2.2 Macrozonificación

La macrozonificación para el área de La Unión-Conchagua se ha trabajado utilizando un sistema de información geográfica (SIG) en los siguientes pasos:

- 1) Preparación de un mapa del uso del suelo para el área de La Unión-Conchagua tal como se muestra en la Figura 9.2;
- 2) Preparación de un mapa de laderas;
- 3) Identificación del área de desarrollo potencial conforme a tres factores: área no acumulada, inclinación de menos del 6% y altura menor de 300m; y
- 4) Selección de áreas de desarrollo de las áreas con potencial para desarrollo basándose en el marco de planificación explicado anteriormente y en un conjunto de factores.

La Figura 9.3 presenta la macrozonificación del área de La Unión-Conchagua en 2019, basándose en el marco de planificación anterior y en las siguientes consideraciones. El procedimiento de macrozonificación se describe en mayor detalle en el Informe del Proyecto.

- 1) El área a una altura mayor de 300m se designa como área de preservación. Esta área sirve como la cuenca de recarga para todos los ríos y el agua subterránea que se origina en el volcán de Conchagua. En esta área únicamente se permiten puntos limitados de desarrollo, por ejemplo, para fines turísticos y recreativos.
- 2) Un área de 70 a 80ha ubicada a la derecha detrás del área planificada del puerto se designa como el área industrial y logística basándose en dos factores: acceso directo al puerto y disponibilidad de tierra relativamente plana.
- 3) La posibilidad de expansión se considera para las funciones portuarias, industriales y logísticas. Un área de 100ha al sureste del puerto se ha planificado para este propósito. Esta es la única tierra plana que queda con acceso directo al puerto. Las asignaciones de tierra entre las funciones portuarias, logísticas e industriales deben determinarse a medida que la demanda real para estas funciones comience a surgir en el futuro.
- 4) El área del puerto de 50-60ha se ha designado conforme al diseño del proyecto ya preparado por el Gobierno.
- 5) El frente de playa de La Unión es un activo importante para desarrollo recreativo y turístico. El frente de playa podría desarrollarse de diferentes formas comprendiendo restaurantes y tiendas de souvenirs (p. ej., el “Fishermen’s Wharf” en San Francisco, California, EE.UU.),

Figura 9.2. Uso del Soil Actual en el Área de La Unión-Conchagua, 2002

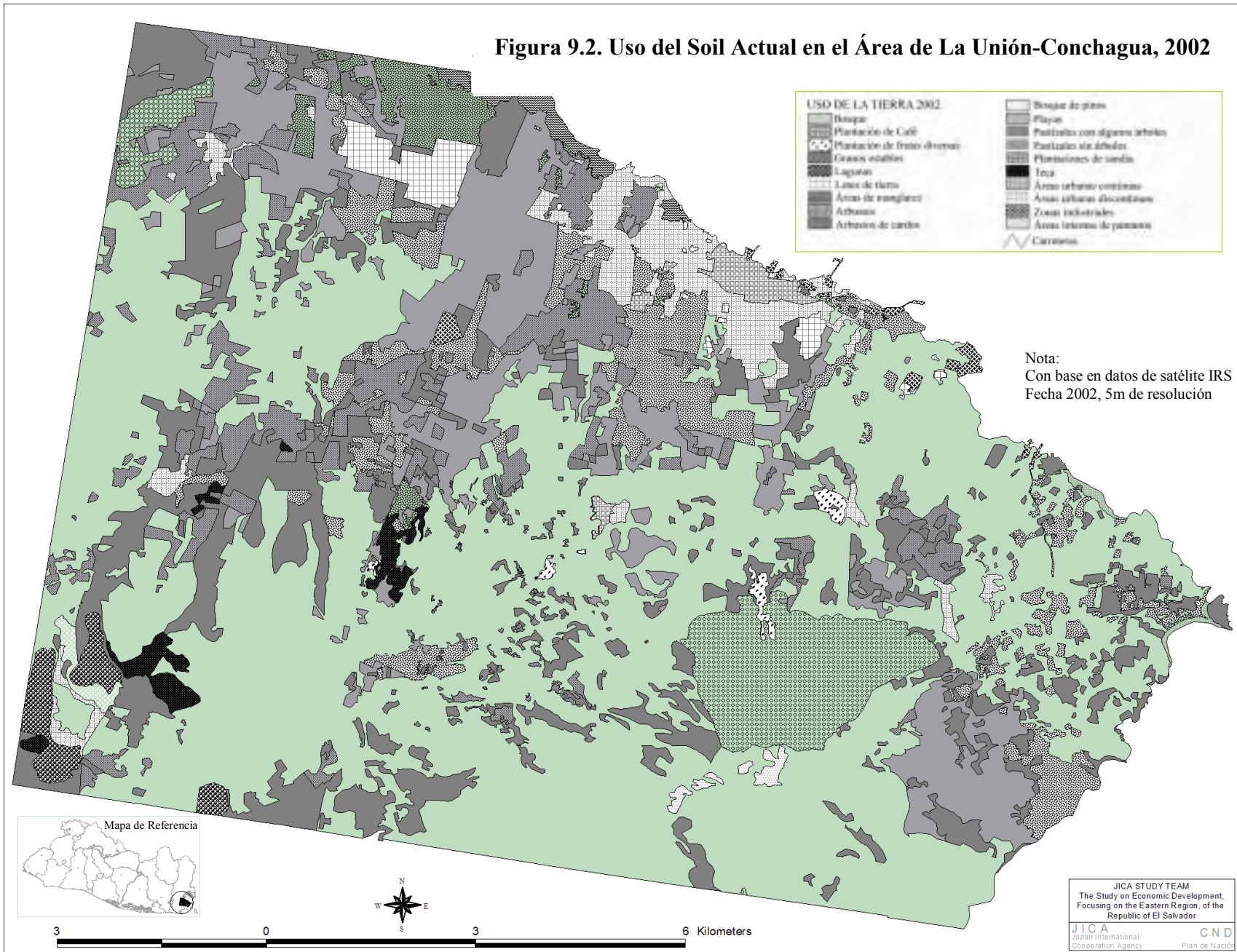
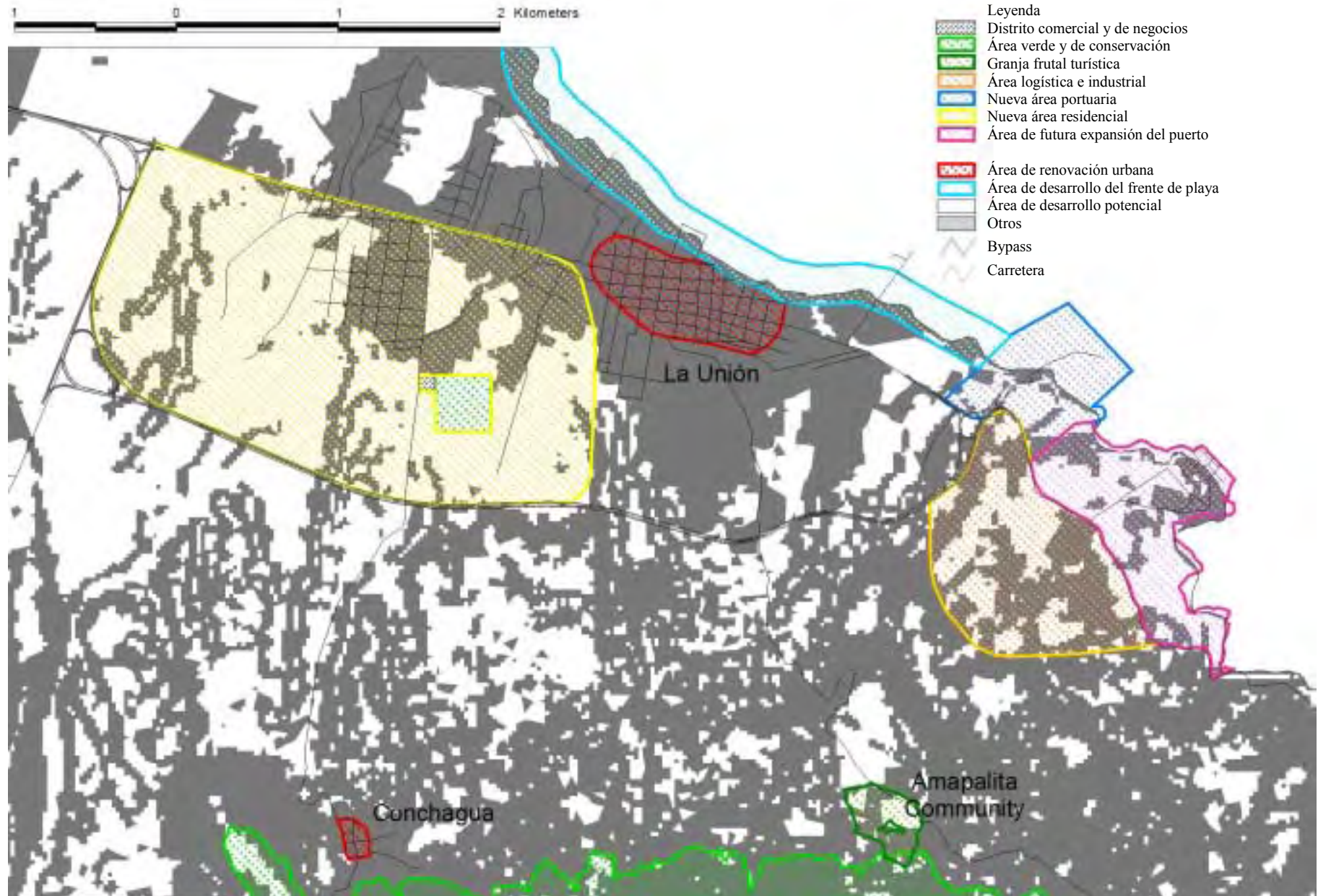


Figura 9.3. Macrozonificación del Área de La Unión-Conchagua



un camino de tablonces de madera, un muelle de pescadores y un parque turístico con atracciones tales como un acuario y piscinas. Facilidades de atraque serían necesarias en esta área para los residentes de la localidad que viajan entre la ciudad y las islas así como para los barcos turísticos.

- 6) Se ha planificado una finca de frutales para turistas en la comunidad de Amapalita/Conchagüita, aprovechando la finca de frutales existente en ese lugar.
- 7) La nueva área residencial se ha diseñado tomando en consideración dos factores: altura y relación con el bypass y el área urbana existente. Sería posible desarrollar instalaciones de suministro de agua de una forma eficiente en función de los costos si un desarrollo residencial ocurre en áreas de más baja altura debido a la poca profundidad para perforar pozos y a los bajos requisitos para bombear agua para los consumidores. La ruta del bypass corre a una altura de 60-70m, que es un rango permisible para instalar el desarrollo de un sistema de suministro de agua eficiente en función de los costos. Desde el punto de vista de asegurar un ambiente cómodo, sería mejor evitar que el bypass atravesara la nueva área residencial. Por estas razones, la nueva área residencial debería confinarse al norte del bypass. La nueva área residencial que se muestra en la Figura 9.1 se extiende en un área de 550ha. El desarrollo residencial debería planificarse dentro de estos límites, en un área de 360ha evitando laderas y las áreas que se encuentran explotadas. La densidad de población asumida es 100/ha, acomodada en hogares residenciales separados o en edificios en condominio o de apartamentos.
- 8) Del nuevo desarrollo residencial de 360ha, aproximadamente 180ha (50%) serán asignadas para desarrollo residencial, 90ha (25%) para parques/áreas verdes y 90ha (25%) para otras áreas. El área de parques y zonas verdes incluiría un cinturón verde que separe el área residencial del bypass para garantizar un buen ambiente para vivir y un parque central. El parque central serviría a toda el área de La Unión-Conchagua y la región circundante. El área para el parque central es de 20ha. El área del parque central puede proporcionar espacio para relajamiento, recreación y esparcimiento y también puede acomodar grandes instalaciones tales como un estadio para fútbol y un gimnasio. Instalaciones culturales incluyendo teatros y museos también pueden ubicarse en esta área en la parte norte adyacente al distrito comercial y de negocios (DCN).
- 9) El DCN se ha planificado en la unión de las dos carreteras que corren de norte a sur de la carretera principal existente hacia el centro de La Unión y la carretera que conecta a La Unión y Conchagua.
- 10) El área urbana existente de La Unión será revitalizada para brindar un ambiente comercial y de negocios mucho más activo aprovechando su ubicación frente al mar y las características arquitectónicas locales. El área urbana de Conchagua será revitalizada como la base para actividades turísticas y recreativas. Sería necesario un enfoque sistemático para lograr una

renovación urbana exitosa, lo cual sería el primer caso en El Salvador. En este sentido, para llevar a cabo los programas de revitalización urbana es necesario aclarar los marcos legal e institucional.

9.2.3 Proyectos de desarrollo urbano e infraestructura en el área de La Unión-Conchagua

(1) Proyectos propuestos

Los siguientes proyectos para el área de La Unión-Conchagua se proponen con el fin de hacer el área funcional y ambientalmente atractiva.

- 1) Proyectos de desarrollo urbano:
 - Zona de Libre Comercio de La Unión (ZLCLU)
 - Desarrollo residencial de La Unión
 - Renovación urbana de La Unión-Conchagua
 - Desarrollo del centro de distribución
 - Desarrollo del centro turístico
 - Servicios administrativos de IDB
- 2) Proyecto de desarrollo de recursos humanos:
 - Instituto Tecnológico de La Unión
- 3) Proyectos de infraestructura:
 - Suministro de agua urbano
 - Línea de transmisión y subestación
 - Sistema de aguas residuales
 - Manejo de desechos sólidos

(2) Reseña de los proyectos

1) Proyectos de desarrollo urbano

Zona de Libre Comercio de La Unión

La ZLC de La Unión se establecerá en la zona industrial-logística designada detrás del área del puerto. Su área máxima será de aproximadamente 50ha con base en la proyección de la demanda de tierra industrial. Se recomienda que el desarrollo y operación en la etapa inicial sea llevado a cabo por una organización pública en consideración a la necesidad de otorgar varios privilegios para hacer que la inversión en la ZLC de La Unión sea una opción atractiva en una etapa temprana del desarrollo (Sección 9.4). Por ejemplo, es necesario que las tarifas de los servicios públicos sean competitivas con las de otras ZLCs en El Salvador. El principio de maximización de las utilidades del sector privado podría hacer que este enfoque sea difícil. Una vez que se logre el ímpetu para la inversión en la ZLC de La Unión o que todos los lotes de terreno estén ocupados, la administración podría transferirse a manos privadas. Podrían

otorgarse incentivos fiscales especiales en la ZLC de La Unión como una prueba al comienzo, y luego, extenderlos a otra parte de la Región Oriental. Es necesario llevar a cabo un estudio de factibilidad antes de promover este proyecto para implementación, incluyendo el delineamiento preciso del área de desarrollo de la ZLC.

Desarrollo residencial de La Unión

La nueva área residencial de 360ha será desarrollada con el 50% asignado para vivienda, el 25% para otras áreas incluyendo carretera, infraestructura, áreas comerciales, instalaciones educativas, servicios administrativos, cuerpos de agua, etc.

Lo siguiente se llevaría a cabo bajo los arreglos institucionales propuestos en la Sección 9.4:

- 1) Preparación de un plan del uso del suelo del área residencial;
- 2) Legalización del plan del uso del suelo y su aplicación;
- 3) Supervisión del desarrollo residencial a llevarse a cabo por el sector privado;
- 4) Compra de tierra a ser utilizada para fines públicos (parque, servicios administrativos, etc.); y
- 5) Desarrollo de instalaciones públicas.

Es necesario aclarar el marco legal existente para el control del uso del suelo.

Renovación urbana de La Unión-Conchagua

Parte del área urbana existente en La Unión y Conchagua será renovada con vistas a crear un ambiente urbano que sea más eficiente y único, con características diferentes de la nueva DBD planificada en la nueva área residencial. Sus efectos incluyen la mejora de la eficiencia del uso del suelo, la creación de un ambiente adecuado para instalaciones comerciales, de negocios y turísticas de alto grado, el aumento de la asignación del uso del suelo para espacios públicos tales como carreteras y parques y la minimización de desastres.

El proyecto de renovación urbana continuaría en las siguientes etapas:

- 1) Preparación de un plan de renovación urbana;
- 2) Legalización y acuerdo de preparación de un plan de renovación urbana;
- 3) Implementación por cooperación pública-privada; y
- 4) Orientación de proyectos privados individuales de renovación de edificaciones conforme al acuerdo de preparación de un plan de renovación urbana.

Ya que no existen casos anteriores de renovación urbana en El Salvador, sería necesario comenzar analizando ejemplos de otros países en los siguientes aspectos y su posibilidad de aplicación en El Salvador:

- Sistema legal relativo al derecho territorial y derecho residencial,
- Proceso de planificación e implementación con participación ciudadana,
- Programas de apoyo financiero y

- Formas de cooperación pública y privada.

Programa de desarrollo del centro de distribución

El centro de distribución estará ubicado dentro de la zona industrial-logística planificada en el interior del puerto. Tiene dos componentes: desarrollo del parque de distribución y desarrollo del sistema de información de distribución. Un parque de distribución contribuiría al fortalecimiento de la función del puerto de La Unión, promoviendo la inversión extranjera directa en el sector distribución y activando la industria de distribución doméstica. El parque estará provisto de infraestructuras de transporte y servicios públicos y un edificio administrativo. Se alquilará una bodega general de depósito y una bodega refrigerada. También se venderán o se alquilarán lotes de terreno.

Un buen sistema de información de distribución es un prerequisite para hacer del puerto de La Unión un puerto internacionalmente competitivo. Se establecerá una red de información de distribución de alto nivel que se conectaría a un sistema de identificación de carga (p. ej., Información por radio frecuencia y órdenes de carga) al IED del puerto (intercambio electrónico de datos), al sistema de determinación de la ubicación de camiones y al sistema de información de reservaciones del puerto.

Desarrollo del centro turístico

El objetivo de este proyecto es preparar la infraestructura para atraer barcos para cruceros hacia el puerto de La Unión. El proyecto proporcionaría un conjunto de facilidades para brindar servicio a los pasajeros de los cruceros y al personal de negocios relacionados con cruceros, incluyendo una oficina de migración, instalaciones fuera de la aduana (p. ej., centro de información turística, restaurantes, tiendas de las fábricas, oficina de conductores turísticos, paseo, área de descanso, espacio abierto, etc.) y aquellos dentro de la aduana (p. ej., terminal de buses, caminos frente al mar, tienda de souvenirs, etc.).

Oficinas administrativas de IDB

Unas oficinas administrativas se establecerán primero en San Salvador y en el futuro se abrirá una sucursal La Unión. Esta oficina administrativa se encarga de los varios trabajos administrativos de IDB que pueden ser manejados fuera de la sede en EE.UU. aprovechando la tecnología de comunicación de información. El Salvador cuenta con un número de ventajas sobre otros países tales como un fuerte compromiso del gobierno para la inversión extranjera, tasas competitivas de servicios públicos, fuerza laboral diligente relativamente barata, la existencia de instituciones de apoyo de capacitación en TI tales como el INSAFORP y los Infocentros, la apertura del puerto de La Unión en el futuro cercano y la proximidad con los EE.UU. El proyecto beneficiaría al IDB en cuanto a la reducción de sus costos operativos en El Salvador al impulsar su industria de TI. Esta oficina administrativa estará ubicada en el DCN

planificado.

2) Desarrollo de recursos humanos

El Instituto Tecnológico de La Unión, originalmente propuesto por el Ministerio de Educación, tiene como meta impartir programas de capacitación técnica en mecánica naval, biología marina, administración de hoteles y turismo, desarrollo y administración portuaria, electrónica naval, comunicaciones eléctricas y manejo ambiental. Los cursos de capacitación a corto plazo que se proponen incluyen técnicas de pesca asistida por computadora, artesanías, idiomas extranjeros y ciencias de la computación. La tarea más urgente para este instituto, una vez que se haya establecido, sería concentrarse en materias relacionadas con el puerto y hacer esfuerzos para movilizar recursos humanos capaces de impartir capacitaciones tanto del interior de El Salvador como del extranjero. Una opción sería cooperar con el sistema educativo de Puerto Cortés en Honduras por medio del despacho de aprendices, el intercambio de maestros, el desarrollo conjunto de programas, etc. La toma de acciones como estas sería un prerrequisito para ofrecer un conjunto atractivo de condiciones de concesión así como hacer lo mejor del desarrollo del sistema de información de distribución propuesto anteriormente.

3) Desarrollo de la infraestructura

Suministro de agua urbano

Con base en la población proyectada para 2019 y en los datos sobre la tarifa unitaria de consumo de agua, la demanda de agua se ha proyectado en 19,800m³ diarios o 7.2 millones de m³ anuales, un aumento de 13,300m³ diarios en comparación con la situación actual. Este nivel de aumento de la demanda de agua necesitaría la perforación de ocho pozos adicionales.

Línea de transmisión de energía y subestación eléctrica

Una línea de transmisión de energía de 60km y 380kV sería instalada ya sea por una compañía de energía o por una compañía distribuidora con el fin de hacer frente a la creciente demanda de energía en el área de La Unión y Conchagua. El área estará conectada a la red nacional. También se construirá una subestación eléctrica.

Sistema de tratamiento de aguas residuales

Aunque alcantarillas dan servicio al área urbana de La Unión por un total de 10km., las aguas residuales recolectadas se descargan en el mar sin ningún tratamiento. Existe un plan de proyecto para tratamiento de aguas residuales preparado por ANDA, el cual costaría US\$4.5 millones para la inversión inicial y US\$0.2 millones para su operación y mantenimiento. Es necesario actualizar este plan tomando en consideración el marco socioeconómico y la macrozonificación propuesta por el Estudio.

Manejo de desechos sólidos

Un plan integral para el manejo de desechos sólidos está siendo preparado por la Universidad Centroamericana con el financiamiento de AECL. Se construiría un nuevo relleno sanitario para cubrir todas las municipalidades del departamento de La Unión y parte de los departamentos de San Miguel y Morazán y se espera que opere durante 30 años. Únicamente los desechos sólidos que quedan después de todos los esfuerzos de tratamiento de desechos tales como reciclaje y compostaje serán transportados y eliminados en el sitio del relleno sanitario. Su ubicación está bajo estudio.

Un componente a ser agregado a este proyecto sería despertar la conciencia y promover el reciclaje. La generación de desechos sólidos sería minimizada sustancialmente por un cambio en la conducta de la población. Debe prepararse un programa educativo el cual debe concentrarse en el reciclaje, el compostaje y otros métodos de reducción de desechos. Se espera que las ONGs desempeñen un papel importante en este programa. La reducción en la generación de desechos sólidos conduciría al ahorro en los costos de inversión, operación y mantenimiento de las instalaciones.

9.3 Programas y Proyectos de Desarrollo

9.3.1 Desarrollo del Complejo Agro-Industrial (CAI)

Este programa amplio consiste de los siguientes programas y proyectos:

- 1.1 Programa de apoyo al CAI,
- 1.2 Implementación piloto un pueblo-un producto,
- 1.3 Establecimiento del centro de agro-negocios,
- 1.4 I&D y producción de fertilizante orgánico,
- 1.5 Generación de energía del ingenio azucarero de San Miguel y
- 1.6 Programa de apoyo a la pesca.

El primer programa ofrece un paquete integral de medidas de apoyo para las industrias/grupos de productos básicos más prometedores identificados en la Región Oriental. Los siguientes cuatro proyectos facilitan el establecimiento de actividades individuales involucradas en el CAI. El sexto programa apoya al sector pesquero para diversificar la economía regional para varios vínculos de desarrollo. Ya que muchos agro-productos relacionados con estos proyectos son buscados en los mercados de exportación, se recomienda que el Gobierno fortalezca sus esfuerzos para desarrollar regulaciones de cuarentena para productos animales y vegetales.

(1) Programa de apoyo al CAI

Las industrias/grupos de productos básicos identificados como los más prometedores en la Región Oriental son: (1) apicultura, (2) azúcar y confites, (3) marañón, (4) café orgánico, (5)

añil, (6) kenaf, (7) granjas avícolas y (8) granjas lecheras. De éstas, la apicultura y las industrias relacionadas con el azúcar pueden promoverse más efectivamente asociándolas con el cluster/complejo existente. La apicultura forma un cluster muy exitoso en El Salvador, el cual consiste de proveedores de miel, procesadores, comerciantes y agencias de apoyo para extensión técnica, desarrollo de productos y control de calidad. La industria de la apicultura en la Región Oriental puede comenzar como proveedores de este cluster. Ya existe un complejo relacionado con el azúcar basado en San Salvador para producir no solamente azúcar cruda y refinada sino también licores y etanol a partir de la melaza. Asociándose con este, una operación de complejo similar puede desarrollarse centrándose en el ingenio azucarero existente en San Miguel. El café orgánico se promoverá bajo otro programa amplio.

Se espera que la avicultura se desarrolle en la Región Oriental, en parte trasladándose de la Región Occidental a medida que la disponibilidad de alimento importado mejore con el puerto de La Unión. Esto puede depender principalmente del sector privado. En adición a lo anterior, el programa apoya la organización de pequeños agricultores para que se dediquen a la avicultura en combinación con el cultivo de vegetales. Este esquema agrícola integrado incrementaría el valor agregado de la producción de vegetales a través de la reducción en los costos de producción y la producción de vegetales orgánicos como resultado de la aplicación de desechos avícolas para fertilizante. El esquema también reduciría el riesgo asociado con la sobreproducción de productos perecederos. Además, los pequeños agricultores estarían preparados para establecer vínculos con los operadores avícolas comerciales a gran escala que se espera se establezcan a medida que el puerto de La Unión se vuelva operativo.

En cuanto a la industria del añil, se ha implementado un proyecto piloto como parte del Estudio que cubre la producción de plantas de añil, la extracción del tinte de añil, el teñido con añil, el desarrollo y el mercadeo de productos. El programa apoya la extensión de estos esfuerzos para la industrialización del añil. En cuanto a las industrias de lácteos, marañón y kenaf, se han desarrollado programas de apoyo específicos tal como se señala más adelante.

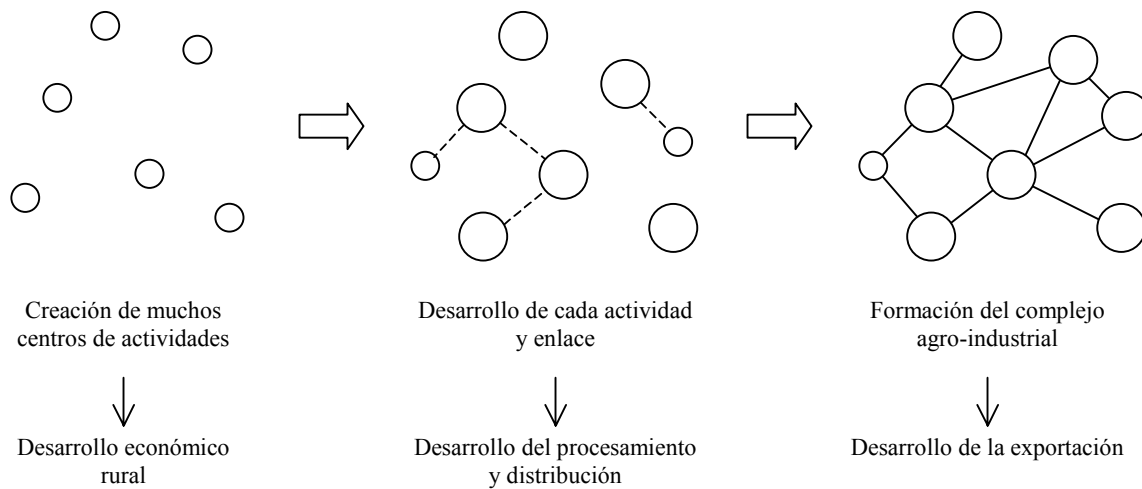
Para desarrollar estas industrias, debería tomarse un enfoque de proyecto piloto para crear muchos centros de desarrollo en la Región Oriental. Las organizaciones de agricultores y productores se formarían o se fortalecerían y se otorgarían medidas técnicas y otras medidas de apoyo a estas organizaciones. Los proyectos piloto deben repetirse; las organizaciones se ampliarían; y se desarrollarían vínculos inter-industriales para formar eventualmente el complejo agro-industrial tal como se ilustra en la Figura 9.4. Varios proyectos piloto recibirían el apoyo de diferentes agencias donantes y ONGs.

Industria de productos lácteos

Los componentes de apoyo para esta industria incluyen lo siguiente:

- 1) expansión/fortalecimiento de los agricultores/organizaciones de productos lácteos existentes,

Figura 9.4. Esquema del Proceso de Desarrollo del CAI



incluyendo pequeños agricultores;

- 2) extensión técnica para la explotación lechera de altos insumos–alto rendimiento en áreas con disponibilidad de agua mejorada;
- 3) adquisición conjunta de granos para alimento animal y suplementos importados;
- 4) asociaciones con productores de maíz y maicillo para la producción para ensilaje;
- 5) programa de leche para las escuelas; y
- 6) establecimiento de una planta de lácteos.

Este programa tiene dos productos: planta de lácteos y programa de leche para las escuelas. La planta de lácteos producirá queso y productos de queso para el mercado nacional y para exportar. Se está buscando una asociación de empresa conjunta con un inversionista extranjero. Las comunidades de salvadoreños residentes en el extranjero, particularmente en los EE.UU., están entre los mercados objetivo. El programa de leche para las escuelas mejorará la nutrición de los niños en las zonas rurales y dará un incentivo a los niños pobres para asistir a la escuela primaria. También proporcionará locales de fácil acceso para pequeños negocios locales. Para ambos propósitos, la expansión/fortalecimiento de asociaciones de agricultores lecheros será la clave para recolectar una cantidad suficiente de leche y garantizar su calidad.

La mejora de los alimentos es un prerequisite para una explotación lechera de altos insumos–alto rendimiento. La importación de granos y suplementos alimenticios puede ser más fácil a medida que se establezca el puerto de La Unión. La producción de alimentos en la Región Oriental debe cambiar gradualmente al maíz y maicillo para producción para ensilaje. Se espera que mejore la disponibilidad de agua a medida que se construyan pequeños reservorios y estanques en las áreas de captación media y superior de los ríos. Se espera mitigar también las inundaciones en las áreas media a baja del Río Grande.

Industria del marañón

Los componentes de apoyo para esta industria incluyen lo siguiente:

- 1) organización de los productores de marañón (expansión de las organizaciones existentes);
- 2) suministro de arbolitos;
- 3) extensión técnica para injertos y fertilización orgánica;
- 4) desarrollo de productos con I&D;
- 5) establecimiento de plantas de procesamiento; y
- 6) asociación con exportadores, industria de confites, etc. (para un cluster).

La industria del marañón en la Región Oriental debería especializarse en la manufactura del marañón orgánico principalmente para el mercado de exportación en países desarrollados (p. ej., Japón y Europa). Al mismo tiempo, el concepto de procesamiento de ciclo completo debería aplicarse para producir una variedad de productos en un complejo, como en el caso de la industria relacionada con el azúcar existente. Los productos prometedores incluyen semillas orgánicas, vino y vinagre de la pulpa del marañón y mermelada. La cáscara de la semilla debería utilizarse también para la extracción de aceite de alto valor industrial. El marañón también hace viable la agricultura integrada con la crianza de cabras ya que las hojas tiernas constituyen un buen forraje. La I&D es necesaria para producir algunos de estos productos de buena calidad.

Es de vital importancia establecer plantas procesadoras en la Región Oriental además de la restauración y plena utilización de las instalaciones existentes. Esto permitirá tomar la iniciativa en el mercadeo de semillas de alta calidad y también explotar oportunidades para el procesamiento asociado de productos diversificados y el mercadeo de la confitería y otras industrias. Se puede organizar formalmente un cluster con exportadores, la industria de la confitería y las agencias de apoyo para fines de extensión técnica, de I&D para el desarrollo de productos y control de calidad.

Industria del kenaf

Un estudio de factibilidad de una fábrica de pulpa de kenaf encontró viabilidad financiera marginal con la condición de que la pulpa fuera exportada a Japón para la fabricación de papel. La factibilidad puede mejorarse mucho más si el producto se suministra a una fábrica de papel cercana. El costo de la inversión inicial es relativamente alto para la fábrica de pulpa y será mucho más alto con la fábrica de papel. Un estudio reciente examinó la producción y la exportación de fibra de kenaf al nivel de pre-factibilidad. La viabilidad parece ser alta pero hay incertidumbre en el mercado de exportación para el yute y fibras aliadas (JAFs) en cuanto a competencia de precio y calidad. Las fibras de kenaf se consideran una materia prima muy versátil para materiales de construcción ligeros de varias clases y se ha conducido el desarrollo de productos en los EE.UU., Europa y Japón.

En vista de lo anterior, debería tomarse un enfoque estratégico para el establecimiento de la industria del kenaf en la Región Oriental. Inicialmente, las fibras de kenaf pueden producirse para exportación hacia mercados donde el desarrollo de productos es más avanzado (p. ej., EE.UU. y Alemania). Al mismo tiempo la I&D para el desarrollo de productos debería emprenderse en El Salvador dirigida a productos complementarios para apoyar otras industrias. Dependiendo del desarrollo del mercado internacional para la pulpa no proveniente de árboles así como del éxito del desarrollo de productos para fibras de kenaf, puede obtenerse una opinión para el desarrollo adicional de la industria del kenaf.

La producción de fibras de kenaf puede comenzar a escala piloto basándose en el cultivo de kenaf en unas 100ha, donde los agricultores pueden organizarse más fácilmente. El desarrollo de productos debe llevarse a cabo con el fuerte apoyo del Gobierno hasta que se elimine el 50% del impuesto de importación sobre los sacos en tres años.

(2) Modelo de un pueblo-un producto

Una forma eficaz de promover nuevas actividades agrícolas constituyendo el CAI y establecer productos especiales que puedan ser exportados es aplicar el famoso enfoque de un pueblo-un producto. La posibilidad de aplicación de este enfoque para el desarrollo rural en la Región Oriental debería examinarse a través de un proyecto modelo. Una clave para el éxito de este enfoque es la información (Recuadro 6). Para apoyar este enfoque puede establecerse una red de información agrícola móvil o estacionaria.

Red de información agrícola móvil

Existen dos estaciones de red de información agrícola en la Región Oriental ubicadas en Morazán y Usulután, respectivamente. Según el gerente de Usulután, la red presta un buen servicio a los agricultores, con un promedio de 50-100 personas al mes. Sin embargo, muchos agricultores no tienen conocimiento de la red o no tienen transporte o el tiempo para visitar la estación.

La red brinda asesoría útil a los agricultores en lo relativo a técnicas para el crecimiento y diversificación de sus productos. También es un conducto para la información del mercado. Esta unidad móvil tiene el objetivo de introducir a los agricultores a la TI disponible. La unidad móvil viajará alrededor de la Región Oriental, especialmente a sus áreas remotas, para enseñar a los agricultores cómo usar el Internet y buscar información relativa a sus inquietudes. También se utilizará como un laboratorio educativo y efectuará visitas médicas regulares para niños. Posteriormente, la información será recolectada, almacenada y transmitida por una parte, y por otra, será proporcionada a los agricultores y sus hijos. Si se comprueba que la instalación de los servicios móviles tal como se han planificado, no es factible, este proyecto trabajará con Telecompadres de Telecom para entregar los servicios en paradas establecidas en las áreas rurales.

Recuadro 6

Enfoque de Un Pueblo-Un Producto, Prefectura de Oita, Japón

El enfoque mundialmente famoso de un pueblo-un producto para desarrollo rural fue popularizado por el Gobernador de la prefectura de Oita en Japón, M. Hiramatsu, quién se retiró después de 24 años con ocho períodos de gobernación. De este libro pueden extraerse algunos factores importantes para el éxito inicial del enfoque aplicado a esta parte menos desarrollada de Japón.

Idea básica

La idea básica del enfoque es crear productos especiales de los que los pueblos puedan sentirse orgullosos. Tales productos deberían ser únicos de alguna forma para que se vendan bien para beneficio de los respectivos pueblos y para hacer que los respectivos pueblos sean conocidos más ampliamente (en pueblos vecinos, en toda la prefectura o aún en todo Japón). Una vez establecidos, los habitantes de ese pueblo serían motivados para continuar produciendo esos productos.

Tres principios

Tres principios se aplican al desarrollo rural sostenible por medio de este enfoque. Primero, los productos especiales deberían ser locales y globales al mismo tiempo. Las características locales basadas en recursos locales deben atraer al mercado global; o a medida que la globalización avanza, las características, sabores o peculiaridades locales deberían volverse más atractivas (cf. Paradoja Global por J. Naisbitt). Segundo, el enfoque tendría que tener el apoyo de los esfuerzos independientes y creativos de los habitantes del pueblo. La administración local desempeña únicamente papeles de apoyo y esto ciertamente no es un enfoque orientado hacia el subsidio. Tercero, el desarrollo humano es la clave para el desarrollo rural sostenible, y en particular, el enfoque ofrece capacitación en liderazgo a través de la práctica.

Frases atractivas

Varias herramientas se han diseñado y usado para provocar la iniciativa y creatividad de la población. Una fue el uso de frases atractivas. La frase atractiva bien conocida que se usó en la introducción del enfoque fue “Sembremos árboles de ciruelas y castañas y vámonos a Hawai.” El pueblo se convirtió exitosamente de un cultivo tradicional de parcelas a una producción más lucrativa de ciruelas y castañas y los agricultores más exitosos fueron premiados con un viaje a Hawai. Estos productos primarios fueron procesados posteriormente para aumentar su valor agregado (utilidad). El tema común que se entrelazó a través del enfoque “piense globalmente; actúe localmente” también orientó a la población local y a las administraciones.

Uso de los medios de comunicación locales

Otra herramienta efectiva fue el uso de los medios de comunicación locales. Un programa televisivo llamado “Creemos-Nuestro Pueblo Nativo” transmitió casos tempranos de éxito de la creación de productos especiales en la prefectura para motivar a otros habitantes para que hicieran lo mismo. Esto condujo a la competencia entre los habitantes para que el programa mostrara sus esfuerzos y productos respectivos. Un canal de televisión por cable fue utilizado por algunos habitantes del pueblo para compartir información sobre sus actividades únicas así como información meteorológica y otra información agrícola de uso práctico. Más ampliamente, la prefectura de Oita introdujo un sistema de información integrado antes que la mayoría de las otras prefecturas, enlazando a la oficina del Gobernador y ciudades/pueblos en cuanto a datos estadísticos socioeconómicos, datos sobre las pequeñas y medianas empresas y otros. También, combinando computadoras personales y acopladores acústicos, se estableció temprano un sistema de intercambio de información para peticiones de los ciudadanos a la oficina del Gobernador, introducción de varios eventos por parte de organizadores públicos y privados, recopilación de información por reporteros de los medios de comunicación, discusiones de varios asuntos, etc.

Fondos

El fondo de un pueblo-un producto fue creado inicialmente por una empresa local y luego se amplió con contribuciones de otros. El fondo ha sido utilizado para recompensar los esfuerzos de los habitantes. Su uso se ha extendido para apoyar la capacitación en el extranjero, estudios de campo en otras prefecturas, construcción de parques comunitarios y otros propósitos relacionados con la creación de especialidades.

Ventas máximas

Otra clave para el éxito del enfoque un pueblo-un producto es el mercadeo. Inicialmente, el mismo Gobernador Hiramatsu actuó como portavoz. Cada vez que viajaba a Tokio para presentar peticiones al Gobierno Central, según fuera necesario bajo la administración altamente centralizada de esos días, llevó productos especiales de Oita para hacer una prueba de mercadeo. Por ejemplo, promovió el licor local y cítricos en restaurantes de alta categoría, donde atendía a altos funcionarios del Gobierno y exitosamente convirtió la imagen de la bebida popular en una bebida para los ricos.

Mercadeo

Después de 10 años de los períodos del Gobernador en 1989, se había establecido un total de 258 productos especiales en toda la prefectura con una población de 1.25 millones. De estos, 18 productos tenían una rotación anual de más de mil millones de yenes japoneses (aproximadamente US\$8 millones) y 124 productos, más de 100 millones de yenes japoneses.

Para mercadear efectivamente estos y otros nuevos productos, se estableció la corporación de un pueblo-un producto de Oita para un mercadeo innovador con contribuciones de capital compartidas igualmente por inversionistas locales y capital con base en Tokio. La corporación estableció y utilizó canales de mercadeo alternativos basados en comunicaciones directas entre productores y consumidores tales como correo directo, compras telefónicas y sistema de membresía. Planificó ferias comerciales en Tokio y participó en ferias comerciales internacionales. Para el mercadeo por objetivo, condujo encuestas de mercado e investigaciones específicas para diferentes tipos de producto.

Evolución y cooperación inter-local

El enfoque un pueblo-un producto fue iniciado por el Gobernador para hacer frente a la fuerte centralización y polarización con una superconcentración de población y actividades económicas en el área metropolitana de Tokio. La emigración de la gente, particularmente los jóvenes, tenía que detenerse. Para lograr esto, sería necesario crear oportunidades de empleo dentro de la prefectura. Para sostener la creación de tales oportunidades de empleo, a su vez, habría que apelar al desarrollo humano a fin de que el desarrollo local o regional estuviera respaldado por la iniciativa local, el capital y otros recursos. Para continuar atrayendo gente para que se quedara o aún que llegara de fuera, se crearía eventualmente una cultura local atractiva.

Esto es precisamente cómo el enfoque de un pueblo-un producto evolucionó en la prefectura de Oita. Su primera fase se concentró en la creación de productos especiales, seguido del desarrollo humano en la segunda fase y eventualmente la tercera fase se concentró en el desarrollo cultural. Con la cultura local revitalizada, la prefectura de Oita ha estado activa en la promoción de la cooperación con otras comunidades de diferente cultura en países desarrollados y en desarrollo a través de la llamada cooperación inter-local.

Referencia:

- M. Hiramatsu, *Iniciando desde una Región* (en japonés), Iwanami Shinsho No.138, Iwanami-Shoten Publishing Co., Ltd., Tokio, 1990.

(3) Establecimiento del centro de agro-negocios

El desarrollo exitoso del CAI depende de la promoción de productos locales, particularmente

nuevos productos, y de la mejora de los vínculos industriales entre las empresas en la Región Oriental. Para facilitar lo anterior debe establecerse un centro de agro-negocios con facilidades para la exhibición de productos locales y una base de datos de productores y empresas relacionadas. El desarrollo de enlaces técnicos con instituciones locales es otra función importante del centro. Asimismo, el centro desarrollará vínculos con organizaciones y compañías extranjeras.

El centro suministrará los siguientes servicios:

- 1) suministro de información del mercado y promoción de productos locales en el mercado;
- 2) introducción de empresas locales relacionadas y socios extranjeros;
- 3) facilitación de intercambio de información y transacciones de negocios entre las industrias locales; y
- 4) suministro de servicios de negocios tales como interpretación, traducción, uso del Internet, etc.

Se recomienda que cada sección del centro invite expertos de organizaciones internacionales, incluyendo organizaciones voluntarias y utilice estudiantes voluntarios para que puedan adquirir experiencia de negocios en sus especialidades.

(4) I&D y producción de fertilizante orgánico

La Región Oriental promueve la agricultura orgánica para varios cultivos, incluyendo vegetales, café y marañón. El fertilizante orgánico puede producirse a partir de varios materiales tales como estiércol de ganado y pollos y residuos de frutas, desechos de pescado y aún lodo proveniente del tratamiento de aguas. Diferentes tipos de fertilizante orgánico se ajustan a los diferentes cultivos.

El proyecto establecerá plantas de fertilizante orgánico a pequeña escala de varios tipos y apoyo en I&D para el desarrollo de fertilizante orgánico apropiado para varios cultivos. Pueden incluir plantas de compostaje, digestores de biogás y plantas de harina de pescado. El Gobierno puede acreditar instituciones técnicas para llevar a cabo un estudio básico para examinar las tecnologías existentes y seleccionar aquellas que son más apropiadas para la Región Oriental. Las empresas privadas y ONGs están invitadas a presentar propuestas para establecer plantas piloto o a pequeña escala. Las instituciones técnicas evalúan las propuestas y brindan asistencia técnica para la implementación a los solicitantes exitosos.

(5) Generación de energía del ingenio azucarero de San Miguel

Como parte del procesamiento de ciclo completo para productos relacionados con el azúcar incluidos en el CAI, pueden usarse productos derivados de la fabricación de azúcar para producir energía no solamente para usarse en el ingenio azucarero sino también para vender a la red. El ingenio Chaparrastique actualmente tiene dos unidades para una capacidad generadora

total de 3.5MW. Esto puede aumentarse a 8MW, también reemplazando una unidad. La nueva adición de 6MW costaría alrededor de US\$4.8 millones. La adición proporcionaría un aumento de energía de 15GWh anuales al costo incremental de US\$0.039/kWh. Al vender la energía sobrante a la red a US\$0.059/kWh, la situación financiera del ingenio mejoraría significativamente. Para brindar incentivos al ingenio azucarero para que invierta en esta adición, el Gobierno debería dar garantía para el crédito que sea necesario para la inversión.

(6) Programa de apoyo a la pesca

Los pescadores artesanales necesitan que se les encamine en el impulso del desarrollo en la Región Oriental. Sus actividades de subsistencia deberían desarrollarse en actividades económicamente factibles para aumentar sus niveles de ingreso. Esto contribuiría a la diversificación de la economía regional y al desarrollo de vínculos con otras actividades económicas del CAI. El programa apoyaría las actividades prometedoras relacionadas con la pesca en la Región Oriental. Estas incluyen la acuicultura en las áreas de la bahía de Jiquilisco y La Unión, la agricultura integrada combinando la pesca con otras actividades agrícolas, algunas actividades de pesca artesanal y el procesamiento de pescado con valor agregado.

9.3.2 Desarrollo y Manejo de la Cuenca Hidrográfica

Este programa amplio consiste del siguiente programa y proyectos:

- 2.1 Desarrollo y manejo de los recursos hídricos del Río Grande de San Miguel,
- 2.2 Pequeña y micro irrigación,
- 2.3 Programa de expansión y mejora del café de altura,
- 2.4 Nueva presa de regulación e irrigación del Bajo Lempa y
- 2.5 Mejora del suministro de agua urbano y rural.

El primer proyecto es decisivo para cambiar el régimen del suelo e hídrico de la Región Oriental de una manera fundamental. El segundo proyecto contribuye a mejorar la capacidad de retención de agua de las cuencas superior y media. El tercer programa contribuye a proteger y mejorar las áreas de captación superiores. El cuarto proyecto presenta una opción de largo plazo. El quinto proyecto será implementado uniformemente en toda la Región.

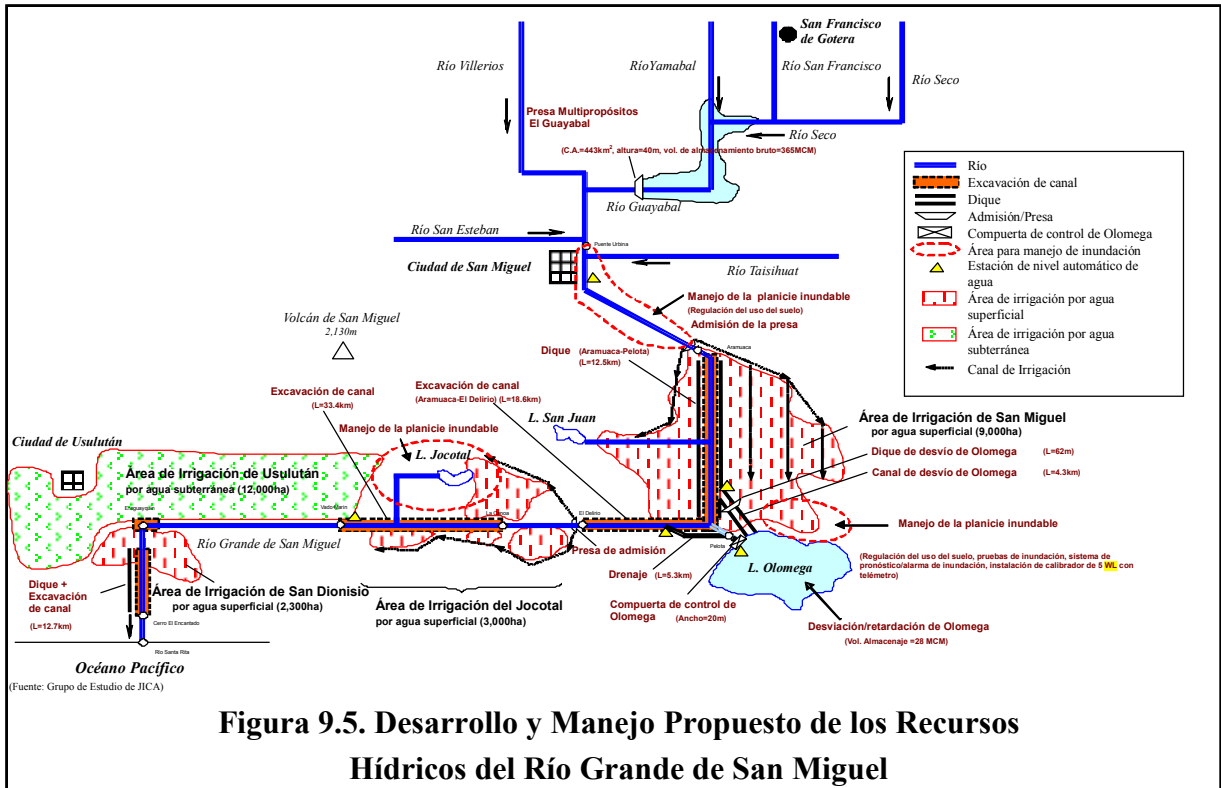
(1) Desarrollo y manejo de los recursos hídricos del Río Grande de San Miguel

Este es un proyecto complejo que consiste en los siguientes proyectos componentes (Figura 9.5):

- Presa multipropósitos El Guayabal,
- Irrigación de San Miguel (9,000ha),
- Mejora de la corriente media del Río Grande,
- Desvío de Olomega,
- Irrigación de El Jocotal (3,000ha) y

- Manejo de las planicies inundables.

El Informe del Proyecto contiene un estudio de pre-factibilidad del proyecto y lo siguiente representa el perfil de cada componente. Un estudio de factibilidad integral debería emprenderse en la siguiente etapa para determinar la ubicación y el tamaño exactos de cada instalación. Este proyecto se beneficiaría con los Proyectos números 2.3 y 2.4, que mejorarían la capacidad de retención de agua y reducirían la erosión en las áreas de captación superior y media del Río Grande



Presas multipropósitos El Guayabal

Existen más de unos pocos sitios potenciales para la presa a lo largo del Río Grande de San Miguel examinados por estudios anteriores. Más recientemente, otro estudio de JICA examinó una presa en San Esteban en la corriente principal pero desechó esta opción desde la perspectiva del control de inundaciones. Otra presa en El Guayabal en un tributario principal crearía un volumen de almacenamiento comparable al de la presa San Esteban con un volumen de contención menor. Aunque el área de captación en El Guayabal es mucho más pequeña con 443km^2 que en San Esteban con 825km^2 y así lo es la capacidad de reducción pico de la inundación, permitiría contener el agua de la inundación de una forma más eficaz en función de los costos que la presa de San Esteban.

El agua almacenada en el reservorio puede usarse para irrigar el área grande de irrigación a lo

largo del alcance medio del Río Grande. También puede usarse como una fuente de agua para suministro de la ciudad de San Miguel. También se puede instalar una pequeña planta hidroeléctrica.

Los problemas más serios relacionados con cualquier proyecto de represas tienen que ver con su impacto sobre el ambiente natural y social. La presa de El Guayabal, de 42m de altura, comprende la reubicación y reasentamiento de unos 350 hogares que están en el área del reservorio, según se estimó. Debe realizarse una completa evaluación del impacto ambiental en la siguiente etapa. Asimismo deben analizarse las alternativas empleando un enfoque participativo para lograr el consenso entre los grupos comprometidos, incluyendo a los lugareños y a las ONG.

Irrigación de San Miguel

Los estudios anteriores identificaron áreas potenciales para irrigación de 9,000ha a lo largo de los alcances medios del Río Grande; y un total de 29,000ha extendiéndose desde el valle de Olomega hasta aguas abajo del Río Grande en Usulután. El área de irrigación de San Miguel con 9,000ha puede protegerse de inundaciones medias por un período de rendimiento de 10 años por la presa El Guayabal en combinación con los diques y la excavación del canal a lo largo de los alcances medios del Río Grande. A su vez, esta área puede ser irrigada por el agua a ser liberada por la presa de El Guayabal. Patrones de cultivo bajo irrigación más prometedores se han trabajado a esta fecha en vista de las nuevas oportunidades de mercado. Bajo tales patrones de cultivo, la presa El Guayabal con la irrigación de San Miguel se evalúan a un nivel preliminar para que rindan una tasa de rendimiento económico interna del 26.6% con un beneficio de irrigación anual de US\$103.6 millones.

Mejora de la corriente media del Río Grande

El estudio de JICA de 1997 recomendó como proyecto prioritario una combinación de diques y excavación del canal a lo largo de los alcances medio y bajo del Río Grande y el desvío del agua de las inundaciones hacia la Laguna de Olomega, lo que podría servir como una cuenca retardante para dar protección contra inundaciones por un período de rendimiento de 10 años. Se espera que la combinación de los diques y excavación del canal propuestos a lo largo del alcance medio y la presa El Guayabal proporcionen una protección mucho más efectiva contra las inundaciones.

Desvío de Olomega

Como una opción a mediano plazo, una parte del agua de la inundación se desviará a la Laguna de Olomega a través de un vertedero de desvío y un canal de 4.3km de largo. Se espera que la Laguna de Olomega sirva como una cuenca retardante con un volumen de almacenamiento de unos 25 millones de m³. Una compuerta de control será instalada a la salida para regular el

nivel de agua en la laguna a 200m. El agua almacenada en la laguna se usará para irrigación en El Jocotal y en otras áreas aguas abajo.

Irrigación de El Jocotal

A mediano y a largo plazo, haría la excavación del canal en 33.4km a lo largo del área de irrigación de El Jocotal extendiéndose en 3,000ha. El área puede ser irrigada por el agua superficial del Río Grande a ser suministrada en parte por la Laguna de Olomega. Bajo los nuevos patrones de cultivo, se ha evaluado que la irrigación de El Jocotal a un nivel preliminar rinde un beneficio de irrigación anual estimado de US\$38.0 millones.

Manejo de la planicie inundable

Si bien se proporciona un nivel razonable de protección contra inundaciones por las medidas señaladas anteriormente para la mayoría de las áreas, el manejo de las planicies inundables es igualmente importante para apoyar la subsistencia adaptada a las inundaciones. El uso adecuado del suelo debe promoverse en las áreas propensas a inundaciones. Debería darse orientación para la construcción de casas con pisos elevados y provisión de refugios contra inundaciones en tierras altas para proteger la propiedad, incluyendo el ganado. Estas medidas deben combinarse con un sistema de alarma temprana contra inundaciones para reducir daños por inundaciones habituales. Los recientes esfuerzos de SNET para establecer el sistema de alarma temprana contra inundaciones en la cuenca del Río Grande, con el apoyo de USAID, deben fortalecerse.

(2) Pequeña y micro irrigación

La irrigación a pequeña escala con pequeños reservorios y estanques contribuiría no solamente a aumentar la productividad agrícola sino también a mejorar la eficiencia general de la capacidad de retención de agua y conservación del suelo. Algunos de ellos pueden interconectarse horizontalmente a través de canales de niveles y verticalmente en cascadas para mejorar el uso general del agua y la eficiencia de la conservación del suelo. Tal sistema interconectado se llama sistema de tanques en el sur de la India y en Sri Lanka, el cual se ha utilizado exitosamente durante muchos siglos (Recuadro 7). Se puede realizar la planificación de un sistema de tanques elaborado particularmente para las áreas de captación superior y media de las cuencas de los ríos. Al mismo tiempo, deben implementarse esquemas prioritarios de irrigación a pequeña escala para obtener los beneficios tempranos de la irrigación a fin de convencer a más agricultores para que lleven a cabo una agricultura irrigada, particularmente para los nuevos cultivos.

Los esquemas de irrigación a pequeña escala consisten de los siguientes cuatro tipos, dependiendo de la fuente de agua para irrigación:

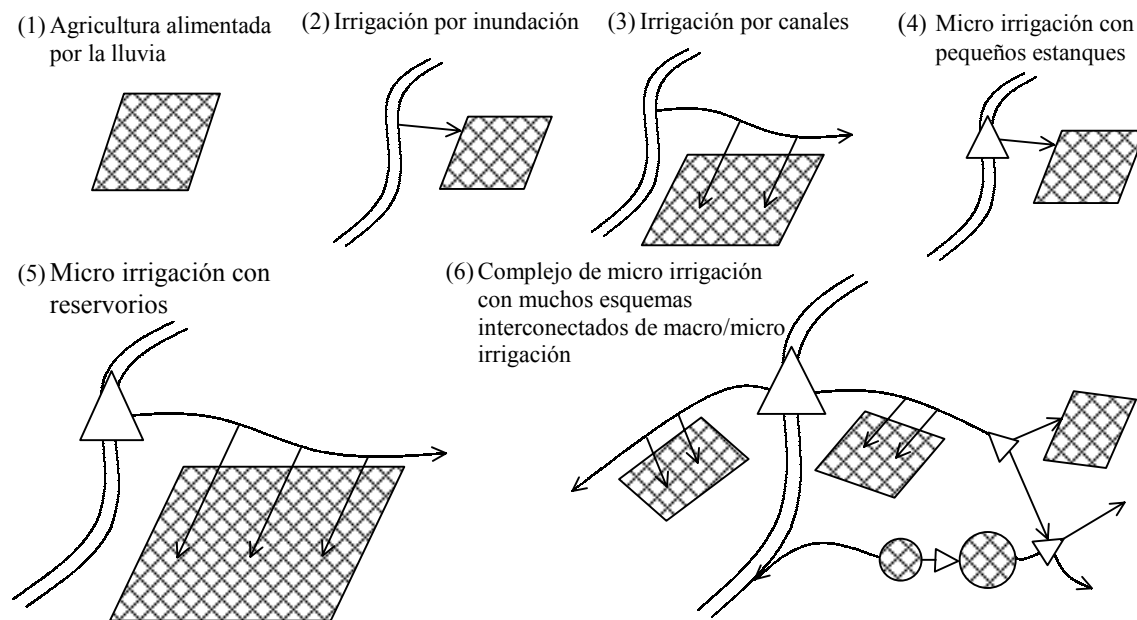
- 1) irrigación con agua superficial en la parte sur de San Miguel, Usulután y La Unión;

Recuadro 7

Sistema de Irrigación de Tanques, Sur de la India y Sri Lanka

Sistema de tanques en la evolución de la agricultura irrigada

La agricultura irrigada usando pequeños estanques o tanques se ha practicado ampliamente en países desarrollados y en desarrollo. En algunas áreas, estos estanques/tanques están interconectados por medio de canales para mejorar la eficiencia general del uso del agua. La mayoría de sistemas elaborados de tanques interconectados se encuentran tradicionalmente en el sur de la India y en Sri Lanka. Estos sistemas representan el resultado final de la evolución de la agricultura irrigada a partir de (1) irrigación alimentada por la lluvia, (2) irrigación por inundación por el desvío de ríos por temporada, (3) irrigación por canal por el desvío permanente de ríos, (4) micro irrigación con pequeños estanques y (5) macro irrigación con grandes reservorios, hasta (6) complejo de macro irrigación consistente de muchos esquemas interconectados de macro y micro irrigación, tal como se ilustra.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Sistema de tanques en el sur de Sri Lanka

Particularmente en el sur de Sri Lanka, esta evolución ocurrió hace 15 siglos comenzando a mediados del primer milenio A.C. para desarrollar eventualmente algunos de los más elaborados sistemas de tanque. Tales sistemas combinan muchos tanques, pequeños y grandes, tanto horizontalmente a través de canales de contorno como verticalmente en cascadas usando el flujo de la gravedad. El agua de escorrentía se intercepta por canales así como por tanques y los tanques que se encuentran más abajo reciben el agua por el rebalse de los tanques que están más arriba en cada cadena del sistema.

Los sistemas de tanques sirven no solo para una productividad agrícola más alta con agua de irrigación y humedad del suelo mejorada, sino también para el control de inundaciones por el almacenamiento e intercepción de aguas de la inundación, prevención de la erosión del suelo, recarga del agua subterránea y conservación de la cuenca hidrográfica. Actualmente, estos se llaman frecuentemente ecosistemas de conservación de agua y suelo.

Comparación entre ingeniería hidráulica y ecosistemas de conservación de agua y suelo

La irrigación de tanques puede contrastar con el moderno enfoque de ingeniería hidráulica para la irrigación. Al utilizar el último, el agua se trata como una entidad física inanimada pero activa en

cuanto a su energía. Por medio del enfoque de ecosistema que el sistema de tanques representa, el agua se ve como animada en los ciclos biogeoquímicos de la naturaleza, pero receptiva o pasiva, siguiendo las leyes de la naturaleza. Las características contrastantes del enfoque de la ingeniería hidráulica y del enfoque del ecosistema se resumen en la siguiente tabla.

Comparación entre Ingeniería Hidráulica y Ecosistemas de Conservación de Agua y Suelo

	Perspectiva de ingeniería hidráulica (tecnología dura)	Perspectiva de ecosistemas (tecnología suave)
1. Agua	Entidad física inanimada Activa	Animada en ciclos biogeoquímicos Pasiva
2. Tanque pequeño	Ineficiente, a ser reemplazado por un embalse más grande	Parte esencial del sistema de micro irrigación a ser construido en el complejo de macro irrigación
3. Reservorio grande	Sistema eficiente en combinación con el sistema de distribución por canal	Podría ser parte del sistema de macro irrigación si se ubica adecuadamente con un tamaño apropiado
4. Canal de desvío	Construido para aumentar el uso de grandes reservorios en la última etapa de la agricultura irrigada	Construido en la etapa temprana de la agricultura irrigada y evolución del ecosistema de irrigación
5. Pequeña barrera de tierra	“Pequeño tanque abandonado”	Estructura para desviar el flujo de agua para el micro sistema de conservación de agua y suelo
6. Áreas de desarrollo aguas abajo	Toda la vegetación debe limpiarse para hacer el sistema de irrigación de distribución por canal	Parte esencial del micro ecosistema de conservación de agua y suelo con vegetación
7. Áreas forestales	Esencial únicamente en las áreas de captación superiores para sostener el uso de grandes reservorios	Intercalado dentro del ecosistema de conservación de agua y suelo con áreas irrigadas

Fuente: Adaptado de Mendis, 1995.

Posibilidad de aplicación del sistema de irrigación de tanques en la Región Oriental de El Salvador

Parece particularmente apropiado introducir el sistema de tanques en la cuenca del Río Grande de San Miguel. Las condiciones climáticas en la cuenca se caracterizan por estaciones secas pronunciadas, más pronunciadas que en el sur de Sri Lanka y por períodos secos, aún durante la estación lluviosa. Pequeños tanques pueden servir de puente en los períodos secos y la mejora de la humedad del suelo permitirá que la temporada de cultivo se alargue hacia la temporada seca. Aunque en la cuenca no se encuentren sitios adecuados para reservorios de tamaño apropiado, se puede desarrollar muchos reservorios pequeños o estanques en la parte media hasta las áreas de captación aguas arriba para servir también para fines de control del flujo, conservación de suelo y recarga de aguas subterráneas. La irrigación por el sistema de tanques encaja bien con el enfoque de micro cuenca considerado conveniente para el Río Grande de San Miguel.

Si bien es posible que el almacenamiento de agua en tanques pequeños no sea tan eficiente en comparación con un reservorio grande, el sistema de tanques almacena agua en tanques, canales y en el suelo mismo. La construcción del sistema de tanques implica principalmente trabajos en la tierra que pueden ser llevados a cabo sustancialmente movilizándolo la mano de obra local. Si se diseña adecuadamente, puede representar un enfoque más eficaz en función de los costos para la agricultura irrigada y el manejo de la cuenca hidrográfica en la cuenca del Río Grande de San Miguel.

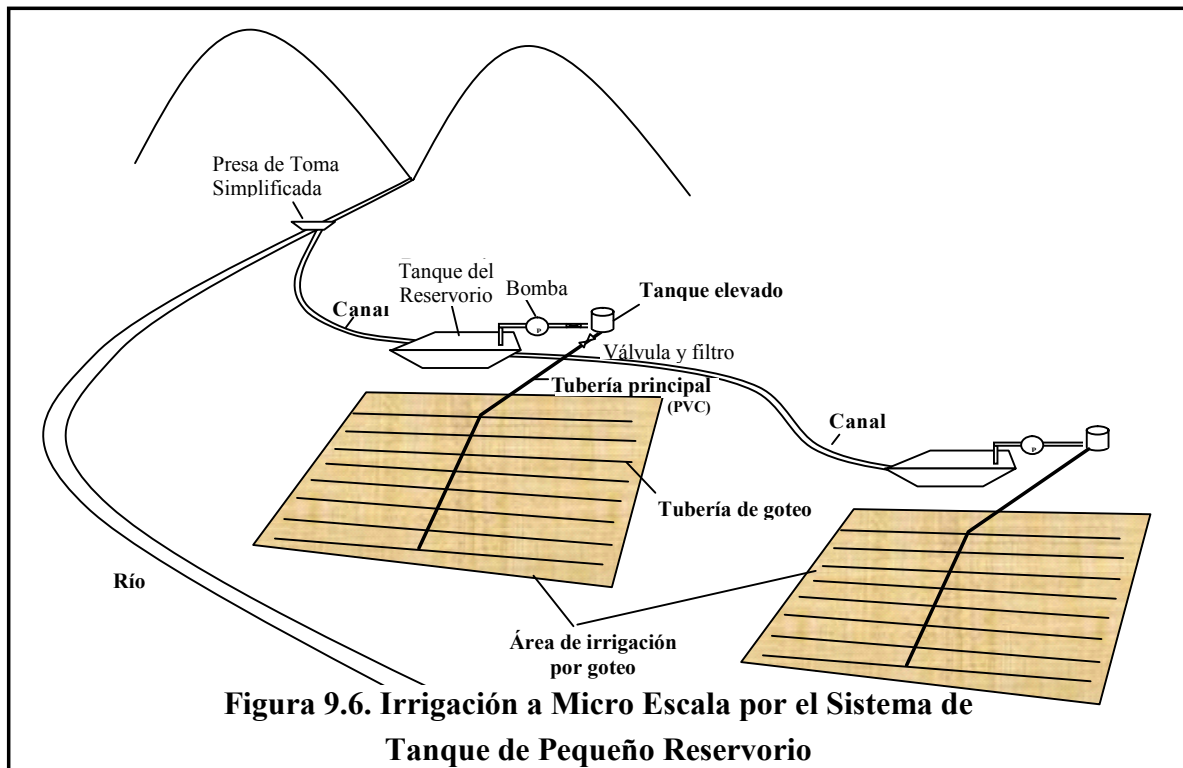
Referencia:

- D.L.O. Mendis, *Principios Científicos Plasmados en la Evolución y Desarrollo de Ecosistemas Antiguos de Conservación de Agua y Suelos (Sistemas de Irrigación) en Sri Lanka*, mimeografiado, obtenido a través de comunicaciones personales con el autor, agosto de 1995.

- 2) irrigación con pequeño reservorio en las áreas aguas arriba y medias de los pequeños tributarios en el norte de La Unión, Morazán y en la parte media de San Miguel;
- 3) irrigación con agua de manantial al pie del volcán de San Miguel; y
- 4) irrigación con agua subterránea en el norte de La Unión, Morazán y Usulután.

La micro irrigación puede combinar un vertedero sencillo posiblemente hecho con gaviones y bolsas de arena, canales de PVC para transportar el agua, pequeños estanques (tanques) impermeabilizados con láminas de hule e irrigación por goteo (Figura 9.6). El mismo canal puede alimentar uno o más estanques. Se asume que el patrón de cultivo sea una combinación de maíz durante la estación lluviosa y vegetales durante la estación seca. Para un caso hipotético de un pequeño río con un área de captación de 1.0km² como fuente de agua, el costo de construcción unitario del esquema de micro irrigación y la tasa de rentabilidad interna (TRI) se calculan para diferentes áreas, como sigue.

Ubicación	Volumen de almacenaje (m ³)	Área de la superficie del estanque (ha)	Costo de construcción unitario (US\$/ha)	Tasa de rendimiento interna (%)
La Unión norte	1,242	0.05	31,000	15.2
central	3,434	0.14	45,000	8.9
sur	3,126	0.13	43,000	9.5
Morazán sur	3,404	0.14	44,000	9.1
San Miguel sur	2,049	0.08	36,000	12.5



Si el área de captación es mayor de 1.5km², la TRI se vuelve superior al 11% en todas las

ubicaciones. Por lo tanto, se evalúa que este esquema de micro irrigación es razonablemente factible en el nivel preliminar.

(3) Programa de mejora del café de estricta altura

Este programa consiste de los siguientes componentes:

- 1) mejora de las áreas cafetaleras con árboles de sombra como parte del programa de reforestación enfocándose principalmente en el café de altura;
- 2) promoción del café orgánico;
- 3) establecimiento de pequeñas instalaciones procesadoras para que los cultivadores de café organizados produzcan café de alta calidad; y
- 4) desarrollo de marcas originales de café.

En comparación con otros países latinoamericanos productores de café, El Salvador tiene un pequeño porcentaje de área de café bajo el sistema de producción intensivo (Tabla 9.2). La mayoría de áreas cafetaleras en El Salvador están bajo el sistema de árboles de sombra, que se considera más compatible con el medio ambiente y representa la fortaleza de la producción cafetalera en El Salvador. La producción de café orgánico debe promoverse en El Salvador en el mismo contexto, especialmente a gran altura. La Región Oriental tiene una participación relativamente baja (7.7% del área cafetalera total) en el cultivo de café de altura, pero el potencial total de cultivo no se ha desarrollado aún. La mejora de las áreas cafetaleras de altura debería emprenderse como parte del programa de reforestación para reducir requisitos de inversión y apoyar a los cafetaleros que actualmente padecen la caída de los precios del café.

El café orgánico de alta calidad debe ser procesado localmente y mercadeado como producto final para exportación. Los caficultores organizados deberían establecer instalaciones de procesamiento mejoradas para operación bajo orientación técnica. Deberían desarrollarse marcas de café originales en la Región Oriental bajo una estrategia común.

Tabla 9.2. Escala de Cultivo de Café bajo el Sistema de Producción Intensiva

País	Área cultivada con café (10 ³ ha)	Área cafetalera bajo el sistema de producción intensiva (% del área cafetalera total)
Colombia	1,149.20	69
México	669	17
Guatemala	245	20
Honduras	200	35
El Salvador	165.6	8
Costa Rica	108	40
Rep. Dominicana	103	25
Nicaragua	94.1	29
Haití	34	10
Total	2767.9	41.1*

*El sistema de producción intensiva se hace sin árboles de sombra y no se considera que es compatible con el medio ambiente.

Fuente: Documento del Banco Mundial 2002, *Tecnología Agrícola Nota 30*, "Hacia Un Café Más Sostenible".

(4) Presa de nueva regulación e irrigación del Bajo Lempa

La presa 15 de Septiembre existente se usa casi exclusivamente para la generación hidroeléctrica. El agua liberada de la generación de energía varía grandemente especialmente durante la estación seca cuando la central eléctrica opera únicamente para incrementos de carga. A medida que la situación del agua se vuelve crítica con la creciente demanda de agua para irrigación y para suministro urbano, El Salvador no podría costear una operación de propósito único para energía hídrica para ninguna de las presas existentes o futuras. En el caso de la presa 15 de Septiembre, puede construirse una presa de nueva regulación del flujo aguas abajo en San Marcos Lempa. Esta presa puede planificarse para propósitos múltiples incluyendo la irrigación (23,000ha), energía hídrica adicional, pesca y turismo. En particular, el reservorio en un área forestal extensa ofrecería varias oportunidades turísticas. Se propone la construcción de la carretera en la ribera del Lempa para mejorar el acceso a esta área turística, que puede usarse como vía de acceso al sitio de la presa. Esta vía de 15km de longitud brindaría una magnífica vista del río y del volcán desde la ribera.

(5) Mejora del suministro de agua urbano y rural

La capacidad de producción y suministro de ANDA ya es insuficiente para cumplir con la demanda de agua en las ciudades de San Miguel y La Unión y el balance entre la oferta y la demanda es estrecho para la ciudad de Usulután (Tabla 9.3). Ya que se espera que la urbanización avance rápidamente en estas y en otras cuantas ciudades, sería necesaria la expansión continua de la capacidad de suministro de agua. Actualmente, San Miguel tiene un plan de expansión para un sistema de suministro de agua más grande cubriendo varias comunidades.

Seis ciudades han sido seleccionadas para mejorar los sistemas de suministro de agua urbanos ampliando su cobertura también a comunidades vecinas: San Miguel, Usulután, La Unión, San Francisco Gotera, Santiago de María y Santa Rosa de Lima. De estas, se daría prioridad a San Miguel, La Unión y San Francisco Gotera. Las primeras dos ciudades ya enfrentan escasez de agua y la tercera ciudad tiene la más baja cobertura de población en cuanto al suministro de agua de ANDA de las seis ciudades.

El suministro de agua y saneamiento rural será mejorado consistentemente como una parte importante de las necesidades básicas humanas. La participación de la comunidad será esencial para efectuar la implementación y manejo de las instalaciones de suministro de agua rural. Las comunidades locales deberían participar no solamente en la planificación sino también en las obras de construcción tales como perforación de pozos, transporte de materiales, instalación de equipo y tuberías, etc. Esto aseguraría el uso efectivo de fuentes de agua locales y la selección de materiales y métodos de construcción más adecuados. Más importante, la población local estaría motivada para manejar y operar adecuadamente las instalaciones que han planificado e

implementado.

De la población total en la Región Oriental, cerca del 60% ó 769,000 es rural al año 2000. La población rural no cubierta por el sistema de suministro de agua es aproximadamente 538,000. A medida que la población aumente y la urbanización avance, la población rural disminuirá levemente a 714,000 para el año 2019. Para lograr una total cobertura de la población rural por parte del sistema de suministro de agua para 2019, es necesario que el programa cubra una población rural de 176,000 personas.

Tabla 9.3. Situación Actual del Sistema de Suministro de Agua Urbano por Parte de ANDA en la Región Oriental, 2000

	Ciudad de San Miguel	Ciudad de Usulután	Ciudad de La Unión
Fuente de agua (subterránea+manantiales, %)	95+5	41+59	(mayormente agua subterránea)
Agua subterránea (# de pozos)	13	3	5
Profundidad de los pozos (m)	120-180	20	100
Agua superficial (# de sitios)	1	1	(1)
Recepción (# de tomas)	5	2	(1)
Capacidad de producción diaria total actual (m ³ /día)	31,135	11,750	6,500
Demanda de agua actual (Dic. 2001)			
No. de hogares servidos	22,332	7,666	4,036
Población servida (est., 5 personas/hogar)	111,660	38,330	20,180
Cobertura en el área servida (%)	71.6	86.3	86.1
Cobertura de la población municipal (%)	47	56	50
Consumo mensual promedio (m ³ /mes)	1,048,000	325,500	202,300
Consumo/demanda diaria promedio (m ³ /día)	34,930	10,850	6,740
Consumo diario unitario promedio (ℓ/p/d)	313	283	334
Déficit (capacidad de producción-demanda, m ³ /día)	-3,795	900	-240
Años en operación	> 60	> 40 (desde 1962)	> 40
Conexión ilegal (%)	35	> 1.3	> 2.5
Pérdida de agua (%)	30	(n.a.)	(n.a.)
Servicio 24 horas	Sí	No	No

Fuente: Recopilado por el Equipo de Estudio de JICA basado en una audiencia con ANDA.

9.3.3 Desarrollo Ambiental y Turístico

Este programa amplio consiste de los siguientes programas componentes:

- 3.1 Programa de promoción del turismo cooperativo,
- 3.2 Programa de desarrollo ambiental y turístico conjunto del Golfo de Fonseca,
- 3.3 Programa de conciencia ambiental y
- 3.4 Programa de manejo de desechos sólidos.

(1) Programa de promoción del turismo cooperativo

Este programa amplía las actividades de promoción en curso de los grupos turísticos locales coordinados por la CND con los siguientes componentes:

- Formación de circuitos turísticos,
- Desarrollo de productos turísticos,
- Capacitación de operadores de turismo locales y
- Promoción de alianza estratégica.

Adicionalmente, debe establecerse un centro turístico en el área de La Unión-Conchagua, tal como se describe en la Subsección 9.2.2.

Formación del circuito turístico

Para mercadear ampliamente el turismo de la Región Oriental, deberían prepararse varios itinerarios turísticos dirigidos a diferentes segmentos del mercado. Con el fin de atraer pasajeros de cruceros, deberían prepararse itinerarios turísticos cortos con una duración de medio a un día en el área de La Unión-Conchagua y sus alrededores con atracciones artificiales y esparcimiento ambiental. Los itinerarios turísticos con base en La Unión y el Golfo de Fonseca pueden desarrollarse conjuntamente con operadores turísticos de Honduras y Nicaragua. Los objetivos turísticos en el área del norte pueden presentarse principalmente a los turistas locales interesados en la herencia histórica y socio-cultural. Itinerarios para el turismo deportivo y de aventura pueden prepararse para las generaciones más jóvenes en El Salvador y EE.UU., combinando oportunidades para aventuras por tierra y acuáticas a ser creadas con el surf, surf de vela, buceo y otros deportes acuáticos.

Desarrollo de productos turísticos

El turismo de Región Oriental debería desarrollar su marca compatible con el medio ambiente y de turismo orientado hacia la salud. Deberían desarrollarse recetas de platillos saludables usando productos orgánicos locales a través de un concurso a ser organizado por la CND/CORSATUR. Deberían desarrollarse artesanías y productos especiales únicos combinando materiales locales y materiales complementarios a ser importados, tales como teñido de ropa con añil y otros materiales para teñido y joyería. Los viajes orientados hacia la experiencia deberían desarrollarse en asociación con las industrias nativas, tales como aquellos por medio de los cuales se experimentan las obras de teñido.

Capacitación de operadores de turismo locales

El número de conductores turísticos aumentó de únicamente cinco durante la guerra civil a 100 actualmente. Sin embargo, la mayoría de ellos no habla inglés. Es necesario aumentar por mucho el número de conductores turísticos que hablen inglés. El instituto tecnológico de La Unión propuesto contribuiría a generar gerentes y operadores de turismo de calidad. La capacitación impartida por INSAFORP y otras organizaciones debe ampliarse para los guías turísticos y otro personal de servicio en hoteles y restaurantes.

Promoción de una alianza estratégica

Debería buscarse una alianza estratégica con los conductores turísticos con base en San Salvador con el fin de promover la marca turística de la Región Oriental y para acomodar turistas desde el principio. Campañas de promoción proactivas deberían conducirse cuando el puerto de La Unión entre en servicio tanto en la Región Oriental como en San Salvador como el primer paso para formar una alianza estratégica.

(2) Programa de desarrollo ambiental y turístico conjunto del Golfo de Fonseca

Este programa busca el desarrollo turístico y el manejo ambiental en el Golfo de Fonseca de una forma complementaria. La industria de cruceros y otro desarrollo turístico relacionado así como la pesca en el Golfo de Fonseca proporcionarían empleo y oportunidades de vida para muchos residentes locales. Estas oportunidades harían que los residentes locales estuvieran más conscientes acerca de la calidad ambiental del Golfo de Fonseca y las áreas costeras.

La iniciativa PROGOLFO para el manejo ambiental del Golfo de Fonseca debería ampliarse y el sistema de monitoreo del golfo y las áreas costeras debería fortalecerse con una participación más sustancial de las municipalidades y poblaciones costeras. Como un primer paso, debe prepararse un plan de manejo para el Golfo de Fonseca y áreas costeras con la participación de la población local a través de sus municipalidades coordinadas por la CND. Las oportunidades para el turismo y otras actividades de subsistencia deben reflejarse en el plan de manejo bajo la orientación de la CND. La mejora del sistema de monitoreo sería una parte importante del plan, particularmente en vista de posibles problemas ambientales con la construcción y operación del puerto incluyendo el dragado. El plan en el lado salvadoreño debería presentarse como un modelo para inducir las mismas actividades en el lado hondureño y nicaragüense. También debería aclararse el desarrollo conjunto de oportunidades turísticas.

(3) Programa de conciencia ambiental

Este programa se dirige a mejorar la conciencia de la población, particularmente acerca de la eliminación adecuada de desechos sólidos y para mejorar la salubridad pública por medio del uso de LASF o letrinas. Un plan de manejo integrado de desechos sólidos para las asociaciones municipales del Golfo de Fonseca debería implementarse como el modelo de un componente de campaña de conciencia ambiental. La recolección de desechos sólidos con la separación de desechos orgánicos debería experimentarse con orientación y debería establecerse la práctica más efectiva. También se debería dar orientación para el compostaje. Una ONG u otras organizaciones con experiencia en educación ambiental facilitarían el proceso a través de varias reuniones y talleres y la preparación de materiales educativos. Visitas de campo a sitios de relleno y la participación en actividades de limpieza de la ciudad/costa también ayudarían a aumentar la conciencia.

(4) Programa de manejo de desechos sólidos

El plan de manejo integrado de desechos sólidos actualmente preparado para las asociaciones municipales del Golfo de Fonseca debería implementarse en su totalidad con medidas de reducción de desechos y un relleno sanitario como el modelo para cualquier manejo de desechos sólidos en la Región Oriental en el futuro. La recolección, el transporte y la eliminación final de desechos en un relleno sanitario pueden confiarse a compañías privadas a través de licitaciones. Al mismo tiempo, las comunidades locales deberían monitorear estas prácticas.

Para promover el reciclaje de desechos sólidos como parte de las medidas de reducción de desechos, debería extenderse una invitación a las compañías de reciclaje con sede en San Salvador para que establezcan operaciones en la Región Oriental. Las municipalidades y las cámaras locales deberían apoyarlas para facilitar la recolección con el fin de hacer que las operaciones iniciales sean operativamente factibles. Puede ayudar el otorgamiento de franquicias a los operadores para garantizar su compromiso a largo plazo y operaciones sostenibles con materiales de desecho cada vez más lucrativos.

9.3.4 Fortalecimiento de la Estructura Espacial

Este programa amplio consiste del siguiente programa y proyectos:

- 4.1 Fortalecimiento de circuitos logísticos,
- 4.2 Planificación y orientación para la ubicación de instalaciones logísticas,
- 4.3 Mejora de las instalaciones fronterizas de El Amatillo,
- 4.4 Establecimiento de la arteria longitudinal norte y
- 4.5 Programas de vías rurales.

(1) Fortalecimiento de circuitos logísticos

Los circuitos logísticos de la Región Oriental se han definido conectando a San Miguel, La Unión, Usulután y a unos otros cuantos pueblos secundarios. Prácticamente, todas las áreas en la Región Oriental estarán dentro de un fácil alcance desde/hacia los circuitos logísticos una vez que las vías de acceso se mejoren. Por lo tanto, aún las áreas más remotas pueden integrarse a la principal economía de la Región concentrándose alrededor de San Miguel y La Unión. Este proyecto fortalecerá los lazos físicos entre ciudades a través de los siguientes proyectos componentes (Figura 9.7):

- Construcción de carreteras con bypass,
- Construcción de la vía radial San Alejo-El Divisadero y
- Construcción de la carretera de enlace CA1-CA2.

Construcción de carreteras con bypass

Posteriormente al bypass de La Unión debería construirse otro bypass en Usulután para resolver

Figura 9.7. Fortalecimiento de Circuitos Logísticos



la congestión de tráfico existente en la ciudad. Pasará por la parte sur de la ciudad con una longitud de 8km. San Miguel también necesitará un bypass a medida que el tráfico, especialmente de vehículos pesados, aumente entre el puerto de La Unión y la Región Central y también entre la frontera de El Amatillo y la Región Central. El bypass de San Miguel también pasará por la parte norte y este de la ciudad con una longitud de 12km.

Construcción de la carretera radial San Alejo-El Divisadero

Si bien existen dos vías este-oeste que conectan a San Miguel y El Amatillo, una que pasa por Santa Rosa de Lima y la otra que pasa por La Unión, no existe una conexión norte-sur efectiva que brinde servicio a esta área interna de los circuitos logísticos. La carretera, una vez construida, mejoraría significativamente el acceso desde Morazán hasta el puerto de La Unión, sirviendo como una de las carreteras radiales que conducen al puerto. La distancia entre San Francisco Gotera y el puerto de La Unión se reducirá en 22km. La carretera pasará principalmente por pastizales en laderas suaves con una longitud de 33km.

Construcción de la carretera de conexión CA1-CA2

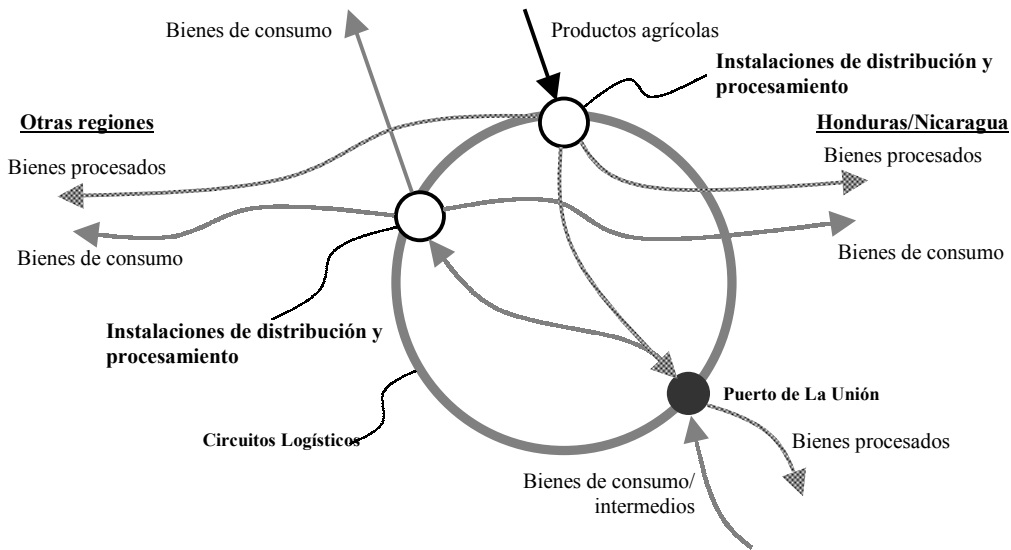
A medida que el tráfico entre el puerto de La Unión y la Región Central aumente significativamente, es importante asegurar rutas de transporte alternativas aún bajo condiciones inesperadas. Actualmente, la mayoría de vehículos que viajan sobre la CA2 pasan por San Miguel para viajar entre Usulután y La Unión en lugar de la CA2 a lo largo de la costa. Por lo tanto, prácticamente solo una ruta sirve esta porción del trayecto. La carretera propuesta pasará por la parte norte de la Laguna de Olomega para proveer la conexión más corta entre la CA2 y

La Unión. Con esta carretera de 18km, la distancia del trayecto se reduce en 20km. La planificación y construcción de esta carretera debería tomar en cuenta las obras de control de inundaciones alrededor de la Laguna de Olomega mencionadas en la Subsección 9.3.2.

(2) Orientación y planificación para la ubicación de instalaciones logísticas

La idea de los circuitos logísticos es ubicar varias instalaciones logísticas en puntos nodulares dentro de los circuitos. Estos incluyen mercados regionales, instalaciones de procesamiento y otras facilidades comerciales y de distribución. También se puede incluir depósitos de contenedores en tierra, patios de camiones y propiedades industriales/comerciales. Ya que se espera que aún las áreas remotas en la Región tengan un fácil acceso a los circuitos logísticos, tendría sentido establecer instalaciones de procesamiento y de mercadeo para manejar el suministro de las áreas de producción. Por otra parte, los bienes de consumo importados por medio del puerto de La Unión serán comercializados en los circuitos logísticos para su distribución en toda la Región (Figura 9.8).

Figura 9.8. Flujos de Productos Básicos con Circuitos Logísticos



La planificación detallada del uso del suelo puede ser necesaria para ubicar adecuadamente varias instalaciones logísticas, evitando las áreas con tendencia a la inundación o las áreas con mayor riesgo de desastre. Sin embargo, ya que estas instalaciones van a ser establecidas por el sector privado en respuesta a las necesidades de desarrollo, no es deseable o necesario designar áreas específicas para ninguna de estas instalaciones. Se espera que únicamente las municipalidades proporcionen orientación adecuada.

Con el fin de facilitar el establecimiento de estas instalaciones, las arterias deberían mejorarse para hacer frente al tráfico cada vez más intenso. El tráfico entre San Miguel y La Unión aumentaría a 20,000 vehículos diarios más o menos para el año 2015 (Sección 6.3) y el tráfico

en las otras arterias dentro de los circuitos logísticos sería de 15,000-20,000 vehículos diarios.

(3) Mejora de las instalaciones fronterizas de El Amatillo

Las instalaciones fronterizas existentes de El Amatillo son inadecuadas; por ej., la carretera de acceso angosta, el viejo puente con capacidad limitada y la falta de un patio de camiones suficiente. Combinado con la complejidad de los procedimientos aduanales, el tráfico que cruza la frontera incurre en grandes pérdidas debido a un largo período de espera. El análisis comparativo del costo de transporte aclaró que el transporte terrestre desde Nicaragua y Honduras por el puerto de La Unión hacia la costa oeste de los EE.UU. es prometedor en un futuro cercano (Subsección 7.1.1). Un prerequisite para realizar este potencial es la mejora de estas instalaciones fronterizas.

Es necesario reemplazar el puente existente construido en 1932 para el tráfico de carga tipo HS-15 por uno nuevo para acomodar el alto nivel de tráfico pesado carga tipo HS20-44. El nuevo puente debería construirse a unos 3km aguas abajo del puente actual, donde se permitiría una alineación mejorada de la vía de acceso así como patios de camiones más grandes a ambos lados del cruce. Las instalaciones aduanales deberían restablecerse con telecomunicaciones de alto grado y otras facilidades para agilizar el procedimiento aduanal.

(4) Establecimiento de la arteria longitudinal del norte

La carretera longitudinal del norte propuesta cruza el Río Lempa en la Región Oriental en Nuevo Edén de San Juan, pasa por San Luis de la Reina, San Simón y Osicala para llegar a la carretera primaria CA7. Las alineaciones exactas aún están pendientes de establecerse ya que la carretera pasa por áreas montañosas. Un desarrollo basado en etapas de la carretera debería comenzar desde la CA7 con vistas a expandir el área de captación para el puerto de La Unión.

La carretera puede extenderse desde Osicala, pasando por Corinto y Nueva Esparta hacia Concepción de Oriente en la frontera con Honduras. Con un puente que cruza el Río Goascorán, esta carretera puede conectar con la vía El Amatillo-Comayagua a mediano y largo plazo. Esta carretera no solo servirá a la parte menos accesible del norte de La Unión y Morazán sino que facilitará el transporte de productos agrícolas desde la parte sur menos desarrollada de Honduras. A medida que pase por áreas montañosas, deben incorporarse medidas de prevención contra desastres en la alineación seleccionada y en la construcción.

(5) Programa de vías rurales

Actualmente, el mantenimiento y mejora de las vías municipales se lleva a cabo por la movilización de trabajos voluntarios de las comunidades locales. Es necesario ampliar estos esfuerzos con apoyo para mejorar las vías rurales de acceso para que aún las áreas más remotas en la Región Oriental se integren a la economía principal de los circuitos logísticos.

El programa proveerá (1) maquinaria sencilla y herramientas para obras viales, (2) capacitación

de los líderes comunitarios para organizar a la población y (3) orientación y capacitación técnica para la estabilización, reparación y mantenimiento, mejora del drenaje y carpeteo de las vías rurales. Las mejoras adicionales de las vías seleccionadas estarán sujetas al desempeño de esfuerzos de auto ayuda de las comunidades locales.

9.3.5 Revitalización del Puerto de La Unión

Este programa amplio comprende los siguientes programas y proyectos:

- 5.1 Programa de establecimiento del puerto y zona económica libres (PZEL),
- 5.2 Programa de desarrollo de la ciudad puerto de La Unión,
- 5.3 Prospección geotérmica de Conchagua y
- 5.4 Transmisión de energía de La Unión.

(1) Programa de establecimiento del PZEL

Este programa cuenta con los siguientes componentes:

- zona de libre comercio (ZLC) y áreas de fábricas abiertas;
- instalaciones centrales para funciones logísticas;
- conservación de las áreas de captación superiores;
- instalaciones para esparcimiento tales como museo del añil, desarrollo del frente de playa, áreas para picnic, etc. y
- desarrollo institucional y organizativo.

Los planes detallados para las instalaciones así como para la macrozonificación para el uso del suelo se describen en la Sección 9.2. El desarrollo institucional y organizativo se propone en la Sección 9.4.

(2) Desarrollo de la ciudad puerto de La Unión

Este programa comprende los siguientes componentes:

- infraestructura y servicios públicos incluyendo bypasses, suministro de agua, alcantarillado y drenaje, manejo de desechos sólidos, suministro de energía, telecomunicaciones y vías urbanas;
- desarrollo residencial;
- instalaciones sociales y culturales tales como hospital, escuelas, instituto tecnológico, instalaciones deportivas, parques urbanos, etc.;
- mercado y rastro municipal; y
- desarrollo de un nuevo distrito central de negocios (DCN).

El plan para este programa se incluye en la macrozonificación para el uso del suelo presentado en la Sección 9.2 junto con descripciones de los principales componentes.

(3) Prospección geotérmica de Conchagua

Si bien la generación geotérmica ya desempeña un papel importante en el sector energía de El Salvador, no se ha llevado a cabo una exploración sistemática de los recursos geotérmicos. GESAL está preparándose para estudiar sitios prometedores además del desarrollo continuo de las áreas ya desarrolladas. Debería darse prioridad al sitio de Conchagua en cuanto a la prospección en vista de su proximidad al puerto de La Unión. La energía local limpia y renovable posiblemente a 10MW contribuiría a un suministro estable y confiable en el área de La Unión-Conchagua. El modelo compatible con el medio ambiente de la planta geotérmica de Berlín debería repetirse y debería establecerse un parque turístico ambiental-geotérmico como una atracción adicional para el turismo extranjero y local y para los inversionistas y residentes locales.

(4) Transmisión de energía de La Unión

Ya que se espera que el puerto de La Unión esté operando a mediados del año 2007, es necesario invitar a una licitación para el suministro de energía para el área portuaria. Será necesaria una línea de transmisión de 60km a 380kV y una subestación. Ya que el puerto sería un gran consumidor, la autoridad portuaria tiene la ventaja de buscar el costo de energía más bajo posible para beneficio de los consumidores locales.

9.3.6 Desarrollo de la Base Empresarial

Este programa amplio consiste de los siguientes proyectos y programas:

- 6.1 Programa de fortalecimiento de la educación secundaria y superior,
- 6.2 Programa de apoyo a PYMEs,
- 6.3 Programa de desarrollo de recursos humanos en TIC y
- 6.4 Centro de tecnología agro-industrial.

(1) Programa de fortalecimiento de la educación secundaria y superior

Este programa comprende los siguientes componentes:

- becas para educación secundaria y superior en la Región Oriental,
- establecimiento de un instituto tecnológico,
- expansión de APREMAT y
- centro de investigaciones en la Región Oriental.

Becas para educación secundaria y superior en la Región Oriental

Para aumentar significativamente la tasa de matrícula en las escuelas secundarias y también para subsidiar el alto costo de asistencia de la educación terciaria, el MINED debería establecer un fondo de becas. La operación del fondo puede confiarse a un tercero con experiencia en la recaudación de fondos y en administración para la eficiencia. Al mismo tiempo, debería

establecerse una unidad recaudadora de fondos en los EE.UU. en la forma de una ONG. Las actividades de recaudación de fondos deberían conducirse en los EE.UU. y en El Salvador. Las principales fuentes de fondos serían cuotas de membresía, donaciones y subsidios del gobierno y donaciones de empresas individuales.

Establecimiento del instituto tecnológico

El proyecto consiste de los siguientes componentes:

- 1) Construcción de un nuevo instituto tecnológico en La Unión
La infraestructura no utilizada y deteriorada del Centro Escolar de La Unión para bachillerato debe demolerse y se deben construir nuevos edificios.
- 2) Suministro del equipo necesario
Debe suministrarse el equipo necesario para los cursos planificados incluyendo computadoras, equipo de laboratorio, equipo de talleres e instalaciones audiovisuales.
- 3) Capacitación de profesores
Expertos nacionales y/o internacionales deberían transferir conocimientos técnicos y métodos de enseñanza.
- 4) Desarrollo curricular
Es necesario desarrollar los currículos para los cursos planificados en mecánica naval, biología marina, manejo de hoteles y turismo, desarrollo y administración portuaria, electrónica naval, comunicaciones electrónicas y gestión ambiental. También se propone agregar cursos en TIC.
- 5) Desarrollo de cursos de capacitación vocacional
También se han planificado cursos de capacitación a corto plazo para desempleados y empleados de empresas. El MINED ha propuesto desarrollar cursos de pesca, artesanías, idiomas extranjeros y ciencias de la computación. Se propone agregar cursos relacionados con el turismo (p. ej., servicios a huéspedes y administración de hoteles), electricidad, electrónica, mecánica y mantenimiento de computadoras.

Expansión de APREMAT

El APREMAT en curso representa un modelo exitoso para mejorar la educación secundaria en campos técnicos enfocándose en el desarrollo curricular, en la capacitación de instructores y en la instalación de facilidades y equipo. Esta expansión debe cubrir comparativamente más escuelas en la Región Oriental para ampliar la base de recursos humanos en estos campos para nuevas actividades económicas.

Centro de Investigaciones de la Región Oriental

Cinco institutos de investigación en la Región Oriental han acordado establecer un sistema de investigación regional con la asistencia de la CND (Subsección 8.3.1). Estos compartirán

instalaciones y recursos y coordinarán actividades de investigación. Para apoyar sus actividades, debería establecerse una base de datos inicial de SIG, transfiriendo la creada por el Estudio de JICA. La base de datos se ampliará por pasos comprendiendo los datos socioeconómicos generados por encuestas a ser conducidas por los institutos del sistema de investigación regional. Se recopilarán datos útiles de inversionistas potenciales y posibles, incluyendo información de negocios para oportunidades de capacitación, mercados y socios potenciales y tecnologías y recursos disponibles.

La base de datos será de fácil acceso con una red que enlace institutos de investigación, comunidades empresariales y agencias de apoyo. La red permitirá que los usuarios intercambien información libre y fácilmente. Esto fortalecerá los vínculos de investigación-negocios para permitir o facilitar la innovación tecnológica para respaldar el desarrollo de la Región Oriental.

(2) Programa de apoyo a PYMEs

Este programa comprende los siguientes componentes:

- establecimiento del fondo de desarrollo de habilidades de la Región Oriental,
- centros de incubación,
- introducción de una administración corporativa moderna,
- capacitación de micro empresarios y
- establecimiento de asociaciones corporativas.

Establecimiento del fondo de desarrollo de habilidades de la Región Oriental

Debería establecerse un fondo de desarrollo de destrezas para aumentar significativamente el número de cursos de capacitación vocacional y mejorar su calidad. El fondo se establece con subsidios de los gobiernos central y local, contribuciones de los empleados a través de sus planillas y contribuciones de donantes internacionales. INSAFORP emite comprobantes de capacitación usados por los capacitadores para cubrir parte del costo de los cursos. Los institutos capacitadores devuelven los comprobantes al INSAFORP para su pago. El INSAFORP establece los requisitos de elegibilidad y monitorea la calidad y el cumplimiento.

Centros de incubación

Deberían establecerse centros de incubación, capitalizando en los Infocentros existentes a ser seleccionados por sus oficinas centrales. Cada centro ofrece espacio de oficina, salas de reuniones, computadoras y acceso a Internet, teléfonos y fax, fotocopiadoras, otro equipo y mobiliario de oficina y servicios secretariales. La sede recluta los asesores necesarios para el establecimiento de una empresa especializados en leyes, contabilidad, administración corporativa, planificación de negocios, capacitación, etc. También mantienen una base de datos de fuentes financieras, apoyo gubernamental y de otro tipo que esté disponible, oportunidades

de capacitación, etc. Cada Infocentro incubador invita a empresarios para que se conviertan en sus inquilinos. Si hay demasiadas solicitudes, se dará prioridad a aquellos que presenten las propuestas de negocios más creativas y negociables. El espacio de oficina se alquilará a un bajo costo anual, y después de ese período, se espera que los empresarios pasaran a establecer su propia oficina en otra parte. La sede debería realizar un concurso para empresarios una vez al año para los inquilinos y premiar al más exitoso. Los ganadores pueden recibir un premio tal como el acceso al “Fondo de Asistencia Técnica”.

Introducción a la administración corporativa moderna

Este programa brinda apoyo a las pequeñas y medianas empresas para que modernicen su administración corporativa. Un instituto tecnológico o una ONG internacional llevarían a cabo un diagnóstico corporativo y una capacitación empresarial y de habilidades con base en el diagnóstico. El proceso de diagnóstico mismo provee capacitación para gerentes y trabajadores. La orientación y consultoría continua ayudarían a fortalecer la competitividad de sus productos.

Capacitación de micro empresarios

Este programa establece servicios para suministrar información de negocios por medio del Internet como un primer paso de la capacitación en negocios para los micro empresarios. Una fundación o una ONG existente se convertirían en la agencia ejecutora con el apoyo del Gobierno, donantes y el sector privado, incluyendo compañías de TI. Se proporcionan computadoras y facilidades y servicios relacionados a las oficinas municipales a las cuales los micro empresarios tienen acceso para información de negocios.

Establecimiento de asociaciones de negocios

Este programa apoya el establecimiento de asociaciones empresariales por parte de las PYMEs que desean trasladarse a fábricas en una zona industrial. Una firma privada tal como una compañía arrendadora o un urbanizador construiría fábricas para arrendamiento en una zona industrial y proveería el equipo y maquinaria para arrendamiento. INSAFOCOOP, la dependencia gubernamental para el desarrollo de cooperativas y para proveer un sistema de registro con una base de datos para estas, brindaría los procedimientos de apoyo para que las PYMEs organicen una asociación empresarial. La asociación presentaría su plan de negocios con el objeto de contratar el arrendamiento. Cada PYME alquila una fábrica junto con el equipo e instalaciones de producción. Esto facilitaría la creación de nuevos negocios al reducir los costos de inversión iniciales.

(3) Programa de desarrollo de recursos humanos en TIC

Es programa está dirigido a mejorar las destrezas del personal relacionado con TIC en todos los niveles con los siguientes tres componentes:

- Fortalecimiento de los encargados de formular políticas de TIC,

- Fortalecimiento de ingenieros y técnicos en TIC,
- Capacitación de usuarios finales de TIC y
- Modelo del centro de comunidad electrónica.

Fortalecimiento de los encargados de formular las políticas de TIC

Este proyecto está dirigido a capacitar a los funcionarios gubernamentales a cargo de formular políticas de TIC a los niveles nacional y municipal. Pueden despacharse expertos extranjeros para la transferencia de tecnología en lo siguiente:

- leyes y políticas relacionadas con TIC;
- planificación, documentación e implementación de políticas para actividades socioeconómicas usando TIC;
- diseminación de casos exitosos y no exitosos de políticas de promoción de TIC;
- diseminación de las necesidades de mercado de TIC en países desarrollados; y
- consideración de las áreas rurales y de los que están en desventaja social para evitar la división digital.

Fortalecimiento de ingenieros y técnicos en TIC

Este proyecto está dirigido a desarrollar ingenieros y técnicos en el sector de TIC. A medida que las destrezas de TIC se vuelven rápidamente obsoletas, es esencial establecer un sistema para capacitar maestros de TIC de forma periódica. Durante la implementación del proyecto, un comité formado por el MINED, expertos extranjeros, personal del ITCA en San Miguel y el sector privado desarrollarían los currículos y métodos para los maestros de TIC con el fin de garantizar un entrenamiento continuo, aún posteriormente al proyecto.

Los expertos extranjeros en TIC se despachan al ITCA de San Miguel junto con el equipo necesario para capacitar al personal del ITCA, quienes a su vez impartirán capacitación a los profesores de TIC en universidades, institutos tecnológicos, escuelas secundarias e institutos de capacitación vocacional en todo el país. Por lo tanto, el ITCA de San Miguel debe establecer una alianza con un instituto internacional acreditado para fines de actualización continua y mejora de su capacidad. Los cursos de capacitación vocacional a corto plazo también se ofrecen a los desempleados y trabajadores de empresas.

Capacitación de usuarios finales de TIC

Este proyecto está dirigido a capacitar a los usuarios finales de TIC usando el fondo de desarrollo de destrezas de la Región Oriental o por medio de la capacitación convencional del INSAFORP. El proyecto también apoya arreglos de asociación de empresa conjunta entre firmas locales y extranjeras para introducir recursos humanos altamente calificados.

Modelo de centro de comunidad electrónica

Este proyecto está diseñado para expandir la cultura electrónica y los servicios electrónicos en

las comunidades locales, comenzando con los Infocentros ya existentes. Después de los dos proyectos basados en los Infocentros (Proyectos números 6.2b y 6.2d), se proveerán varios servicios al público bajo el concepto de gobierno electrónico.

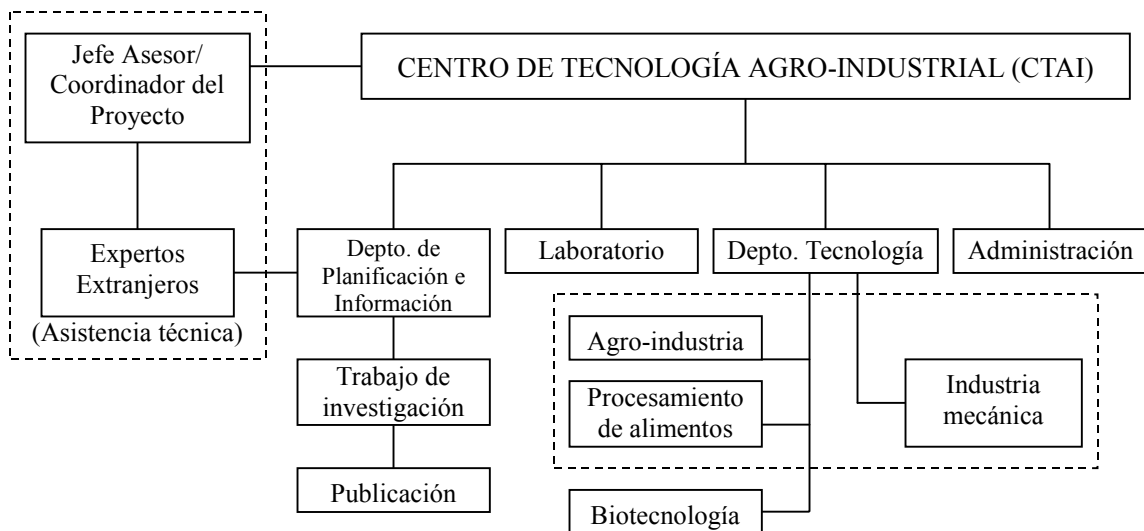
(4) Centro de tecnología agro-industrial

El proyecto apoya el establecimiento del Laboratorio Nacional de Metrología Legal propuesto por el CONACYT para hacer pruebas y experimentos en cuanto a tecnología de desarrollo y lo extiende al centro de tecnología agro-industrial (CTAI). El CTAI es para especializarse en la tecnología de la producción relacionada con los agro-negocios, especialmente el procesamiento de alimentos. Las obras metálicas y la industria de la maquinaria también deben cubrirse ya que suministran maquinaria y equipo para la producción. El CTAI también puede ofrecer información y otros servicios de apoyo a las PYMEs tal como lo ha hecho ya un predecesor (Recuadro 8).

Las funciones del CTAI son: (1) brindar servicios de consultoría para tecnología de la producción en los campos de ingeniería de procesamiento de alimentos, biotecnología y diseño industrial de máquinas y equipo de procesamiento; (2) pruebas, calibración y análisis de productos, semi-productos y materiales y emisión de certificados y (3) planificar y brindar información para la investigación en tecnología de la producción para la comercialización, desarrollo de productos y diversificación de la agro-industria.

A continuación se ilustra una estructura organizativa propuesta para el CTAI (Figura 9.9).

Figura 9.9. Estructura Organizativa para el Centro de Tecnología Agro-Industrial



Recuadro 8

Centro de Tecnología de Shenzhen, República Popular de China

Establecimiento y plan de desarrollo

El centro de tecnología de Shenzhen evolucionó de un foro de intercambio de información de ocho compañías con base en Hong Kong con el fin de brindar apoyo a PYMEs japonesas para que establecieran sus firmas afiliadas en la República Popular de China. El primer centro comenzó en 1991 con cinco firmas en fábricas alquiladas de 4,440m², que posteriormente se ampliaron a 16 firmas. El segundo centro comenzó en 1994 con nueve firmas en 16,000m², ampliándose a 23 firmas.

Estas firmas comenzaron a construir sus propias fábricas en 1998 como el tercer centro de tecnología, dirigido a un parque industrial de unos 6,000 empleados para el año 2005. Su objetivo es converger todas las firmas del primer y segundo centro en el tercer centro de tecnología para fortalecer su apoyo a las firmas que se estaban estableciendo allí. Este último centro se ha planificado con varias funciones e instalaciones urbanas tales como bancos, restaurantes y tiendas de conveniencia así como viviendas, servicios públicos y otras infraestructuras. Se opera con la contribución de capital de pequeños accionistas del sector privado.

Funciones

El centro de tecnología de Shenzhen proporciona varios servicios para facilitar que las PYMEs establezcan sus operaciones en el mercado chino. Las principales funciones son:

- (1) Provisión de infraestructuras e instalaciones a bajo costo, incluyendo acomodaciones para los empleados;
- (2) Banco de datos de recursos humanos, actualizado con avisos de reclutamiento regulares y visitas a escuelas;
- (3) Capacitación en idiomas, control de calidad, administración de líneas de producción y otros cursos especializados;
- (4) Agencia para procedimientos administrativos, importación-exportación, impuestos, contabilidad y otros trabajos de oficina; y
- (5) Servicios de información incluyendo información de socios para adquisición y mercadeo con el fin de facilitar la expansión de negocios, coordinación del desarrollo de productos por firmas ubicadas en su PI e intercambio de información técnica y gerencial

Relevancia del centro para la Región Oriental

Las industrias en la región de Huanan, donde el centro de tecnología de Shenzhen está ubicado, se caracterizan por la predominancia de PYMEs, en su mayoría proveedores de repuestos para exportación, con mano de obra intensiva. Debido a su proximidad con Hong Kong, el procesamiento para exportación confiado por las empresas con base en Hong Kong es la forma común de operación. Ya que solamente existen unas pocas empresas grandes en la región, las PYMEs allí ubicadas enfrentan dificultades para desarrollar vínculos por sí mismas así como para ampliar sus operaciones empresariales. La introducción de PYMEs adicionales así como el intercambio de información entre aquellas ya establecidas es esencial para que estas se desarrollen. Estas condiciones generalmente se aplican a la Región Oriental.

Referencias:

Sitios del Internet relacionados (p. ej., http://www2.ipcku.kansai-u.ac.jp/~shin/tc_outline.html by S. Hasegawa, Faculty of Commerce, Kansai Univ.)

9.4 Medidas Institucionales y Financieras

9.4.1 Arreglos institucionales para el desarrollo de la Región Oriental con el puerto de La Unión

(1) Necesidades inminentes de arreglos institucionales

Puerto de La Unión y su interior

Los arreglos institucionales para una planificación efectiva, el desarrollo y manejo de varias funciones e instalaciones en el interior del puerto de La Unión así como las funciones e instalaciones portuarias son un asunto urgente, ya que la construcción del puerto comenzará pronto. CEPA ha estado examinando una organización administrativa para las funciones relacionadas con el puerto y sus instalaciones en los últimos años y ha sostenido discusiones con las agencias relacionadas para la implementación oportuna de proyectos relacionados para apoyar el desarrollo del puerto de La Unión, tales como ANDA para la expansión del suministro de agua, INSAFORP para capacitación relacionada con el puerto y el MINED para un nuevo instituto tecnológico. También se ha creado una nueva institución de Autoridad Portuaria Marítima para regular la navegación marítima y los servicios portuarios y se ha establecido el marco legal para la concesión de algunas funciones portuarias.

Sin embargo, no existe una sola entidad que coordine todas las actividades en el área del puerto de La Unión para asegurar la implementación oportuna de los varios proyectos por diferentes entidades, tanto públicas como privadas. A la fecha, un grupo de trabajo ministerial consistente de unos cuantos representantes del Gobierno, está a cargo de coordinar las actividades en el área limitada alrededor del futuro puerto de La Unión. Se espera que este grupo de trabajo sea ampliado y fortalecido, incluyendo representantes de los gobiernos locales y del sector privado. Eventualmente puede crearse una entidad permanente con jurisdicción global sobre el manejo de todas las funciones e instalaciones en el interior del puerto.

Si bien el enfoque por etapas para la administración del desarrollo es realista, ciertamente para evitar problemas políticos relacionados con la creación de nuevas instituciones, puede resultar en un enfoque poco sistemático. Inicialmente, con la limitada jurisdicción de área, el grupo de trabajo no estaría en posición de regular actividades de desarrollo fuera del área. En particular, podría darse una especulación de las tierras volviendo difícil la futura expansión de su jurisdicción, sin mencionar la regulación de los desarrollos.

Desarrollo de la Región Oriental

El estudio PNODT ha recomendado una nueva división administrativa con tres regiones, 14 sub-regiones y 31 micro regiones. Se espera que se establezca un nivel intermedio de administración del desarrollo entre el Gobierno Central y las municipalidades. Las micro regiones propuestas pueden corresponder a este nivel, pero las funciones de los otros dos

niveles para la administración del desarrollo aún no están claras ni lo están tampoco las funciones específicas a ser transferidas al nivel intermedio para descentralización. Es posible que estos problemas no se resuelvan fácilmente ya que tienen graves implicaciones políticas. Por último, sin embargo, las necesidades inminentes de arreglos institucionales para el puerto de La Unión y su interior deberían satisfacerse de tal forma que no compliquen estos asuntos. Para mientras, es realista suponer la iniciativa en curso de las dos asociaciones municipales para el Golfo de Fonseca y el Río Grande de San Miguel como instrumentos institucionales para el desarrollo de la Región Oriental.

(2) Necesidades y opciones para la administración del desarrollo

Condiciones para el desarrollo de la Región Oriental con el puerto de La Unión

La política y compromiso continuo del Gobierno para con la Región Oriental sería una condición esencial para el desarrollo de la Región Oriental con el fin de llenar los vacíos de infraestructura existentes así como para mantener la paz y el orden. El establecimiento del puerto de La Unión simboliza tal prioridad, pero para el desarrollo de la Región Oriental es necesario asegurar la utilización eficaz del puerto. Inicialmente, agencias gubernamentales implementarían proyectos y programas complementarios propuestos por el Plan Maestro para la mayor parte dentro del marco existente de administración del desarrollo.

Paralelo a esto, se continuaría mejorando las capacidades de los gobiernos locales para la planificación, implementación y administración del desarrollo. Esto puede lograrse más eficazmente a través de la planificación e implementación de un creciente número de proyectos en varios sectores con la iniciativa local. Esto llamaría a la movilización de más recursos locales en los sectores público y privado, incluyendo los salvadoreños en el extranjero y sus remesas. Es necesario coordinar los proyectos a ser implementados por las agencias gubernamentales, gobiernos locales y el sector privado a fin de garantizar la realización eficaz de los objetivos de desarrollo de la Región Oriental.

En vista de lo anterior, es necesario satisfacer las siguientes condiciones por medio de arreglos institucionales para el desarrollo a largo plazo de la Región Oriental.

- 1) Planificación y funciones coordinadoras más fuertes a nivel local y regional
- 2) Nuevo mecanismo de financiamiento para aumentar la movilización de fondos regionales de forma significativa
- 3) Participación mejorada e institucionalizada de la gente local en el desarrollo
- 4) Participación activa del sector privado en el desarrollo no solo para una amplia gama de actividades de desarrollo sino también para la administración del desarrollo

Opciones para arreglos institucionales

Se conciben varias opciones de arreglos institucionales para el desarrollo de la Región Oriental

con el puerto de La Unión para lograr las condiciones que se especifican anteriormente. En la Tabla 9.4 se resumen cuatro alternativas distintas con las ventajas y desventajas de cada una.

El establecimiento de la Autoridad de Desarrollo de la Región Oriental puede ser una opción a largo plazo que merecería una investigación adicional. Es más fácil establecer una corporación de desarrollo. Si bien permitirá una flexibilidad de administración debido a su naturaleza corporativa, puede enfrentar dificultades en la coordinación de proyectos públicos de las agencias del sector y para conseguir fondos del sector privado. La Región Oriental es demasiado grande para que la corporación maneje estas dificultades. El grupo de trabajo ministerial existente es una variante de la cuarta opción pero su jurisdicción es muy pequeña.

Tabla 9.4. Arreglos Institucionales Alternativos para el Desarrollo de la Región Oriental

Opción	Características Básicas	Ventajas	Desventajas
1. Autoridad de Desarrollo Regional	<ul style="list-style-type: none"> - Creada por el congreso por medio de legislación - Agencia independiente o anexada con supervisión mínima - Mandatos, poder y funciones definidos en su creación 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura organizativa muy estable - Plena autoridad para garantizar desarrollos coordinados 	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de un proceso tedioso y meticuloso para su establecimiento - Peligro de ser politizada
2. Corporación de Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - Creada bajo leyes de sociedades relevantes - Requiere la capitalización inicial del Gobierno - Capitalización de gobiernos locales y también el sector privado 	<ul style="list-style-type: none"> - Relativamente fácil de establecer - Menos probable que sea politizada - Flexibilidad de administración debido a su naturaleza corporativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para la obtención de fondos del sector privado debido a falta de registros para seguir trayectoria - Dificultad para coordinar proyectos públicos de agencias de línea
3. Oficina del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina creada por orden ejecutiva del Presidente - Fondos del Gobierno con supervisión directa de la agencia líder - Comisión o junta para formulación de políticas y oficina de proyecto de desarrollo para implementación 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad de los fondos - Más estable que el consejo/comisión - Suficientemente poderosa si se le coloca bajo la Oficina del Presidente 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para asegurar desarrollo equilibrado debido a supervisión parcializada de la agencia a la cual está anexada - Necesita un brazo ejecutor si se le coloca bajo la Oficina del Presidente
4. Consejo o comisión	<ul style="list-style-type: none"> - Organización orientada hacia proyectos con una oficina de administración de proyectos - Fondos de la agencias participantes y gobiernos locales - Principalmente para la coordinación, monitoreo y promoción de proyectos/inversión 	<ul style="list-style-type: none"> Más fácil y más rápido de establecer 	<ul style="list-style-type: none"> - Inestable por su existencia con probabilidades de ser amenazada por cambio de liderazgo debido a elecciones - Dificultad para asegurar fondos para operación y mantenimiento

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Necesidades de administración y organización para el área del puerto de La Unión y su interior

La administración del desarrollo eficaz para la implementación coordinada de varios proyectos en el puerto de La Unión y su interior sería esencial para utilizar el puerto más eficazmente para beneficio de la Región Oriental. Es deseable que se establezca una nueva organización de la administración para hacerse cargo de un área más grande en el interior del futuro puerto de La Unión o en el Puerto y Zona Económica Libres de La Unión (PZEL).

Tres condiciones son muy esenciales para que la organización de la administración desempeñe sus funciones efectivamente. Estas son: (1) fuerte autoridad, (2) control limitado y (3) flexibilidad. La organización de la administración debería ser la única entidad con poder otorgado por acciones legislativas para tener funciones de administración integrales para toda el área. Esto no implica que todas las funciones e instalaciones en el área deberían ser controladas por esta organización. Al contrario, la mayoría de las funciones e instalaciones serían encomendadas al sector privado para su desarrollo, manejo y operación (ver el Recuadro 9 para un caso exitoso). Sin embargo, la nueva organización debería tener una fuerte autoridad para supervisar y orientar todos los desarrollos en el área. El estricto cumplimiento del control limitado es la segunda condición esencial. Esto se aplica particularmente a las regulaciones relacionadas con el uso del suelo y las transacciones. La tercera condición esencial es la flexibilidad para permitir una respuesta rápida a las necesidades de administración cambiantes y variables que pueden surgir a medida que el área se desarrolla por etapas.

Estas condiciones esenciales pueden satisfacerse más eficazmente al combinar recursos de los sectores público y privado. La asociación pública-privada para la administración del desarrollo tiene la clave para el desarrollo exitoso del puerto de La Unión y su interior. La idea puede ser sustanciada por una entidad de tipo corporativo para la administración del desarrollo. A través de la capitalización de los gobiernos locales y la población local, esta entidad puede ser instrumental para la satisfacción de las cuatro condiciones enumeradas anteriormente para los arreglos institucionales a ser aplicados primero al puerto de La Unión y su interior.

Una posible estructura organizativa de la corporación de desarrollo, que puede ser llamada la corporación de desarrollo del PZEL, se muestra en la Figura 9.10. La corporación será dirigida por el presidente de la junta directiva con el apoyo de los accionistas. Inicialmente pueden establecerse tres departamentos para los servicios de apoyo, operaciones y desarrollo de los negocios. Se establecerían varias empresas para realizar actividades específicas como el desarrollo del frente de playa, desarrollo y administración de la zona libre, servicios públicos y actividades turísticas al igual que otros servicios relacionados con el puerto.

Recuadro 9

Zona Económica y Puerto Libre Especial de Subic, Filipinas

Jurisdicción

La Zona Económica y Puerto Libre Especial de Subic tiene una jurisdicción con un área de más de 105,102ha, de las cuales el área proclamada comprende la ciudad de Olongapo, el pueblo de Subic, San Antonio y la antigua Reserva Naval de EE.UU., cubriendo un total de 67,452ha. La Autoridad Metropolitana de la Bahía de Subic (SBMA) fue creada en 1992, con poder otorgado por el Gobierno para administrar, supervisar y monitorear el desarrollo de la Zona. Es una corporación pública que actúa como un brazo operativo e implementador de la Autoridad de Desarrollo y Conversión de Bases.

Estructura organizativa

La SBMA tiene una junta directiva de 15 miembros presidida por el presidente/administrador. Los 15 directores nombrados por el Presidente consisten de dos representantes del Gobierno Nacional, cinco del sector privado y ocho representantes de las unidades de gobierno local. Su organización administrativa consiste de 42 oficinas y departamentos. La oficina legal, administrativa y financiera consiste de tres divisiones de administración, finanzas y asuntos legales con 12 departamentos. La oficina de operaciones tiene tres divisiones de operaciones portuarias, salud y bienestar y obras públicas y servicios técnicos con ocho departamentos. La oficina de desarrollo de negocios tiene dos divisiones de comercio y turismo y tierra y propiedad con siete departamentos. También hay otras oficinas y departamentos de apoyo.

Plan del uso del suelo

El plan del uso del suelo para el área central de la Antigua Reserva Naval de EE.UU. con 10,004ha se resume a continuación.

Uso del suelo	Área (ha)	Principales instalaciones y usos
Áreas especiales	30	Instalaciones de corporación costera, depósito de suministros navales
Puerto marítimo	20	Puerto de carga, muelles y embarcaderos
Aeropuerto	285	Pista de 2,746m, terminal
Áreas protegidas	9,009	
Comercial mixto	181	Distrito central de negocios (DCN)
Industrial	214	Parque industrial, Tecnoparque de Subic
Turismo y recreativo	199	Centros turísticos de playa, campo de golf, gran isla
Residencial	35	Aproximadamente 1,850 unidades
Instalaciones comunitarias	25	Hospital naval, escuela secundaria, escuela primaria
Servicios públicos	6	Planta de filtración, central eléctrica
Total	10,004	

Fuerza laboral y empleados

El total de empleados de la SBMA es de 4,283 a marzo de 2001 (que aumentó a 5,341 al 31 de enero de 2003), incluyendo aquellos empleados por la Corporación de Servicios del Puerto Libre (FSC), una compañía subsidiaria de la SBMA. La fuerza laboral activa contratada por firmas ubicadas en la Zona del Puerto Libre incluye 30,139 empleados de 381 inversionistas a agosto de 2000 (que aumentó a 50,924 al 31 de enero de 2003). El desglose por sector se muestra a continuación.

	Manufactura	Servicios	Construcción	Total
No. fuerza laboral activa (%)	11,371 (48)	14,343 (37)	4,425 (15)	30,139 (100)
No. de compañías	67	317	65	449

Instalaciones portuarias y tráfico de carga

Las instalaciones portuarias de Subic comprenden un muelle con una longitud total de 4,029m, consistiendo de 2,231m a 12.0m o aguas más profundas y 1,798m a 6.0-10.0m de profundidad del agua. La carga en contenedores manejada en el año 2000 fue de 23,794TEUs, de las cuales 11,626TEUs fueron carga importada (49%). La carga no transportada en contenedores hizo un total de 270,177TM, de las cuales, las importaciones dieron cuenta de 245,808TM (91%).

Ubicación de firmas e inversiones

El número de firmas ubicadas en la Zona Libre ha aumentado constantemente con 60 durante 1992-94, 152 ubicadoras adicionales durante 1995-97 y 127 más durante 1998-2000. El número de firmas ubicadoras, empleados e inversiones por sector (a junio de 2000) es el siguiente:

Sector	No. de ubicadores	No. promedio de empleados/ubicador			Ubicador/inversión promedio (US\$10 ³)
		Regular	Contrato	Total	
Comercial	126	14	2	16	347
Servicios	137	22	9	31	4,661
Manufactura	60	139	7	146	4,867
Des. y manejo de bienes raíces.	16	189	147	336	40,570
Total/General	339	51	14	65	5,649

Propiedad y administración de instalaciones y servicios

Todas las instalaciones portuarias en áreas terrestres y acuáticas son de propiedad de la SBMA y esta les da mantenimiento, con excepción del Club de Yates de la Bahía de Subic que es propiedad de la Corporación de Desarrollo del Frente de Playa de la Bahía de Subic, quien también le da mantenimiento. Con respecto a las instalaciones arrendadas al sector privado, este mismo sector les da mantenimiento. Los servicios completos de embarque por contenedor son suministrados por líneas de embarque que frecuentemente llegan al Puerto Libre. Algunos servicios portuarios son suministrados por el sector privado a través de concesiones.

Los parques industriales son operados por asociaciones de empresa conjunta entre la SBMA y firmas privadas. La mayoría de instalaciones turísticas son operadas por la FSC (subsidiaria de la SBMA) y el sector privado. Los servicios públicos son suministrados a través de asociaciones de empresa conjunta entre el sector privado y el Gobierno (la SBMA para el suministro de agua, alcantarillado y telecomunicaciones y la NPC para el suministro de energía). La propiedad y manejo de varias instalaciones y servicios se resumen a continuación.

Instalaciones y servicios	Propiedad y administración
Todas las instalaciones portuarias	De propiedad de la SBMA y esta les da mantenimiento
Club de Yates de la Bahía de Subic	De propiedad de la Corporación de Desarrollo del Frente de Playa de la Bahía de Subic y esta les da mantenimiento
Servicios portuarios	
- Servicios de embarque por contenedor	Líneas embarcadoras privadas
- Manejo de carga, operación más liviana	Concesionarios
Parques industriales	
- Tecnoparque de Subic	Corporación del Tecnoparque de Subic (empresa conjunta entre la SBMA y firmas japonesas)
- Parque industrial de la Bahía de Subic	Corporación de Desarrollo de la Bahía de Subic (empresa conjunta entre la SBMA y la Corporación de Desarrollo Unido)
Distrito central de negocios	Administrado por la SBMA como territorio aduanal seguro con aduanas y regímenes fiscales de Puerto Libre completos

Instalaciones y servicios	Propiedad y administración
Instalaciones Turísticas	
- Centros de convenciones	Operado por la FSC y el sector privado
- Acomodaciones	(El mismo que el anterior)
- Balnearios de playa	(El mismo que el anterior)
- Instalaciones de deportes acuáticos	(El mismo que el anterior)
- Otras instalaciones deportivas	(El mismo que el anterior)
- Parques y áreas de picnic	Operado por la FSC
- Casinos	Operado por hoteles privados
Servicios públicos	
- Suministro de energía	Enron Subic Power Corporación (por BOT con NPC)
- Suministro de agua y alcantarillado	Corporación de Agua y Alcantarillado de Subic (empresa conjunta entre la SBMA, firmas privadas y Distrito de Agua de la ciudad de Olongapo)
- Comunicaciones	Subic Telecommunications Co., Inc. (empresa conjunta entre SBMA, PLDT y AT&T de EE.UU.)
Otros	
- Hospitales, escuelas, iglesias, etc.	Varias entidades públicas y privadas
- Protección contra incendios	De propiedad de la SBMA y operado por esta

Plan de Desarrollo

SBMA ha identificado los sectores objetivo para la promoción de la inversión, como sigue:

- (1) Servicios relacionados con TI, incluyendo centros de llamadas y otras actividades de procesamiento remotas;
- (2) Ensamble electrónico, incluyendo componentes y productos finales;
- (3) Ensamble de artículos deportivos y productos marinos;
- (4) Servicios educativos, incluyendo una universidad y un centro de investigaciones;
- (5) Inversión turística, incluyendo desarrolladores de hoteles y balnearios, desarrolladores de proyectos ecoturísticos y operadores turísticos; y
- (6) Proyectos de desarrollo de bienes raíces tales como un centro de convenciones y atracciones ecoturísticas en tierra, desarrollos de vivienda y edificios de apartamentos, edificios de oficinas y parques de oficinas.

En relación con el desarrollo de la nueva infraestructura, particularmente una nueva terminal de contenedores y la carretera de peaje de Subic-Clark, se espera lo siguiente:

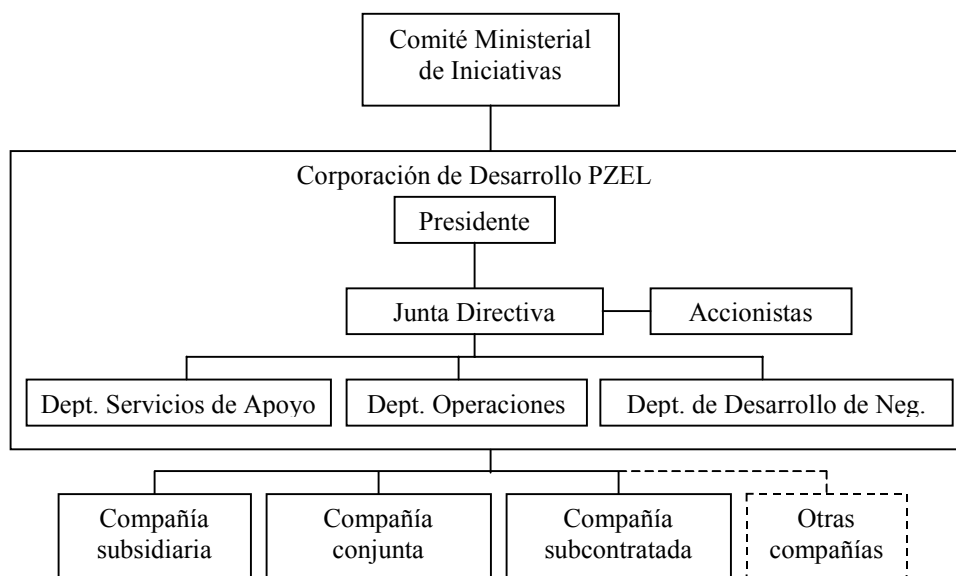
- 1) Aumento de inversiones logísticas a gran escala;
- 2) Aumento de contratistas de ingeniería relacionados con el puerto y firmas constructoras;
- 3) Aumento de reparaciones de barcos y equipos, mantenimiento y operaciones de equipamiento;
- 4) Llegada de desarrolladores/administradores de edificios de apartamentos;
- 5) Llegada de desarrolladores de edificios de oficinas y parques de oficinas;
- 6) Nuevos hoteles y alojamientos en la naturaleza;
- 7) Exhibiciones naturales y culturales;
- 8) Surgimiento del turismo de aventura;
- 9) Centro de investigaciones ecológicas y ambientales; y
- 10) Inversiones relacionadas con la privatización, particularmente en distribución de energía y otros servicios.

El ingreso total de la SBMA en el año 2000 se estimó en Ph. P2,282 millones provenientes de alquileres de terrenos y edificios; operaciones portuarias, servicios públicos, turismo y otros ingresos. El gasto total de la SBMA en el año 2000 se estimó en Ph. P1,948 millones para servicios del personal, pago de intereses sobre préstamos, suministro de energía, otros servicios por FSC y otros gastos. Las utilidades antes de depreciación e impuestos se estimaron en Ph. P333 millones en el año 2000. Se espera que las utilidades aumenten a Ph. P1.6 billones en el año 2005 debido al aumento del 50% en las ganancias y gastos totales a un nivel similar del año 2000.

Referencias:

1. SBMA, *Perfil Socioeconómico y Físico*, marzo de 2001.
2. SBMA, *Zona Especial Económica y Puerto Libre de Subic, Plan Estratégico 2001-2005*, 24 de noviembre de 2000.
3. Comunicaciones personales con el personal de SBMA a través de Edna B. Tatel, asociada de RECS en Filipinas, 3-21 de abril de 2003.

Figura 9.10. Posible Estructura Organizativa de la Corporación de Desarrollo del PZEL



(3) Acciones inmediatas recomendadas

Con o sin instituciones regionales, sería necesaria una entidad separada dedicada al manejo del desarrollo para el puerto de La Unión y su interior y puede buscarse la opción de una corporación de desarrollo con una asociación pública-privada. Mientras que el establecimiento de dicha corporación de desarrollo puede traer problemas políticos que pueden no ser resueltos fácilmente, es necesario tomar acciones inmediatas para asegurar la implementación oportuna de proyectos prioritarios dentro de unos cuantos años, asegurando a la vez una coordinación de los desarrollos subsecuentes.

El grupo de trabajo ministerial existente puede tener una autoridad lo suficientemente fuerte, pero no se extiende a las áreas futuras de desarrollo. En principio, las municipalidades tienen autoridad para regular el uso del suelo en sus respectivas jurisdicciones a través de aprobaciones de acuerdo con sus planes para el uso del suelo. Para extender el control efectivo del uso del suelo en un área más extensa, incluyendo futuras áreas de desarrollo del puerto de La Unión y su interior además de áreas de conservación para asegurar un ambiente agradable para residentes y visitantes, deben cumplirse dos condiciones en el futuro cercano. Primero, es necesario preparar un plan formal del uso del suelo para un área lo suficientemente extensa para estos propósitos. Segundo, la función del control del uso del suelo de las municipalidades de

La Unión y Conchagua debe hacerse efectiva. Una forma posible de lograr lo último es permitir a los alcaldes de las dos municipalidades representar su autoridad en los grupos de trabajo ministeriales. Otra forma más sutil es cultivar la aceptación pública por parte de la población local y gobiernos del desarrollo del puerto de La Unión y su interior para que así puedan revisar los desarrollos no deseados en sus territorios y alrededores.

En resumen, las acciones inmediatas recomendadas son:

- 1) Representación de los alcaldes de las municipalidades de La Unión y Conchagua o el CND, en su nombre, en el grupo de trabajo ministerial;
- 2) Preparación y adopción formal de un plan del uso del suelo para el puerto de La Unión y su interior; y
- 3) Establecimiento de una unidad de administración local (UAL) con base en los grupos administrativos existentes para lograr la aceptación del público y para la coordinación de actividades de desarrollo a nivel local.

(4) Desarrollo institucional por pasos

En paralelo a lo anterior, el grupo de trabajo ministerial podría iniciar discusiones con las agencias relacionadas para obtener arreglos institucionales más permanentes para el puerto de La Unión y su interior y también para el desarrollo de la Región Oriental. Los arreglos institucionales para el puerto de La Unión y su interior (p. ej., PZEL) y la Región Oriental avanzarán paso a paso de la forma en que se ilustra a continuación.

Área de jurisdicción	Arreglos Institucionales		Operación futura
		Acción inmediata	
PZEL (puerto de La Unión y su interior)	(Local)	Unidad de Administración Local	Corporación de Desarrollo
	(Central)	Grupo de Trabajo Ministerial (expandido)	
Región Oriental	(Local)	Asociaciones Municipales del Golfo de Fonseca y del Río Grande de San Miguel	Autoridad de Desarrollo
	(Central)	Administración de desarrollo existente	

9.4.2 Financiamiento para el desarrollo de la Región Oriental

El desarrollo regional se realiza por inversiones públicas y privadas en actividades económicas, infraestructura de apoyo y capital humano así como la capacidad de los recursos y capacidad ambiental. Las fuentes de los fondos de inversión para el desarrollo de la Región Oriental son el Gobierno y las municipalidades, individuos privados y empresas y contribuciones externas incluyendo donantes internacionales y ONG's y salvadoreños en el exterior. Aunque se esperan compromisos continuos y apoyo por parte del Gobierno tal como se ha mencionado en la sección anterior, no es probable que ocurra un aumento significativo de las contribuciones

gubernamentales en vista de las necesidades para mantener la estabilidad macroeconómica, un factor importante para atraer inversiones extranjeras directas. Por lo tanto, un incremento en el financiamiento debe buscarse en otras fuentes.

(1) Capacidad financiera de las municipalidades de la Región Oriental

La capacidad financiera de las dos asociaciones municipales en la Región Oriental ha sido analizada. Estas asociaciones poseen municipalidades relativamente pequeñas, no con respecto al área territorial sino que con respecto a la población y los ingresos municipales (Tabla 9.5). La densidad poblacional es de 146/km² para el Golfo de Fonseca y 287/km² para Río Grande, mucho menor que el promedio de 494/km² de las 38 municipalidades analizadas por FUNDAUNGO (2000). El ingreso promedio municipal per cápita en el 2000 fue de US\$40.4 para el Golfo de Fonseca y US\$34.7 para Río Grande, excluyendo la municipalidad de San Miguel con una población predominante de 254,000. Estas pueden ser comparadas con US\$50.3, el promedio de 38 municipalidades analizadas por FUNDAUNGO

La estructura de los ingresos de estas asociaciones está caracterizada por grandes participaciones del ingreso de capital en el ingreso total: el 80.1% para el Golfo de Fonseca y el 78% para Río Grande en el 2000. Estas participaciones son mucho mayores que el promedio del 42.7% para las 38 municipalidades. Esto refleja la dependencia del traslado de capital por parte del Gobierno (80% del fondo del FODES, tal como lo estipula la ley). Por el contrario, la capacidad de las municipalidades miembro de las asociaciones para recaudar otros ingresos de capital es limitada.

Tabla 9.5. Comparación de Asociaciones Municipales en la Región Oriental

	Asociación Municipal del Golfo de Fonseca	Asociación Municipal Río Grande de San Miguel	Municipalidades analizadas por FUNDAUNGO
No. de municipalidades	9	9	38
Área total (km ²)	1,193	1,152	2,556
Población total 2001	174,112	330,369	1,529,425
Densidad Poblacional (/km ²)	146	287	494
Área promedio por municipalidad (km ²)	132.6	128.0	67.3
Población promedio por municipalidad	19,346	36,708	40,248
Ingreso municipal total, 2000 (US\$10 ³)	7,071*	2,648†	76,926
Ingreso promedio por municipalidad (US\$10 ³)	786	331	2,024
Ingreso promedio per cápita (US\$)	40.4	34.7	50.3
Estructura de ingresos (%)			
Ingreso corriente	19.9	22.0	57.3
Ingreso capital	80.1	78.0	42.7
Transferencia de Capital del FODES	51.3	59.3	15.4

*excepto El Carmen; † excepto San Miguel

Fuentes: Encuesta del Equipo de Estudio de JICA, 2003; FUNDAUNGO, *Estudio de las Finanzas Municipales en El Salvador*, 2000.

El ingreso per cápita municipal varía ampliamente entre las municipalidades miembros de las asociaciones: desde US\$26.4 en Conchagua hasta US\$88.4 en Intipucá para el Golfo de Fonseca y desde US\$28.2 en Yucuyquín hasta US\$86.4 en Comacarán para Río Grande, excluyendo San Miguel en el 2001. El promedio del ingreso per cápita aumentó de US\$40.4 en 2000 a US\$46.9 en 2001 para el Golfo de Fonseca y de US\$34.7 en 2000 a US\$58.1 en el 2001 para Río Grande excluyendo San Miguel.

FUNDAUNGO (op. cit.) también analizó el desempeño de los servicios públicos proporcionados por las municipalidades. El ingreso de los servicios públicos para las ocho municipalidades en la Región Oriental se resume en la Tabla 9.6.

La tabla muestra una amplia variación en el suministro de servicios y/o recolección de tarifas entre las ocho municipalidades. El gasto per cápita también varía ampliamente desde ¢2.3 hasta ¢70.9, siendo ¢41.4 el promedio de las ocho municipalidades. Para todas las 38 municipalidades-muestra, la participación per cápita de las tarifas de los servicios fue de ¢133.0. Es por eso que las ocho municipalidades en la región Oriental tuvieron niveles mucho menores de suministro de servicios o tarifas menores de servicio ó ambos. Además, todas las municipalidades incurrieron en pérdidas netas por estos servicios.

Tabla 9.6. Ingreso Proveniente de los Servicios Públicos de las Municipalidades en la Región Oriental, 1999

(Unidad: ¢10³)

Municipalidad	Recolección de desechos sólidos	Iluminación de las calles	Servicios administrativos	Pavimentación de calles	Mercado municipal	Rastro municipal	Cementerio	Total	Per cápita (¢)
Santa Elena	55.4	184.4	138.2	30.8	21.5	35.2	26.3	491.8	30.8
Berlín	99.1	74.3	92.6	70.3	271.5	25.7	15.3	648.8	33.2
Usulután	899.1	668.8	788.6	338.3	964.5	102.5	291.9	4,053.7	59.0
Puerto el Triunfo	142.7	149.4	88.6	36.7	113.8	0	20.3	551.5	34.0
Corinto	55.3	0	82.6	21.2	20.6	336.1	17.1	533.0	30.9
El Carmen	0	7.6	28.8	3.5	0	0	1.2	41.1	2.3
El Tránsito	68.4	74.2	432.7	28.0	213.3	404.2	38.1	1,259.0	70.9
Sociedad	0	0	54.4	0	0	3.5	2.9	60.8	5.3

Fuente: FUNDAUNGO.

(2) Remesas provenientes del Exterior

La Región Oriental depende más de las remesas familiares. La proporción de familias que reciben remesas familiares fue del 30% en la Región en el año 2000, más alta que en cualquier otra región y mucho más alta que el promedio nacional del 20%. Entre los departamentos de la Región Oriental varía, oscilando desde el 40.7% en La Unión hasta el 24.4% en Usulután, en el año 2000. El promedio de las remesas recibidas fue también el más alto en la Región Oriental, con ¢1,103 al mes en el 2000. Con el ingreso promedio inferior de ¢2,655 al mes, las remesas dieron cuenta del 41.5% de los ingresos nacionales en el 2000. El total de remesas

provenientes de los salvadoreños en el exterior ha incrementando considerablemente desde el final de la guerra civil (Tabla 9.7). El ratio con relación al PIB disminuyó del 14.4% en 1992 hasta 10.5% in 1996, presumiblemente reflejando el retorno de algunos inmigrantes. Sin embargo, comenzó a incrementar después alcanzando el 13.9% en el año 2001.

La Encuesta de Propósitos Múltiples en Hogares de 1999 realizada por el Gobierno de El Salvador encontró que el 80% de los hogares que reciben remesas las usan predominantemente para fines de consumo, seguido del 9.1% para gastos de educación, y 4.4% para gastos médicos. Sólo el 1.5% de las remesas fueron dedicadas a la inversión (para comercio e insumos agrícolas), y el 1.9% al ahorro. Otros estudios han reportado también que el uso de las remesas está determinado más por los remitentes que por los destinatarios (cf. Una encuesta hecha por el Equipo de Estudio de JICA, 2003).

Tabla 9.7. Remesas Familiares y PIB en El Salvador

(Unidad: US\$10⁶)

Año	Remesas	PIB	% del PIB
1992	858.3	5,955	14.4
1993	864.1	6,938	12.5
1994	962.5	8,086	11.9
1995	1,061.4	9,501	11.2
1996	1,086.5	10,316	10.5
1997	1,199.5	11,135	10.8
1998	1,338.3	12,008	11.1
1999	1,373.8	12,465	11.0
2000	1,750.7	13,139	13.3
2001	1,910.2	13,739	13.9
Promedio en 10 años			12.1

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador.

(3) Fondo para el desarrollo social del FISDL

El FISDL ha establecido un esquema de financiamiento para el desarrollo social usando contribuciones locales, incluyendo remesas para miembros de las asociaciones locales. El financiamiento se efectúa bajo el siguiente procedimiento: Formulación participativa del proyecto → Verificación → Licitación → Ejecución → Liquidación.

Un proyecto es formulado por la iniciativa local, apoyado por la respectiva asociación local siguiendo el procedimiento del FISDL y es seleccionado para financiamiento a través de una licitación competitiva. El requisito mínimo es que al menos el 10% del costo del proyecto es costado por la municipalidad y su asociación local.

Si el costo total de todos los proyectos propuestos está dentro de la contribución de US\$4 millones del FISDL, todos recibirán apoyo. De lo contrario, aquellos proyectos que tengan una proporción mayor de contribuciones locales son prioritarios. El mantenimiento de los

proyectos implementados de este modo es asumido por las agencias relevantes, tal como el MOP para las carreteras, el MINED para las escuelas y las municipalidades mismas.

Existen ventajas en el esquema para el desarrollo social del FISDL. Primero, debido a que es participativo, aquellos proyectos que responden a las necesidades identificadas por los gobiernos locales y la gente son apoyados e implementados. En la formulación participativa de un proyecto, varios actores trabajan juntos, incluyendo residentes locales, ONGs, iglesias y gobiernos municipales. Naturalmente, los recursos de los salvadoreños en el exterior son movilizados a través de las asociaciones locales. Segundo, el esquema involucra recursos menores del sector público. Recursos financieros menores son necesarios en el sector público ya que las municipalidades y las asociaciones locales se organizan para recolectar donaciones. Los recursos administrativos involucrados en el planeamiento, evaluación e implementación de los proyectos son mínimos ya que el FISDL no formula proyectos ni evalúa su impacto. Tercero, el esquema utiliza un proceso competitivo para mejorar la efectividad de costos de los proyectos propuestos y la asignación efectiva de los recursos públicos. Las municipalidades tienen incentivos para reducir los costos de los proyectos propuestos y para incrementar la proporción de las contribuciones locales.

El esquema del FISDL también tiene algunas desventajas. Primero, depende exclusivamente de fuentes de fondos externas. Segundo, debido a esto, el fondo es limitado, y sólo se puede apoyar proyectos pequeños. Los costos de los proyectos generalmente están dentro de un rango de US\$200,000-250,000. Tercero, el impacto de los proyectos no se refleja en la asignación de prioridades.

(4) Propuesta de nuevos esquemas de financiamiento

Tal como se ha mencionado en subsección anterior, deberían introducirse nuevos esquemas de financiamiento para incrementar la movilización de fondos regionales en una forma significativa. Los fondos asegurados de esta forma serán destinados hacia actividades económicas, infraestructura de apoyo y capital humano. Para el capital humano, dos nuevos esquemas se han propuesto en la Subsección 9.3.6: el fondo de becas de la Región Oriental para educación secundaria y superior con el establecimiento de una unidad en forma de una ONG en los EE.UU. dedicada a la recaudación de fondos, y el fondo para el desarrollo de habilidades de la Región Oriental basado en las contribuciones provenientes de los salarios de los empleados así como contribuciones gubernamentales y otros donantes. Se proponen nuevos esquemas para los otros dos aspectos.

Fondo de garantía de créditos

Las empresas pequeñas enfrentan dificultades en la obtención de un acceso a créditos de instituciones financieras formales debido a requisitos de garantía. Las instituciones financieras tienden a evitar el alto riesgo y la baja rentabilidad asociada con préstamos menores para costos

administrativos causados por la baja capacidad gerencial de las empresas pequeñas. Mientras que la capacidad gerencial de las empresas pequeñas debe ser mejorada, otros riesgos deberían ser minimizados.

Un fondo de garantía de créditos debería ser establecido por el Gobierno para apoyar una porción del total de los créditos otorgados. Un fondo de este tipo ha sido creado en Taiwán para apoyar créditos para taiwaneses en el exterior. El Fondo de Garantías será manejado por un banco de prestigio en los EE.UU., proporcionando un manejo correcto y transparente.

El fondo de garantía de El Salvador también debería ser usado para dar incentivos a salvadoreños en el exterior y sus familias que reciben las remesas con el fin de que usen las remesas para invertir las en actividades económicas. Las remesas en sí funcionarían como una garantía para la porción restante del crédito. Los detalles de la operación de los fondos y su manejo deben ser trabajados entre el Gobierno y el banco designado.

Organización de las familias receptoras de remesas

Por el momento, las remesas mensuales recibidas por las familias son relativamente pequeñas. El promedio de las remesas mensuales en la Región Oriental fue de US\$126 por familia. Además, las decisiones acerca del uso de las remesas se toman individualmente.

Para apoyar el programa de créditos, debería promoverse el desarrollo comunal y las familias receptoras de remesas deberían organizarse por municipalidad, por negocio comunitario o cualquier otro grupo. Estas organizaciones permitirían el uso del fondo de garantías de crédito de una forma más sostenible, ofreciendo una garantía conjunta así como una reserva mucho mayor de remesas entre las respectivas organizaciones.

Centros de promoción de inversiones

Mientras que muchos de los salvadoreños en el exterior obtienen información acerca de las necesidades de sus comunidades locales en El Salvador a través de canales personales y asociaciones locales, la información de oportunidades más amplias de inversión usualmente no están a su disposición. Un Centro de Promoción de Inversiones debería establecerse en cada una de las ciudades principales de los EE.UU. con una concentración de salvadoreños para proporcionar las siguientes funciones:

- 1) Generar información necesaria para identificar sectores y proyectos de inversiones de bajo riesgo y alta rentabilidad;
- 2) Conducir estudios de factibilidad o pre-inversión y posteriormente diseminar los resultados en la comunidad salvadoreña de cada ciudad y también en instituciones financieras;
- 3) Proporcionar asistencia técnica y capacitación necesaria para empresas pequeñas y empresarios para mejorar su capacidad gerencial y también para formular proyectos;
- 4) Establecer contactos con las instituciones financieras necesarias para que las personas que

- posiblemente retornen puedan buscar financiamiento para nuevas empresas; y
- 5) Establecer una red de TIC de comunidades de salvadoreños en el exterior, enlazando centros de promoción de inversiones en diferentes ciudades.

Para establecer estos centros, es necesario que diferentes componentes actúen juntos, incluyendo consulados y embajadas, asociaciones locales de salvadoreños en el exterior, instituciones gubernamentales, asociaciones de negocios e instituciones financieras locales así como gobiernos locales y la población. Debería crearse una base de datos de profesionales salvadoreños, particularmente en EE.UU. que podría ser utilizada de dos formas. Uno, los profesionales necesarios para cualquier proyecto en El Salvador pueden ser invitados para participar en el planeamiento y la implementación. Dos, los profesionales pueden atraer propuestas de proyectos al especificar condiciones que deben satisfacerse para que así ellos puedan vivir y trabajar en El Salvador.

Para trabajar con estos centros, una institución homóloga debería organizarse en la Región Oriental. Esta institución diseminaría información acerca de oportunidades de inversión en la Región y de financiamiento disponible así como otras medidas de apoyo, promoción de la exportación de productos nostálgicos y la organización de otras actividades promocionales. Esto debería ir de la mano con la propuesta del Centro de Investigaciones de la Región Oriental (Subsección 9.3.6). Las necesidades de capacitación para las empresas y empresarios locales deberían satisfacerse principalmente con el Programa de Apoyo a la PYME (Proyecto No. 6.2), en combinación con visitas cortas de expertos de los centros de promoción de inversiones propuestos.

Capitalización para la corporación de desarrollo

Se recomienda el establecimiento de una corporación de desarrollo a través de una asociación pública-privada que tenga a su cargo el PZEL propuesto. La población local y las empresas pueden ser invitadas a suscribir acciones de las corporaciones. Aunque la corporación se convertirá en una entidad muy lucrativa ya que estaría a cargo del área de rápido desarrollo, su actuación financiera inicial puede ser relativamente baja. Para fomentar la participación de una gran variedad de personas y empresas, incluyendo contribuciones de salvadoreños en el exterior; el Gobierno debería asegurar un dividendo adecuado de las acciones durante los primeros años de la corporación. El capital de la corporación sería utilizado para inversiones en actividades económicas e infraestructura, así como alto rendimiento. De este modo, las contribuciones gubernamentales relativamente pequeñas pueden ser utilizadas para apoyar el desarrollo de la infraestructura en comparación con la inversión pública directa en infraestructura.

9.5 Programa Indicativo de Inversiones

9.5.1 Marco del planeamiento para la inversión

(1) Desempeño de la inversión y supuestos para la proyección

Para lograr los niveles de crecimiento económico especificados por el marco socioeconómico para la Región Oriental, sería necesaria una gran cantidad de inversiones por parte de los sectores público y privado en los proyectos y programas propuestos para los próximos 16 años. Se esperarían inversiones adicionales en el sector privado. Incluyendo los gastos de desarrollo en los programas regulares de los ministerios y municipalidades centrales, el importe total requerido de inversión para el desarrollo de la Región Oriental es estimado y se ha examinado la disponibilidad de los fondos de diferentes fuentes.

Para estimar la inversión pública que podría movilizarse a un nivel nacional en diferentes períodos, se han hecho las siguientes suposiciones para el desempeño macro económico:

- 1) El crecimiento del PIB será a una tasa anual del 4.0% hasta el año 2019 de acuerdo con el marco socioeconómico nacional presentado en la Subsección 5.1.2;
- 2) La eficiencia en la inversión total tal y como ha sido medido por la relación incremental capital-producto (ICOR) mejorará desde 5.0 hasta el 2009, a 4.5 hasta el 2014, a 4.2 hasta el 2019; y
- 3) La relación entre la inversión pública y la inversión total será del 16% en el 2019.

Estas suposiciones están basadas en el desempeño macroeconómico de El Salvador en los años recientes (Tabla 2.1) y se consideran apropiadas para propósitos de planificación a largo plazo. El PIB de El Salvador se ha incrementado a un promedio anual del 4.7% en 1990-2000. La inversión total, medida aquí como la formación de capital fijo bruto, fue del 17% del PIB durante este período. Esto hace el ICOR de 3.6. No obstante, el valor del ICOR ha sido considerablemente mayor en los recientes años tal y como está indicado en la Tabla 9.8. Esto implica que la eficiencia de las inversiones era muy alta a principios de la década de los 1990s, cuando el país estaba recuperándose de la guerra civil, cuando la inversión en la infraestructura era eficiente, debido a la deficiencia infraestructural absoluta y las actividades económicas restauradas con inversiones mínimas. La eficiencia de las inversiones mejoraría a un ritmo constante en relación con los niveles en los últimos tiempos.

La relación entre la inversión doméstica y el PIB creció del 13.9% en 1990 al 17.0% en el 2000. La relación entre formación de capital fijo bruto y el PIB varía entre el 15.8% y el 18.7% durante 1994-2002 (Tabla 2.1). Con el supuesto cambio en el valor del ICOR y el crecimiento económico, esta relación crecerá del 15% para 2004-09, al 18.1% para 2010-14 y al 18.7% para 2015-19. El estudio del PNOTD asumió que esta relación crecerá de una forma más rápida hasta el 25.7% en 2000, pero aquí se ha adoptado un estimado conservador. La relación entre la

inversión pública y la inversión total fue del 16.6% en el 2000. El estudio del PNOTD asumió que crecería hasta el 17.5% en el 2015. En el presente análisis, se asume que esta relación quedará a un nivel del 16%, considerando las condiciones presentes y previstas de la reducción de las finanzas públicas en El Salvador.

Tabla 9.8. Desempeño de las Inversiones en Años Recientes, El Salvador

(Unidad: US\$10⁶)

	2000	2001	2002
Producto Interno Bruto (PIB)	13,139	13,739	14,227
Formación de capital fijo (GCF)	2,218	2,269	2,308
GCF/PIB (%)	16.9	16.5	16.2
Crecimiento del PIB (% p.a.)	2.2	1.8	2.1
ICOR	7.7	9.2	7.7

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador, *Indicadores Económicos*, 1998-2002.

(2) Proyección de la asignación de la inversión pública

La inversión pública a nivel nacional está proyectada para progresar por fases hasta el 2019, basándose en las proyecciones indicadas anteriormente. Se supone que el crecimiento por fases del PIB será del 3.6% anual hasta el 2009, el 4.5% anual en el 2010-14 y el 4.9% anual en el 2015-19 para obtener así un promedio del 4.0% anual durante este período, de acuerdo con el marco socioeconómico nacional. Con un PIB incremental y el valor asumido del ICOR por fase, la inversión total acumulada se estima por fases. La inversión pública se calcula en el 16% del total respectivo. Se asume que la asignación de la inversión pública para la Región Oriental es proporcional a la población o el 20% en todas las tres fases. Los resultados del cálculo se encuentran resumidos en la Tabla 9.9. La asignación de la inversión pública en la Región Oriental está proyectada en US\$534 millones en el período 2004-09, US\$619 millones en el período 2010-14, y US\$798 millones en el período 2015-19 para un total de US\$1,951 millones durante este período. La relación entre la inversión pública y la inversión total debe ser comparativamente mayor en la Región Oriental, al menos inicialmente, y se asume un 20% hasta el 2009, 18% en el período 2010-14 y finalmente 16% en el período 2015-19, equivalente al nivel nacional. En consecuencia, se ha calculado que el total de las inversiones en la Región Oriental será de US\$2,305 millones en el período 2004-09, US\$3,211 millones en el período 2010-14, y US\$4,718 millones en el período 2015-19 para hacer un total de US\$10,234 millones durante el período total de planificación tal como se muestra también en la Tabla 9.9.

9.5.2 Establecimiento de prioridades para los proyectos

Los requisitos de inversión para los proyectos y los programas propuestos tendrán que ser satisfechos mayormente por inversiones públicas y en parte por inversiones privadas. La inversión total requerida para los programas y proyectos del Plan Maestro no deberían exceder en ningún momento las asignaciones proyectadas para la inversión pública. Además,

Tabla 9.9. Proyección de la Inversión Pública y Asignación a la Región Oriental

	2002	2004	2009	2014	2019	Prom./total
PIB (US\$10 ⁶)	14,200	14,700	17,500	21,800	27,700	(2004-19)
Crecimiento del PIB (% anual)			3.6	4.5	4.9	4.0
PIB acumulativo (US\$10 ⁶)		96,100	99,800	125,900		
PIB Incremental (US\$10 ⁶)		3,200	4,300	5,900		
ICOR		4.5	4.2	4.0		
Inversión total acumulativa (US\$10 ⁶)		14,400	18,060	23,600		
Inversión acumulativa/PIB (%)		15.0	18.1	18.7		
Inversión pública como un % de la inversión total (US\$10 ⁶)		16.0	16.0	16.0		
Inversión pública acumulativa (US\$10 ⁶)		2,304	2,890	3,776		
Asignación para la Región Oriental (%)		20.0	20.0	20.0		
Inversión pública acumulativa en la Región Oriental (US\$10 ⁶)		461	578	755		1,794
Inversión pública como un % de la inversión total (%)		20.0	18.0	16.0		
Inversión total acumulativa en la Región Oriental (US\$10 ⁶)		2,305	3,211	4,718		10,234

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

considerando otros programas regulares a ser implementados por agencias gubernamentales y municipalidades, los requisitos de inversión deberían ser mucho menores que las inversiones públicas proyectadas. Para satisfacer estas condiciones, se da prioridad a los proyectos y programas propuestos y su implementación es por fases.

Unos cuantos criterios son particularmente importantes para la priorización de proyectos y programas para apoyar el desarrollo de la Región Oriental. Primero, aquellos proyectos esenciales para la operación inicial del puerto de La Unión tienen la prioridad más alta. Estos incluyen el bypass de La Unión (un componente del proyecto No. 4.1), el mejoramiento de las instalaciones fronterizas de El Amatillo (Proyecto No. 4.3), varios proyectos componentes de los Proyectos No. 5.1 y No. 5.2 y el establecimiento del Instituto Tecnológico (un componente del Proyecto No. 6.1).

Segundo, aquellos proyectos que contribuirían significativamente al desarrollo a mediano y largo plazo de la Región a través de mejorar recursos y capacidades organizativas es necesario iniciarlos en la Fase 1 y continuarlos en la Fase 2. Estos incluyen varios proyectos componentes del Desarrollo del Complejo Agro-Industrial (Proyectos Nos. 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4), Proyecto No. 2.2 y No. 2.3, la mayoría de los componentes de los proyectos para el Desarrollo Ambiental y Turístico, la finalización de la construcción del bypass y proyectos para el desarrollo de recursos humanos y el fortalecimiento del Desarrollo de la Base Empresarial.

Tercero, aquellos proyectos que contribuyan a mejorar el sustento de la mayoría de la población local y al alivio de la pobreza, se les daría puntos adicionales en la evaluación de las prioridades. Las contribuciones serán particularmente mayores para los Proyectos 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1 y 6.2. Algunos proyectos de infraestructura serían implementados continuamente desde la Fase 1 hasta la Fase 3.

9.5.3 Programa indicativo de inversión

Dentro del marco de las asignaciones de la inversión pública proyectadas para la Región Oriental, se ha preparado un programa indicativo de la inversión, incluyendo todos los proyectos y programas propuestos. Los costos de inversión de todos los proyectos y programas propuestos son estimados aproximadamente y el programa de la inversión está construido en el contexto de las prioridades de los proyectos.

Los costos estimados de inversión incluyen inversiones iniciales y otros gastos de desarrollo, los cuales serán incurridos durante la implementación de algunos proyectos y programas. Un número limitado de proyectos propuestos serán implementados por el sector privado pero se incluyen en el programa de inversiones. Otros proyectos tendrían componentes que serán asumidos por el sector privado.

El programa indicativo de inversión se presenta en la Tabla 9.10. El costo de inversión total para todos los proyectos y programas propuestos es de US\$313.8 millones en la Fase 1 (hasta el 2009), US\$437.2 millones en la Fase 2 (período 2010-14), y US\$551.5 millones en la Fase 3 (período 2015-19). Estos estimados corresponden al 68.1%, 75.6% y 73.0% de las asignaciones proyectadas de las inversiones públicas en la Fase 1, Fase 2 y Fase 3, respectivamente. El total estimado del costo de la inversión durante las tres fases es de US\$1,302.5 millones, que corresponden al 73.0% del total de la asignación para la inversión pública proyectada en la Región Oriental en un período de 15 años.

Considerando otros gastos regulares para el desarrollo que tendrían que ser cubiertos por las asignaciones de las inversiones públicas, la disponibilidad de los fondos de inversión es bastante ajustada. Sin embargo, más inversiones públicas deberían ser asignadas a la Región Oriental durante la Fase 1 en vista de la contribución esperada de la Región Oriental, comparada con el desarrollo nacional. Esto induciría más inversiones privadas en la Fase 2 para aliviar los fondos públicos ajustados durante esta fase.

Tabla 9.10. Programa de Inversión Indicativo para el Desarrollo de la Región Oriental

(Unidad: US\$10⁶)

No.	Título del proyecto	Situación*	Agencias implementadoras	Inversión			Total
				Fase 1	Fase 2	Fase 3	
1. Desarrollo del Complejo Agro-Industrial							
1.1	Programa de apoyo al CAI						
	- Proyectos piloto	En curso	MAG-CENTA, CND	2.4	8.0		10.4
	- Despacho de expertos extranjeros	Nuevo	MAG/CND	1.2	1.2		2.4
1.2	Modelo de un pueblo-un producto	Nuevo	MAG, municipalidades, ONGs	1.0	2.0		3.0
1.3	Centro de agronegocios	Nuevo	MAG-Agronegocios	0.5			0.5
1.4	I&D de fertilizante orgánico	Nuevo	Instituto de investigacione, ONGs, privado	0.1	0.4		0.5
1.5	Generación de energía del ingenio azucarero de San Miguel	Nuevo	Sector privado		1.2	3.6	4.8
1.6	Programa de apoyo a la industria pesquera	Ampliado	CENDEPESCA, sector privado	0.9	1.3		2.2
			Subtotal	6.1	14.1	3.6	23.8
2. Desarrollo y Manejo de Cuencas Hídricas							
2.1	Desarrollo y manejo de los recursos hídricos del Río Grande de San Miguel						
	- Presa multipropósitos El Guayabal	Nuevo	CEL, inter-ministerial	28.8	37.0		65.8
	- Irrigación de San Miguel	Nuevo	MAG	10.0	60.0		70.0
	- Desviación de Olomega	Nuevo	MOP, MARN		10.0	12.0	22.0
	- Mejora de la corriente media del Río Grande	Nuevo	MOP, MARN	40.0	40.0		80.0
	- Irrigación de El Jocotal	Nuevo	MAG		13.0	14.0	27.0
	- Manejo de planicies inundables	En curso	MARN-SNET, MAG, municipalidades	6.0	10.0	11.0	27.0
2.2	Pequeña y micro irrigación	En curso	MAG-CENTA, municipalidades	5.5	7.0	10.0	22.5
2.3	Mejora del café de altura	Nuevo	PROCAFE, MARN, Trade Point, CND	0.3			0.3
2.4	Irrigación y presa de nueva regulación del Bajo Lempa	Nuevo	CEL, inter-ministerial			226.0	226.0
2.5	Suministro de agua urbano y rural						
	- Suministro de agua urbano	En curso	ANDA, municipalidades	17.3	25.0	30.0	72.3
	- Suministro de agua rural	En curso	ANDA, municipalidades	5.4	13.0	14.0	32.4
			Subtotal	113.3	215.0	317.0	645.3
3. Desarrollo Ambiental y Turístico							
3.1	Programa de desarrollo turístico cooperativo						
	- Formación de circuitos turísticos	En curso	CORSATUR, CND	0.3	0.5		0.8
	- Creación de atracciones turísticas	Nuevo	CORSATUR	2.0	5.0		7.0
3.2	Desarrollo conjunto ambiental y turístico del Golfo de Fonseca						
	- Planificación participativa del manejo del Golfo de Fonseca	Ampliado	Municipalidades, MARN, CND	0.5	1.0	1.0	2.5
	- Desarrollo del núcleo turístico de La Unión	Nuevo	CEPA, CND	1.0	3.0		4.0
3.3	Programa de conciencia ambiental	Nuevo	MARN, municipalidades, ONGs, CND	0.3	0.2		0.5
3.4	Programa de manejo de desechos sólidos	Nuevo	MARN, municipalidades	2.0	10.0	15.0	27.0
			Subtotal	6.1	19.7	16.0	41.8
4. Fortalecimiento de la Estructura Espacial							
4.1	Fortalecimiento de los circuitos logísticos						
	- Construcción de bypasses en carreteras	Ampliado	MOP	16.0	19.2		35.2
	- Vía radial San Alejo-El Divisadero	Nuevo	MOP		13.1	15.0	28.1
	- Construcción de vía de conexión CA1-CA2	Nuevo	MOP		10.3	5.0	15.3
4.2	Planificación y orientación de ubicación de instalaciones logísticas	Nuevo	Municipalidades, SNET, MOP	0.5			0.5
4.3	Mejora de instalaciones fronterizas El Amatillo	Nuevo	MOP, Aduanas	7.6			7.6
4.4	Establecimiento de la arteria longitudinal del norte						
	- Desarrollo de la carretera longitudinal del norte	En curso	MOP	14.4	25.0	35.0	74.4
	- Establecimiento de la carretera alternativa del norte	Nuevo	MOP		30.0	72.0	102.0
4.5	Programa de vías rurales	En curso	MOP	7.0	15.0	15.0	37.0
			Subtotal	45.5	112.6	142.0	300.1

(Unidad: US\$10⁶)

No.	Título del proyecto	Situación*	Agencias implementadoras	Inversión			
				Fase 1	Fase 2	Fase 3	Total
5.	Revitalización del Puerto de La Unión						
5.1	Establecimiento del PZEL						
	- Zona de libre comercio de La Unión	Nuevo	CEPA, sector privado, CND	}			38.9
	- Des. del centro de distribución de La Unión	Nuevo	Sector privado				
	- Desarrollo institucional del PZEL	Ampliado	CND, inter-ministerial				
5.2	Desarrollo de la ciudad puerto de La Unión						
	- Suministro de agua y alcantarillado			14.7	10.0		24.7
	- Infraestructura de transporte			33.2	26.4	39.6	99.2
	- Infraestructura social y otros			8.9	8.9	8.9	26.7
5.3	Prospecciones geotérmicas	Nuevo	GESAL	0.2			0.2
5.4	Transmisión de energía de La Unión	En curso	Sector privado/ETESAL, CEPA	13.6			13.6
			Subtotal	112.0	45.3	48.5	205.8
6.	Desarrollo de la Base Empresarial						
6.1	Programa de fortalecimiento de la educación secundaria y superior						
	- Becas para la Región Oriental	Nuevo	MINED, ONGs	8.2	8.2	8.2	24.6
	- Establecimiento del Instituto Tecnológico	En curso	MINED	2.5	3.5		6.0
	- Ampliación de APREMAT	Ampliado	MINED				
	- Centro de investigaciones de la Región Oriental	Nuevo	Universidades, CND	5.0	5.0		10.0
				0.5	1.0	1.0	2.5
6.2	Programa de apoyo a PYMEs						
	- Fondo de desarrollo de habilidades de la Región Oriental	Nuevo	Min. de Trabajo, INSAFORP	7.4	7.4	7.4	22.2
	- Centros de incubación	Nuevo	Infocentro	1.1	1.1	2.2	4.4
	- Administración corporativa moderna	Ampliado	CONAMYPE	1.1	1.1	2.2	4.4
	- Capacitación micro empresarial	Nuevo	Infocentro, municipalidades, ONGs	0.3	0.2	0.4	0.9
	- Establecimiento de asociaciones de negocios	Nuevo	INSAFOCOOP	0.7	1.0	1.0	2.7
6.3	Desarrollo de recursos humanos en TIC						
	- Fortalecimiento de encargados de formular políticas	Nuevo	CONACYT	0.5	2.0	2.0	0.5
	- Ingenieros y técnicos	Nuevo	MINED, ITCA	1.1			5.1
	- Capacitaciones de usuarios finales	Nuevo	INSAFORP	0.5			0.5
	- Modelo de centro de comunidades electrónicas	Nuevo	Infocentro, ITCA	0.4			0.4
6.4	Centro de tecnología agro-industrial	Ampliado	CONACYT	1.5			1.5
			Subtotal	30.8	30.5	24.4	85.7
			Total	313.8	437.2	551.5	1302.5
			Asignación de fondos públicos proyectada	461	578	755	1,794

*Nuevo: reformulado por el Plan Maestro; En curso: ya implementado parcialmente; Ampliado: esfuerzo de ampliación en curso

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Capítulo 10 Plan de Acción

El desarrollo de la Región Oriental es una tarea a largo plazo. Es necesario que los esfuerzos de desarrollo tengan el apoyo de la participación de las varias partes comprometidas, agencias centrales de Gobierno, gobiernos locales, institutos privados y públicos y comunidades de negocios así como de la población local y las comunidades. Un marco institucional apropiado debería asegurar tales esfuerzos para el desarrollo sostenible regional.

Dentro de tal marco institucional, las capacidades administrativas para la planificación, financiamiento y manejo del desarrollo deberían incrementarse y las bases empresariales expandirse, particularmente al nivel local y regional. Al contrario, las capacidades administrativas incrementarían y las bases empresariales se ampliarían al nivel local y regional efectivamente a medida que la iniciativa local planifica, implementa y maneja más proyectos y programas facilitados por el apoyo institucional del Gobierno Central.

Se proponen acciones iniciales para el desarrollo de la Región Oriental de acuerdo con el Plan Maestro. En vista de lo anterior, estas acciones se enfocan en la promoción y fortalecimiento de la iniciativa local y confirmando la política prioritaria y compromiso del Gobierno para con la Región Oriental. Se describen acciones específicas para la adopción y promoción del Plan Maestro, la implementación de proyectos piloto, un desarrollo adicional de los proyectos y programas propuestos y el fortalecimiento de los arreglos de implementación. También se sugiere la asignación inicial de fondos para proyectos prioritarios y posibles fuentes de fondos.

10.1 Adopción y Promoción del Plan Maestro

10.1.1 Adopción del Plan Maestro

El paquete de proyectos y programas de desarrollo propuestos por el Plan Maestro pueden implementarse o desarrollarse más dentro de la competencia y políticas de las agencias del gobierno de los sectores relevantes. Sin embargo, deberá asegurarse la coordinación de varios esfuerzos para el desarrollo realizados por muchas agencias y la implementación oportuna de proyectos interrelacionados. Para este propósito, las propuestas del Plan Maestro tendrán que ser primeramente discutidas entre las agencias relacionadas para resolver intereses sectoriales y conflictos.

El Comité de Iniciativas y el Grupo de Trabajo creado para el Estudio podrían proporcionar los vehículos adecuados para las discusiones. Sería relevante discutir las propuestas del Plan Maestro en términos de los seis programas amplios. Además de los miembros regulares del Comité de Iniciativas y del Grupo de Trabajo, otras agencias e institutos relacionados deberían ser invitados, dependiendo de los programas. Los participantes esperados en los seis programas amplios se presentan en la tabla que se muestra a continuación.

Programa amplio	Participantes
Desarrollo del Complejo Agro-Industrial	BMI; CENTA, CENDEPESCA, MAG-Agro-negocios, MINEC-PROESA, PRODERNOR, TradePoint; CONACYT; NAS; UES
Desarrollo y Manejo de la Cuenca Hidrográfica	CDA (cuatro departamentos); MAG; MARN-SNET, ANDA, CEL
Desarrollo Ambiental y Turístico	CDA; CONAMYPE, CORSATUR, FISDL, INSAFORP, ITCA, MARN; Naval; municipalidades
Fortalecimiento de la Estructura Espacial	CDA; COMURES, MARN, MOP, VMVDU; municipalidades
Revitalización del Puerto de La Unión	ANDA, CEL, CEPA, MARN, MOP, PROESA; CDA; municipalidades
Desarrollo de la Base Empresarial	BMI, CONAMYPE, INSAFORP, ITCA, MINED, PROESA, universidades; municipalidades

Cada junta deberá ser coordinada por la CND. Las propuestas del Plan Maestro serían discutidas por programas amplios primeramente al nivel del Grupo de Trabajo para esclarecer los intereses de los sectores y recomendar resoluciones para resolver conflictos de tales sectores. Los resultados deberían reportarse al Comité de Iniciativas y los conflictos sectoriales deberían resolverse por programa amplio. Basándose en las resoluciones, la CND debería preparar un documento de políticas recomendando la adopción del Plan Maestro, con adendas si es necesario, para presentarlo al gabinete. Es importante adoptar formalmente el Plan Maestro para que forme parte de la política nacional de desarrollo. Se podría preparar una adenda para permitir una operación flexible del Plan Maestro tanto como las revisiones necesarias para hacerlo encajar en las políticas de las agencias de los sectores.

10.1.2 Promoción y mercadeo

Junto con estos procedimientos, las propuestas del Plan Maestro deberían diseminarse ampliamente para facilitar su implementación a través de cultivar la aceptación pública. Lo siguiente sería particularmente efectivo.

- 1) Conducir cuatro talleres/seminarios para transmitir las propuestas del Plan Maestro a:
 - los alcaldes y miembros del Consejo Municipal de Conchagua y La Unión para las propuestas para las zonas y normas requeridas
 - los alcaldes y Consejos Municipales de las seis municipalidades del Golfo para el análisis del Puerto y Zona Económica Libres
 - los funcionarios y personal de instituciones privadas y públicas relacionadas con cada proyecto/programa propuesto
 - los miembros del Comité de Hacienda, Obras Públicas, Asuntos Municipales y del Medio Ambiente de la Asamblea
- 2) La preparación de material publicitario tales como folletos y videos así como un sitio web para diferentes audiencias, incluyendo posibles inversionistas

- 3) La distribución de materiales promocionales para proyectos prioritarios seleccionados tanto para el sector privado como para donantes internacionales
- 4) Lanzar una serie de programas para la televisión local combinando la presentación de videos esquemas del plan y comentarios por varias personas
- 5) La organización de seminarios promocionales de inversión, en coordinación con PROESA, para promover proyectos específicos para la inversión privada
- 6) Convocan a juntas de donantes internacionales para reforzar la base de apoyo para ayuda coordinada para el desarrollo

La CND debería tomar la iniciativa en todas estas actividades. Para llevar a cabo estas y otras tareas, la CND debe fortalecerse en su capacidad administrativa y técnica según se propone en la Sección 10.4. También se espera más cooperación técnica de los donantes internacionales.

Considerando que la CND ha estado poniendo en práctica el mecanismo participativo para el desarrollo de la Región Oriental con una consulta extensiva con varios grupos de la población local, se espera un mayor cultivo de la aceptación pública especialmente en las bases. Un consorcio de ONGs puede formarse para cooperar con la CND para el mercadeo social del Plan Maestro.

Para cultivar ampliamente un sentido de solidaridad en la Región Oriental y promover la Región Oriental bajo la visión compartida establecida por el Plan Maestro, debería prepararse lo siguiente:

- i) la exhibición permanente de la visión del Plan Maestro, sus estrategias y propuestas con fotografías videos y diagramas;
- ii) calcomanías con el logo de la Región Oriental para su amplia distribución;
- iii) seis postes de fibra de vidrio con el logo para las oficinas municipales de la micro región;
- iv) un poste de fibra de vidrio con el logo en el lugar de la exhibición permanente;
- v) la reproducción de una gran cantidad de ejemplares del Resumen Ejecutivo;
- vi) camisetas con el logo para ser distribuidas a los miembros de las agencias relacionadas, instituciones y grupos de negocios; y
- vii) una pancarta con el logo para ser usada para varios eventos.

10.2 Implementación de los Proyectos Piloto

Como parte del Estudio, se han promocionado los proyectos piloto seleccionados, los cuales fueron formulados a través de juntas de consulta con varios grupos locales, facilitados por el equipo conjunto de la CND/JICA. El proyecto piloto de la industrialización del añil debería ampliarse. Para evaluar la implementación inicial del proyecto piloto, debería formarse un equipo de evaluación conjunta con la participación de agencias involucradas en la implementación del proyecto piloto. Deberían esclarecerse las responsabilidades de estas

agencias para la diseminación y duplicación de los resultados del proyecto piloto. También, más proyectos pilotos serían formulados e implementados en diferentes sectores por la iniciativa local, apoyados por la CND.

10.2.1 Ampliación del proyecto piloto para la industrialización del añil

Inmediatamente a continuación de la finalización del proyecto piloto en curso, deberían tomarse dos iniciativas al nivel local y central. Al nivel local, la CND debería asumir totalmente las responsabilidades gerenciales para mantener el ímpetu generado a través de la implementación del proyecto piloto. Básicamente, debería mantenerse la misma estructura del equipo del proyecto piloto pero el desempeño de cada parte involucrada debería ser evaluado por la CND. Debería darse continuidad a las varias actividades iniciadas por el proyecto piloto usando principalmente recursos locales. Para apoyar la función gerencial de la CND, debería buscarse el envío de un técnico experto junto con las instalaciones adicionales mínimas provistas para permitir la implementación continua incluyendo la elaboración de informes adecuados de los avances y el intercambio de información entre las partes involucradas.

Al nivel central, debería formarse un comité a iniciativa de la CND, involucrando a todas las organizaciones relacionadas tales como el MAG, MINEC, PROESA, ITCA y las universidades para apoyar la industrialización del añil. El comité debería formular un programa de tres años dirigido a la aceleración del crecimiento de la industria del añil. Al final del programa, un número de firmas privadas comenzaría a producir y vender productos de añil en la forma de añil en polvo y productos teñidos para los mercados internacionales. El programa comprendería los siguientes componentes:

- 1) mejora y diseminación de la tecnología para el cultivo, extracción, tinte y control de calidad compatible con los requisitos internacionales;
- 2) asistencia financiera a agricultores para construir más instalaciones de extracción;
- 3) el establecimiento de estrategias de mercadeo y actividades promocionales abarcando el desarrollo de productos, el establecimiento de marcas y la promoción de ventas;
- 4) promoción dirigida hacia inversionistas potenciales; y
- 5) el establecimiento de una compañía de añil pública-privada de asociación conjunta como paso inicial.

El programa de tres años debería ser implementado básicamente por el mismo equipo involucrado en el proyecto piloto y su seguimiento, apoyado por esas agencias e institutos que constituyen el comité. Una clara división de responsabilidades debería establecerse tanto para los miembros del equipo como para los miembros del comité. Para cualquier función que no se esté ejecutando satisfactoriamente por cualquiera de las partes, se debería buscar apoyo externo.

10.2.2 Inicio/continuación de proyectos piloto adicionales

(1) Mejora del café

El objetivo de este programa piloto es mejorar la producción y el procesamiento del café haciendo énfasis en el café de altura para productos de calidad dirigidos al mercado de exportación. El proyecto consiste de los siguientes componentes:

- 1) la formación de organizaciones de productores de café;
- 2) la instalación de dos máquinas de extracción de pulpa;
- 3) encuestas de mercado y mercadeo preliminar;
- 4) extensión técnica para la producción, cosecha, extracción de la pulpa y otros tratamientos del café;
- 5) el desarrollo de un nombre comercial y un logo para el café de exportación; y
- 6) el trámite de la certificación del café orgánico.

Cuatro organizaciones de productores se han formado en Jucuapa y Chinameca, Berlín y San Francisco Javier, Santiago de María y Tecapán y Perquín. Las órdenes de compra de las máquinas extractoras de pulpa han sido colocadas para la próxima temporada de cosecha. Las encuestas de mercado han sido dirigidas por la oficina Trade Point, enfocándose en Japón, los EE.UU., Canadá y otros cuantos mercados potenciales. El proyecto analizará los requisitos de mercado, ventajas y desventajas de cada oportunidad de mercadeo y otros aspectos relacionados. El proceso para obtener la certificación del café orgánico se ha iniciado en dos cooperativas de Jucuapa y Las Marías. Un nombre comercial y un logo para el café de exportación pueden desarrollarse a través de un concurso.

El proyecto piloto debería ampliarse en la etapa siguiente en unos cuantos aspectos. Se instalaría maquinaria adicional de extracción de pulpa. Dependiendo de los resultados de la implementación piloto, se puede experimentar diferentes dimensiones y arreglos organizativos. Las organizaciones de productores de café se fortalecerían adicionalmente para el mercadeo conjunto de productos de calidad bajo un nombre comercial y logo común seleccionados durante la implementación piloto. A continuación del mercadeo preliminar, se negociarían contratos grandes con mercados de exportación seleccionados.

Otra posible extensión es la introducción de apiarios en algunas plantaciones de café. Esto involucraría la formación/fortalecimiento de organizaciones de apiarios, arreglos de contratos con organizaciones con cultivadores de café, apoyo para la adquisición de equipo adicional para los apiarios y la extracción y procesamiento de la miel y extensión técnica. También puede buscarse la producción de propóleos.

(2) Formación de circuitos turísticos

Ampliando los esfuerzos participativos de grupos locales de turismo asistidos por la CND, se ha

formulado un proyecto piloto para impulsar el desarrollo turístico en la Región Oriental. El objetivo principal del proyecto es establecer circuitos turísticos viables combinando diferentes atracciones turísticas en la Región.

Se han identificado tres circuitos turísticos como los más prometedores:

- 1) La Ruta del Golfo de Fonseca en las municipalidades de Conchagua y La Unión;
- 2) La Ruta de La Paz a través de las municipalidades de Perquín, Arambala, Jocoatique y Villa El Rosario en Morazán; y
- 3) La Ruta de la Bahía de Jiquilisco y las montañas de Tecapa-Chinameca cubriendo las municipalidades de Jucuapa, Puerto El Triunfo y Alegría en Usulután.

Para hacer que estas rutas se conviertan en circuitos turísticos viables es necesario mejorar y combinar productos turísticos en cada ruta y mejorar los servicios turísticos. Una posibilidad es desarrollar la cocina local única usando materia prima disponible localmente. Pudiera incluir comida saludable y alimentos orgánicos. También deberían buscarse otras posibilidades.

(3) Centro de investigación de la Región Oriental

Cinco institutos de educación/investigación en la Región Oriental, a saber, la Universidad Gerardo Barrios, UNIVO, UES (Universidad de El Salvador), ITUS (Instituto Tecnológico de Usulután) y el ITCA en San Miguel, han acordado establecer un sistema regional de investigación con la asistencia de la CND. Compartirán instalaciones y recursos y actividades coordinadas de investigación. Para apoyar sus actividades, debería establecerse una base de datos común y estos institutos deberían estar interconectados para fines de intercambio de información.

Los empresarios locales tienen un acceso limitado a la información de negocios para oportunidades de capacitación, mercados y socios potenciales, tecnología y recursos disponibles. Los inversionistas potenciales no tienen los datos ni la información adecuada sobre la Región Oriental, sin mencionar las oportunidades de negocio. Para apoyar el desarrollo de los negocios, es esencial establecer una base de datos para información de negocios y para diseminar información regional a otras regiones y para posibles inversionistas. Como un prerrequisito para la implementación de proyectos piloto, los institutos miembros del sistema de investigación regional deberían aclarar, en cooperación con la CND, los arreglos de implementación para el centro incluyendo la adquisición de personal y la distribución de costos y la división funcional con los Infocentros existentes.

Como paso inicial para establecer el centro de investigaciones de la Región Oriental, el proyecto piloto establecería una base de datos prototipo en la Región Oriental para apoyar la iniciativa en curso del sistema regional de investigación. Una base de datos SIG establecida a través del Estudio sería duplicada en la Región Oriental con el hardware y software básico y ampliada por etapas. Los institutos del sistema regional de investigación llevarían a cabo varias

encuestas para generar datos adicionales útiles no solo para sus actividades de investigación sino también para los empresarios locales y los inversionistas potenciales.

10.2.3 Formulación de más proyectos piloto

Varios proyectos de desarrollo rural fueron formulados a través de talleres comunitarios como parte del Estudio. Unos cuantos de estos fueron elaborados y otros proyectos formulados por varios grupos promocionales en la Región Oriental deberían ser elaborados como proyectos piloto adicionales. Incluyendo estos, a continuación se describen varios proyectos piloto.

(1) Procesamiento de la semilla y cáscara del marañón

El objetivo del proyecto es preparar las condiciones necesarias para mejorar la generación de ingresos y oportunidades de empleo a partir del cultivo y procesamiento del marañón a través de la selección de la tecnología adecuada para el procesamiento de la semilla y cáscara del marañón a ser implementados en la próxima época de siembra. Las iniciativas locales preseleccionadas para el involucramiento son las cooperativas productoras de marañón de Corolama en San Miguel y de San Ramón en Usulután.

(2) Procesamiento de leche a pequeña escala

Esta iniciativa involucra aproximadamente a 200 ganaderos a pequeña y mediana escala organizados en una asociación de productores de ganado de siete municipalidades al norte de La Unión. El objetivo principal del proyecto es mejorar y estandarizar la calidad de producción de ganado y el procesamiento de leche a pequeña escala para mejorar la comercialización. Esto implicará:

- la capacitación de veterinarios “populares” dentro de las organizaciones de productores para mejorar la calidad y cantidad de la leche producida,
- el entrenamiento intensivo y la identificación de necesidades para el mejoramiento de la tecnología para el procesamiento de la leche,
- la elaboración e implementación inicial de una estrategia colectiva de comercialización y
- el fortalecimiento y legalización de la organización de productores.

(3) Fortalecimiento de la competitividad de la apicultura

El objetivo principal del proyecto sería fortalecer la capacidad del procesamiento de la miel de la asociación que comprende aproximadamente 30 apicultores de las municipalidades de Villa El Triunfo, Volcán Chaparrastique en San Miguel, Tecapán, Jucuapa y San Jorge. El resultado principal sería la identificación de la tecnología apropiada y la posible instalación de una planta de procesamiento de miel a pequeña escala a ser manejada por este grupo. El proyecto también capacitará a los apicultores para mejorar su producción y capacidades de mercadeo.

(4) Irrigación a pequeña escala

En 1989 y en 1991, el MAG identificó 10 sitios para irrigación a pequeña escala en la Región Oriental: seis en San Miguel, tres en Usulután y uno en La Unión, tal como se presenta en la Tabla 10.1 y en la Figura 10.1. Estos sitios se localizan generalmente en áreas donde ocurren más períodos graves de sequía. Estos proyectos de irrigación no han sido implementados a excepción del proyecto de Ceiba Hueca en Usulután debido a la limitación de fondos. Los proyectos restantes deberían ser implementados como proyectos piloto para demostrar los efectos de la irrigación y producir vegetales y otras cosechas negociables. Para cada proyecto, debería realizarse lo siguiente:

- organización de agricultores beneficiarios;
- la provisión de orientación técnica para el diseño y la construcción de facilidades de irrigación basadas en la revisión del estudio original elaborado por el MAG; y
- la provisión de otros apoyos para la organización de agricultores, tales como crédito y la facilitación del mercadeo.

**Tabla 10.1 Proyecto de Irrigación a Pequeña Escala en la Región Oriental
(EF por MAG, 1989 y 1991)**

No.	Nombre del Proyecto	Departamento	Municipalidad	Área de Irrigación (ha)	Fuente de Agua	Método de Irrigación	Año del Estudio	Costo (US\$10 ⁶)	B/C	Condición del Proyecto
1	Cantora	San Miguel	San Miguel	50.00	Laguna San Juan	Bomba	1989	0.314		No Implementado
2	Peblo Viejo	San Miguel	San Miguel	100.00	Rio Grande de San Miguel	Bomba	1989	0.628		No Implementado
3	Los Naranjos	San Miguel	Chirilagua	70.00	Rio Grande de San Miguel	Bomba	1989	0.440		No Implementado
4	El Colorado	La Unión	Pasaquina	40.00	Rio Grande de San Miguel	Bomba	1989	0.251		No Implementado
5	Santa Fidelia	San Miguel	San Miguel	62.00	Rio Sirama	Bomba	1989	0.390		No Implementado
6	Gualuca	San Miguel	San Miguel	100.00	Rio Grande de San Miguel	Bomba	1991	0.619	1.55	No Implementado
7	El Corralito	San Miguel	San Miguel	100.00	Rio Grande de San Miguel	Bomba	1991	0.646	1.25	No Implementado
8	Hacienda Nueva	Usulután	C. Batres	63.00	Rio Mendez & Ceiba Hueca	Gravedad	1991	0.251	2.72	No Implementado
9	La Presa	Usulután	Jiquilisco	78.00	Rio El Cacao	Gravedad	1991	0.565	1.85	No Implementado
10	Ceiba Hueca	Usulután	C. Batres	35.50	Rio Ceiba Hueca	Gravedad	1991	0.267	2.81	Existente
	TOTAL			698.50				4.371		

Fuente 1: Estudio de Prefactibilidad, Factibilidad y Diseños Finales de Ingeniería de los Proyectos de Riego y Drenaje, Grupo "C", BCIE, MAG, 1989, EYCO.

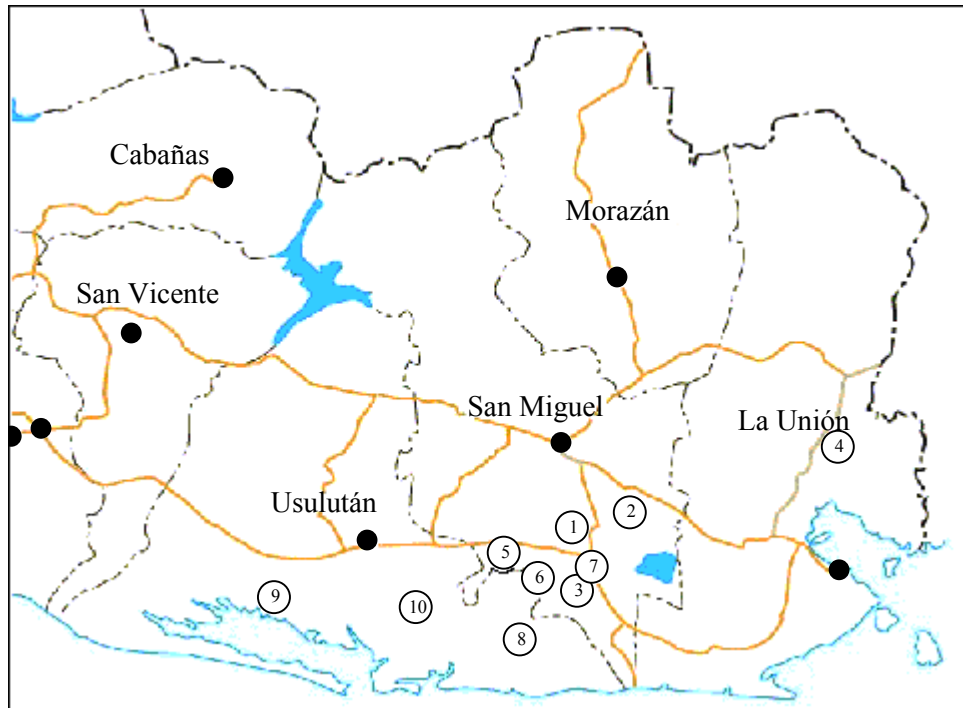
Fuente 2: Estudio de Factibilidad Técnica y Económica y Diseños Finales de Ingeniería para el Proyecto de Riego y Drenaje, BCIE, MAG, 1991, HIDRODESARROLLO.

Nota: Costos en 2003 con base en costos estimados en 1989 y 1991 por el estudio del MAG mencionado arriba empleando el índice de deflación en 2.2 para 1991 y 3.24 para 1989.

(5) Agricultura integrada de Aves-Vegetales (Avi-Horta)

El objetivo de este proyecto piloto es desarrollar un esquema de agricultura modelo para pequeños agricultores en la Región Oriental para que mejoren su subsistencia y al mismo tiempo contribuyan con el impulso de desarrollo de la Región Oriental. El modelo combina la crianza de aves (avicultura) para la obtención de carne y huevos y la producción de unos

Figura 10.1. Sitios Potenciales para el Proyecto de Irrigación a Pequeña Escala Identificados por el MAG



cuantos vegetales (u Horticultura). Pueden usarse algunos desperdicios de vegetales para alimentar a los pollos; y los desperdicios de los pollos pueden ser usados como fertilizante orgánico para sembrar vegetales para su cultivo integrado. Esto incrementará el valor agregado para la producción de vegetales a través de la reducción de costos de producción y de la producción de vegetales orgánicos así como también para reducir el riesgo asociado con la sobreproducción de productos perecederos. Los sitios candidatos para la implementación piloto fueron encuestados en el Bajo Lempa de Usulután, Anamorós y Lislique al norte de La Unión y Jocoro en Morazán. Las granjas en estas áreas son comúnmente pequeñas, de 1-2mz. El esquema modelo para estas áreas combinaría la producción de unos cuantos vegetales tales como el tomate, chile verde y pepino bajo irrigación por medio de estanque o pozos superficiales y aves de corral con 50 pollos inicialmente.

10.3 Desarrollo Adicional de los Proyectos

El Plan Maestro especifica las fases para la implementación de proyectos y programas de desarrollo propuestos. Para aquellos proyectos y programas especificados para la Fase 1 hasta el 2009, se proponen acciones iniciales por programa amplio.

10.3.1 Desarrollo del Complejo Agro-Industrial

(1) Más proyectos piloto deberían ser formulados en el contexto de la estrategia del Plan

Maestro (Tabla 10.2) por subsector/producto básico que constituyen el CAI, comprendiendo componentes de apoyo especificados por el Plan Maestro, implementado por el MAG y otras agencias relacionadas y coordinadas por la CND.

Tabla 10.2. Estrategia del Plan Maestro para los Productos Más Prometedores y Mercados Clave

Subsector	Estrategia del Plan Maestro	Productos prometedores	Mercados objetivo
Apicultura	<ol style="list-style-type: none"> 1) Organizar proveedores en la Región Oriental para recibir capacitación del cluster existente 2) Desarrollo de establecimientos locales de venta y utilidades adecuadas para permitir la expansión y diversificación de los productos 3) Intercambio de información con la planificación de agricultores locales para expandir la producción hortícola y de frutas y el establecimiento de relaciones duraderas para el desarrollo complementario 4) Enfocarse en el establecimiento de instalaciones de procesamiento a gran escala en la Región Oriental para fortalecer el cluster como líder en Centro América 	<ul style="list-style-type: none"> - Miel de alta calidad (embotellada, etc.) - Propóleos, productos farmacéuticos y cosméticos 	Países centroamericanos y otros países latinoamericanos
Marañón	<ol style="list-style-type: none"> 1) Promover el marañón orgánico enfocándose en el mercado de exportación para aprovechar plenamente el marañón de alta calidad producido en El Salvador y la Región Oriental 2) Apoyar la expansión de la plantación y producción del marañón, reviviendo árboles viejos por medio de injertos (para alrededor de 1,000mz) y la producción y distribución de arbolitos (actualmente a ¢1.00/árbol) a los agricultores 3) Ampliar la capacidad de procesamiento a través del uso de la planta que está parada e invirtiendo en nuevas instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Semilla de marañón orgánica - Vino de marañón 	<ul style="list-style-type: none"> - Japón - Mercado nacional
Café	<ol style="list-style-type: none"> 1) Promover el café orgánico particularmente en áreas de gran altura para productos de alta calidad dirigiéndose al mercado de exportación 2) Establecer canales de venta para cadenas de tiendas de café en países desarrollados 3) Establecer y promover marcas salvadoreñas de café 	<ul style="list-style-type: none"> - Café orgánico - Bajos precios para las mezclas de café 	<ul style="list-style-type: none"> - Japón - Mercado nacional, EE.UU.
Lácteos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Organizar granjeros de lácteos e integrarlos con otros granjeros y organizaciones relacionadas, incluyendo productores e importadores de granos, comercializadores de alimento animal, proveedores de servicios veterinarios, instalaciones de control de enfermedades y de inseminación 2) Establecer una planta de lácteos para hacer queso a través de una asociación de empresa conjunta con inversionistas extranjeros enfocándose en el mercado de exportación, incluyendo a los salvadoreños en el extranjero 	Queso procesado	EE.UU. (dirigiéndose a los salvadoreños en el extranjero)

Subsector	Estrategia del Plan Maestro	Productos prometedores	Mercados objetivo
	3) promover el suministro de leche a estudiantes con subsidio del Gobierno para mejorar la nutrición, para dar a los estudiantes un incentivo para buscar la educación y para impulsar las granjas lecheras		
Relacionado con el azúcar	1) Modernizar el ingenio existente en la Región Oriental para incrementar el rendimiento del azúcar y para mejorar la calidad 2) Desarrollar productos de confitería enfocándose en el mercado centroamericano y local	- Licores y ron a partir de la melaza - Bagazo	- Mercado nacional y países vecinos - Industrias nacionales (generación de energía, papel no proveniente de árboles)
Avicultura	1) Promover alimento importado de Nicaragua y también a través del puerto de La Unión a partir del 2007 2) Establecimiento de plantas de harina de pescado en la Región Oriental usando desperdicios de pescado 3) Organizar pequeños y micro productores 4) Proveer asistencia técnica a través de productores organizados para el mejoramiento de la cría y alimentación adecuada	- Carne fresca de pollo - Huevos	- Honduras, Guatemala, Nicaragua - Centro América
Añil	1) Expandir el proyecto piloto a través de la participación de todas las partes, incluyendo granjeros, productores de tintes, trabajadores de tinte, diseñadores, agentes de mercadeo, investigadores, etc. 2) Establecer y promulgar políticas básicas para promover el añil salvadoreño y la cultura del añil 3) Apoyar el desarrollo de productos abarcando desde artesanías hasta ropa de gran valor 4) Emprender un mercadeo vigoroso tanto para tintes como para productos teñidos con añil	- Tinte de añil - Productos teñidos con añil	- Japón, EE.UU. - EE.UU., Japón
Kenaf	1) Emprender la producción de fibra de kenaf enfocándose inicialmente en la exportación a los EE.UU. y Europa (p. ej., Alemania) donde el desarrollo de los productos está más avanzado 2) Diversificación de productos de kenaf incluyendo no solo alfombras, artesanías, alfombras pequeñas de fibra y otros productos domésticos sino también materiales livianos de construcción a través de I&D 3) Buscar la asociación con inversionistas extranjeros ya sea para pulpa o fábricas de papel o materiales livianos de construcción, dependiendo de las condiciones de mercado que puedan evolucionar en la próxima década	Fibra de kenaf	Japón, EE.UU.

Fuente: Subsección 5.3.2.

- (2) El MAG o la CND deberían invitar a las municipalidades a presentar propuestas sobre sus propios productos especializados a ser creados usando recursos locales y el MAG y las ONGs apoyarían la implementación de las propuestas seleccionadas aplicando el enfoque

de un pueblo-un producto.

- (3) El centro de agro-negocios de la Región Oriental debería establecerse fortaleciendo una de las sucursales regionales de Agronegocios del MAG.
- (4) El Gobierno debería acreditar uno de los institutos técnicos en la Región Oriental para llevar a cabo un estudio básico con el fin de examinar las tecnologías existentes y la aplicabilidad del fertilizante orgánico y para seleccionar empresas privadas y ONGs a través de la competencia para llevar a cabo una producción piloto de fertilizante orgánico.
- (5) Debería considerarse el envío de un experto extranjero para el mercadeo de exportación de los productos prometedores identificados por el Plan Maestro (Tabla 10.2) así como para la promoción de la inversión para implementación a escala comercial consistente con los proyectos piloto.
- (6) Los esfuerzos que están siendo llevados a cabo por el CENDEPESCA deberían ampliarse para apoyar a los pescadores artesanales en cooperación con las agencias donantes.

10.3.2 Desarrollo y Manejo de Cuenca Hidrográfica

- (1) Debería conducirse un estudio de factibilidad integral con evaluación del impacto ambiental (EIA) para la presa de propósitos múltiples de El Guayabal combinado con la irrigación de San Miguel y el mejoramiento de la corriente media del Río Grande (a ser implementado con anterioridad).
- (2) El esquema prioritario para el mejoramiento de la corriente media del Río Grande formulado por el estudio de JICA de 1997 debería implementarse junto con el fortalecimiento de un sistema de alarma temprana por inundación de SNET.
- (3) Varios proyectos piloto de micro y pequeña irrigación deberían implementarse como parte de la iniciativa del CAI; el actual proyecto del CENTA, implementado con cooperación técnica del JICA, debería repetirse para apoyar algunos de los proyectos piloto.
- (4) Los esfuerzos en curso para el mejoramiento del café deberían continuarse, ampliando la cobertura de cafetales y cooperativas, particularmente para el café de altura.
- (5) El mejoramiento del suministro de agua urbano debería ser iniciado por el ANDA para San Miguel, las municipalidades de la micro región del Golfo de Fonseca y otras cuantas ciudades más grandes.

10.3.3 Desarrollo Ambiental y Turístico

- (1) Los esfuerzos en curso para la formación de circuitos de turismo deberían continuarse para desarrollar más productos especiales y para establecer circuitos turísticos locales.
- (2) Deberían conducirse campañas proactivas de promoción del turismo en la Región Oriental cuando el puerto de La Unión entre en servicio, tanto en la Región Oriental como en San Salvador, como el primer paso para formar alianzas estratégicas con conductores turísticos

con sede en San Salvador.

- (3) El nuevo instituto tecnológico de La Unión debería comenzar a ofrecer un cursos de servicios turísticos.
- (4) La iniciativa PROGOLFO para el manejo del medio ambiente del Golfo de Fonseca debería ampliarse; como un primer paso, debería prepararse un plan de manejo para las áreas costeras y del golfo con la participación de la población local, a través de sus municipalidades coordinadas por la CND.
- (5) El plan integrado de manejo de desechos sólidos para la asociación municipal del Golfo de Fonseca debería implementarse como proyecto modelo, con el apoyo del MARN, con un componente de una campaña de conciencia ambiental.

10.3.4 Fortalecimiento de la Estructura Espacial

- (1) La construcción de la carretera con bypass de La Unión debería completarse y debería seguir inmediatamente a continuación la construcción del bypass de Usulután.
- (2) Debería prepararse un plan detallado del uso del suelo para el área dentro y alrededor de los circuitos logísticos incluyendo los centros urbanos en los nodos de los circuitos con el fin de identificar áreas potenciales para varias instalaciones logísticas libres de las inundaciones habituales; los consultores extranjeros y locales deberían ser movilizados por la CND para apoyar a las municipalidades relacionadas para preparar el plan y lineamientos para la ubicación de las instalaciones en cooperación con COMURES, ISDEM y SNET.
- (3) Debería construirse un nuevo puente en la frontera El Amatillo y reestablecer las instalaciones aduanales con telecomunicaciones de alto nivel y otros servicios públicos.
- (4) Debería iniciarse un programa de auto ayuda para mejorar carreteras rurales con el apoyo del FOVIAL.

10.3.5 Revitalización del Puerto de La Unión

- (1) Debería delimitarse el área del puerto y zona económica libres (PZEL) y el VMVDU debería preparar un plan detallado del uso del suelo, dentro de la macro zonificación del Plan Maestro en cooperación con las municipalidades de La Unión y Conchagua apoyados por la cooperación técnica de una agencia donante.
- (2) El grupo de trabajo ministerial para el área del puerto de La Unión debería ampliarse con ministerios adicionales así como con la CND representando los intereses locales para hacerse cargo del área designada del PZEL para la autorización del desarrollo; al mismo tiempo, los ciudadanos y las municipalidades de La Unión y Conchagua deberían establecer un cuerpo de administración local para la planificación, administración y operación de las instalaciones dentro del PZEL en colaboración con las entidades públicas

y privadas relevantes.

- (3) Un plan detallado para la ciudad puerto de La Unión debería ser preparado por la municipalidad con apoyos técnicos a ser procurados a través de la CND.
- (4) Deberá construirse una línea de transmisión de energía de La Unión con una subestación a través de una licitación competitiva; las responsabilidades para la distribución de la energía deberían ser esclarecidas.
- (5) Debería iniciarse la exploración de la reserva geotérmica de Conchagua.

10.3.6 Desarrollo de la Base Empresarial

- (1) La ejecución y posible expansión de las becas FANTEL debería ser evaluada primero, y basándose en los resultados, las becas para educación superior y secundaria de la Región Oriental deberían ser designadas por el MINED, incluyendo la selección de una ONG para recaudar fondos y administración y el posible establecimiento de una ONG que recaude fondos en los EE.UU.
- (2) El nuevo instituto tecnológico en La Unión debería ser establecido según se ha planeado y debería ponerse a funcionar con el apoyo de las agencias donantes para cooperación técnica y financiera.
- (3) La ampliación del programa APREMAT en curso debería ser analizado inmediatamente, especialmente en cuanto a la posibilidad de cubrir comparativamente más escuelas en la Región Oriental, apoyado por una agencia donante en vista de la necesidad de generar recursos humanos altamente calificados para apoyar el desarrollo del puerto de La Unión y sus funciones logísticas.
- (4) El centro de investigaciones de la Región Oriental debería ser establecido con instalaciones centrales en la Universidad de El Salvador en San Miguel, enlazado inicialmente con los otros institutos del sistema de investigación regional tanto así como con la CND.
- (5) La eficiencia del INSAFORP para la capacitación vocacional y el desarrollo de habilidades debería evaluarse y debería designarse el fondo de desarrollo de habilidades de la Región Oriental para que lo complemente.
- (6) Centros de incubación deberían ser desarrollados en Infocentros seleccionados en la Región Oriental a través de la coordinación entre la sede de los Infocentros y la CND.
- (7) Un nuevo programa para modernizar la administración corporativa de las PYMEs debería ser introducido por CONAMYPE; debería buscarse el envío de un extranjero experto para ayudar a preparar un programa de diagnóstico, manuales y un currículo para la capacitación en administración y para cooperar en la ejecución del programa.
- (8) Una fundación o una ONG debería ser designada por el Gobierno, facilitado por la CND,

para invitar a donantes y al sector privado incluyendo compañías de IT, las cuales apoyarían la instalación de computadoras e instalaciones asociadas y servicios en oficinas municipales para que los micro empresarios las usen con el objeto de obtener información de negocios a través del Internet.

- (9) Debería organizarse un comité con el MINED, expertos extranjeros, el personal del ITCA en San Miguel y el sector privado para desarrollar currículos para el desarrollo de recursos humanos en TIC; los expertos extranjeros deberían ser enviados al ITCA San Miguel para que impartan la capacitación.

10.4. Fortalecimiento de Arreglos de Implementación

10.4.1 Marco institucional con la CND

El desarrollo de la Región Oriental comenzará a ser implementado básicamente dentro del marco de la administración de desarrollo existente. A medida que la Región Oriental se desarrolla, se espera que aumenten las capacidades administrativas para la planificación, finanzas y administración del desarrollo al nivel regional y local. Cómo y a qué nivel van a incrementar las capacidades depende, en cambio, de los arreglos institucionales para el desarrollo de la Región Oriental.

La administración existente para el desarrollo de la Región Oriental consiste de las agencias del Gobierno Central y sus ramas locales/regionales, municipalidades y la CND. Junto con el proyecto de descentralización en curso, algunas funciones ministeriales se transfieren lentamente a las municipalidades. La formación de asociaciones municipales es incentivada para que reúna los recursos limitados de municipalidades individuales para sus intereses comunes. La creación actual de un nivel intermedio de administración ha sido contemplada por el Gobierno Central y las municipalidades para una descentralización más efectiva.

Actualmente, las municipalidades pueden combinar la transferencia de presupuesto del Gobierno Central y el ingreso local para implementar sus propios programas, en principio, sin la aprobación del Gobierno. La CND, junto con las municipalidades, puede coordinar actividades de desarrollo de agencias sectoriales y promover su implementación. La CND también puede orientar al sector privado y facilitar la inversión privada.

El desarrollo de la Región Oriental con el puerto de La Unión ha sido adoptado como una estrategia de despegue seguida de años de esfuerzo para preparar el Plan Maestro y la estrategia para el desarrollo por la iniciativa de la CND. Los arreglos institucionales para el desarrollo sostenible de la Región Oriental deberían permitir la extensión de tales esfuerzos. Ultimadamente, una autoridad regional pudiera ser establecida para el propósito, pero como una medida provisional, las funciones regionales de las agencias existentes de Gobierno deberían fortalecerse, incluyendo a la CND.

10.4.2 Fortalecimiento de las funciones regionales

Las siguientes funciones deben ser fortalecidas al nivel nacional para la efectiva realización del desarrollo de la Región Oriental.

(1) Planeamiento e investigación

- 1) La preparación de una estrategia de desarrollo a mediano plazo para el desarrollo regional
- 2) La promoción del desarrollo comunitario y desarrollo urbano
- 3) Fortalecimiento de los vínculos industriales y comunitarios

(2) Promoción de proyectos

- 1) Evaluación de proyectos propuestos
- 2) Coordinación para su implementación
- 3) Búsqueda de financiamiento para la implementación de proyectos

(3) Desarrollo empresarial

- 1) Promoción de PYMEs a través de:
 - el mejoramiento del ambiente de negocios
 - la facilitación de la introducción y adaptación de tecnologías avanzadas
 - apoyo para las nuevas industrias
- 2) Desarrollo de recursos humanos
- 3) Suministro de información regional y de negocios
- 4) Implementación de medidas de promoción de la inversión

Actualmente, muchas agencias centrales tienen estas funciones, incluyendo PROESA, TradePoint, ONI, INSAFORP, y el FISDL, mencionando solo algunos así como varios ministerios. La cobertura regional de estas funciones, sin embargo, es un tanto limitada. Estas funciones deberían fortalecerse al nivel regional enfocándose primero en la Región Oriental, redistribuyendo los recursos de las varias agencias existentes.

Primero, la capacidad técnica y administrativa de la CND debería mejorarse bastante. Inicialmente, la CND puede arreglárselas para emplear un número relativamente pequeño de personal, y así, los expertos extranjeros a ser enviados a largo plazo y a corto plazo deberían complementar la capacidad de su personal con el apoyo de agencias donantes. Sus funciones relacionadas con la planificación y la investigación serían de vital importancia para la CND, incluyendo la generación e intercambio de información. Deberían ser apoyados por el centro de I&D propuesto de la Región Oriental.

Segundo, deberían establecerse oficinas regionales de unas cuantas agencias centrales para algunas otras funciones mencionadas anteriormente. Las posibilidades incluyen la muy discutida oficina regional de PROESA para que ejecute funciones relacionadas con la formulación y promoción de proyectos de inversión, o APE a ser creado para la promoción de

las exportaciones. El centro de agro-negocios y el centro tecnológico agroindustrial propuesto fortalecerían las funciones regionales del MAG y CONACYT, respectivamente.

10.4.3 Iniciativa del Gobierno Central

Paralelo al fortalecimiento de las funciones regionales, el Gobierno Central debería tomar la iniciativa en dos aspectos para apoyar el desarrollo de la Región Oriental con el puerto de La Unión. Uno es la promoción de la inversión y el otro es el fortalecimiento estratégico de las industrias logísticas, ambas relacionadas con el puerto de La Unión.

(1) Grupo de promoción

Debería establecerse un grupo de promoción para atraer inversiones en la Región Oriental con la participación de la CND, CEPA, PROESA, MINEC, MAG y otras agencias e institutos. Los papeles de ese grupo son 1) planificar y coordinar actividades de promoción de la inversión entre los actores, 2) intercambio de información de inversión y 3) el monitoreo de proyectos en curso. El grupo también debería emprender el mercadeo del puerto de La Unión en cooperación con el sector privado para atraer más líneas de carga y de barcos. Las actividades específicas incluyen 1) la conducción de seminarios portuarios, 2) establecer un sitio web y una ventana permanente de ventas, 3) enviar misiones a los EE.UU. y 4) la producción de folletos. La promoción doméstica debería estar dirigida a las industrias, incluyendo las maquilas que actualmente utilizan a Puerto Cortés o Santo Tomás de Castilla para la exportación.

(2) Cluster logístico

Las funciones logísticas fuertes son esenciales para la operación efectiva del puerto de La Unión. Al contrario, el establecimiento del puerto de La Unión brindaría las oportunidades para desarrollar varias industrias logísticas. Las industrias logísticas y las relacionadas con la distribución deberían fortalecerse.

Como un primer paso, deberían prepararse los perfiles de las compañías existentes involucradas en servicios logísticos y de distribución. Para aplicar los programas actuales de gobierno para desarrollar estas industrias, debería formarse un cluster logístico. Los posibles actores a ser incluidos en el cluster son 1) embarcadores/consignadores, 2) compañías de camiones, compañías de embarque, 4) transportistas, 5) operadores de bodega, 6) aerolíneas, 7) CEPA, 8) oficinas aduanales, 9) operadores de puerto y 10) agencias de gobierno. Durante las juntas iniciales de cluster, debería establecerse una meta común entre las partes y deberían identificarse los temas involucrados en el desarrollo del cluster identificado tales como regulaciones, sistema de transporte de modalidad múltiple, telecomunicaciones e intercambio de datos electrónicos. Se pueden formar grupos de trabajo para llevar a cabo investigaciones en temas más esenciales.

10.4.4 Arreglos de implementación para el área de La Unión-Conchagua

(1) Arreglos iniciales

Como una medida inmediata, el grupo de trabajo ministerial existente para el área del puerto de La Unión debería ampliarse tanto en cuanto a membresías como en su jurisdicción. Su membresía debería ampliarse para incluir otros ministerios e institutos así como la CND, representando los intereses locales en nombre de las municipalidades de La Unión y Conchagua.

Su jurisdicción debería ser expandida para cubrir un área mucho mayor en las municipalidades de La Unión y Conchagua que deberían ser designadas como el puerto y zona económica libres (PZEL). Esta será la institución para la autorización del desarrollo en el PZEL, resolviendo posibles conflictos entre ministerios y entre intereses centrales y locales.

Como la contraparte local del grupo de trabajo ministerial, debería establecerse una unidad de administración local (UAL). Esta puede construirse en el grupo existente de administración para la ciudad de La Unión, pero debe comprender representantes de los ciudadanos y comunidades de negocios en las municipalidades de La Unión y Conchagua así como los gobiernos municipales. Al mismo tiempo, debería formarse una unidad de administración sub-regional (UASR) con todas las municipalidades miembro de la micro región del Golfo de Fonseca. La UASR asumiría las funciones del nivel intermedio de administración actualmente contemplado, experimentando esta nueva estructura administrativa antes de su adopción formal.

La CND debería asumir la presidencia de la UAL y actuar como su representante ante cualquier institución central, incluyendo el grupo de trabajo ministerial. La UAL será responsable del planeamiento, manejo y operación de instalaciones dentro del PZEL en cooperación con las entidades públicas y privadas relevantes. Cualquier decisión de la UAL sería presentada al grupo de trabajo ministerial para su autorización, si fuera considerado necesario por la UAL. Cualquier posible conflicto entre los ministerios y otros institutos con respecto al desarrollo y manejo de cualquier instalación en el PZEL también se llevaría ante el grupo de trabajo ministerial para una pronta resolución.

(2) Corporación de desarrollo

En la siguiente etapa del desarrollo del PZEL debería establecerse una corporación de desarrollo para que tome a su cargo el PZEL con una asociación público-privada. Se espera que la UAL se convierta en esta corporación autorizada por el grupo de trabajo ministerial.

La CND debería preparar los documentos legislativos necesarios para el establecimiento de la corporación, la nominación del Jefe Ejecutivo y la suscripción pública de accionistas basada en leyes relevantes. Las acciones legales necesarias para la adquisición de tierras también pueden ser iniciadas por la CND en nombre del grupo de trabajo ministerial. El control de supervisión del Gobierno también puede ser efectuado por el grupo de trabajo ministerial, el cual puede ser

renombrado como el Comité de Iniciativas del PZEL.

Primero debería nombrarse al Director Ejecutivo y se notificará al público cómo suscribir acciones de la corporación y otros temas relacionados. En la primera junta de accionistas, se elegirán unos directores para constituir la Junta Directiva junto con los directores adicionales a ser nombrados por el Gobierno. Ellos prepararán los estatutos de la corporación.

10.4.5 Mecanismo de financiamiento

Deberían introducirse nuevos esquemas de financiamiento para incrementar la movilización regional de fondos de manera significativa. Los fondos asegurados de esta manera serían dirigidos a actividades económicas, infraestructura de apoyo y capital humano. Para el capital humano, se han propuesto dos nuevos esquemas: el fondo para becas de educación secundaria y superior de la Región Oriental y el fondo del desarrollo de habilidades de la Región Oriental (Subsección 10.3.6). Para los otros dos aspectos, debería introducirse lo siguiente.

- (1) El fondo de garantía de crédito debería ser establecido por el Gobierno, complementando el fondo de garantía recíproco recientemente establecido, para apoyar una porción del crédito total otorgado particularmente a salvadoreños en el extranjero y sus familias receptoras de remesas; un banco de prestigio debería ser designado en los EE.UU. para que maneje el fondo, y los detalles del manejo y operación del fondo deberían ser preparados entre el Gobierno y el banco.
- (2) La CND debería incentivar a varios grupos locales, municipalidades, y asociaciones municipales para organizar a las familias receptoras de remesas y para que soliciten el fondo de garantía recíproco o el fondo de garantía de créditos para apoyar inversiones en sus intereses comunes, respectivamente; la CND debería dar orientación para la identificación de oportunidades de inversión y para la formulación de programas específicos.
- (3) Un centro de promoción de inversiones debería ser establecido en cada una de las ciudades principales en los EE.UU. con una concentración de salvadoreños invitando a las contribuciones de las respectivas asociaciones de salvadoreños en el extranjero a través de la embajada y consulados; el gobierno debería proveer una contribución igual y la prioridad para su establecimiento debería darse a una ciudad que haya recolectado el fondo necesario exitosamente; los institutos locales de contraparte deberían ser establecidos de nuevo, dando prioridad a aquellas localidades con las contribuciones más grandes.

10.5 Asignación Inicial de Fondos y Fuente de los Fondos

El programa de inversión indicativo se presenta en el Plan Maestro, indicando una posible asignación de fondos por fases para todos los proyectos y programas propuestos. Para aquellos programas/proyectos o sus componentes, para los cuales debe tomarse una acción en la Fase 1,

se propone una asignación de fondos más detallada en la Tabla 10.3. Se designan tales proyectos/programas que deberían ser completados para el tiempo en que el puerto de La Unión entre en servicio en el año 2007. Los estimados de costos para los proyectos y programas individuales son indicativos a este nivel, solo con el propósito de obtener el costo total por fases.

Tabla 10.3. Asignación de Fondos Propuesta durante la Fase 1 antes y después de la Puesta en Servicio del Puerto de La Unión

Proyecto/Programa	Asignación de fondos		Nota
	2004-07	2008-09	
1. Desarrollo del Complejo Agroindustrial	4.0	2.1	US\$6.1 millones en total para la Fase 1
1.1 Programa de apoyo del CAI	2.2	1.4	Formulación e implementación de proyectos piloto
1.2 Modelo un pueblo-un producto	1.0	-	(lo mismo que arriba)
1.3 Centro de agro-negocios	0.5	-	
1.4 I&D de fertilizante orgánico	-	0.1	
1.6 Programa de apoyo a la industria pesquera	0.3	0.6	
2. Desarrollo y Manejo de Cuencas Hidrográficas	38.8	74.5	US\$113.3 millones en total para la Fase 1
2.1 Desarrollo y manejo de los recursos hídricos del Río Grande de San Miguel			
- Presa El Guayabal e Irrigación de San Miguel	8.0	30.8	FS, DD y trabajos preparativos
- Mejora de la corriente media del Río Grande	15.0	25.0	Implementación
- Manejo de la planicie inundable	3.0	3.0	Sistema de alarma de inundación
2.2 Pequeña y micro irrigación	2.0	3.5	Implementación de proyectos piloto
2.3 Mejora del café de altura	0.3	-	Proyectos piloto y expansión
2.5 Abastecimiento de agua urbano y rural			
- Suministro de agua urbano	7.3	10.0	Prioridad para La Unión-Conchagua
- Suministro de agua rural	3.2	2.2	
3. Desarrollo Ambiental y Turístico	1.2	4.9	US\$6.1 millones en total para la Fase 1
3.1 Programa de desarrollo turístico cooperativo	0.6	1.7	Implementación del piloto
3.2 Desarrollo Conjunto Ambiental y Turístico del Golfo de Fonseca	0.3	1.2	
3.3 Programa de conciencia ambiental	0.2	0.1	
3.4 Programa de manejo de desechos sólidos	0.1	1.9	
4. Fortalecimiento de la Estructura Espacial	23.1	22.4	US\$45.5 millones en total para la Fase 1
4.1 Fortalecimiento de circuitos logísticos	10.0	6.0	Bypass de Usulután
4.2 Planificación y administración de instalaciones logísticas	0.5	-	
4.3 Mejora de las instalaciones fronterizas de El Amatillo	6.0	1.6	
4.4 Establecimiento de la arteria longitudinal del norte	2.4	12.0	Mejora por etapas de secciones prioritarias
4.5 Programa de vías rurales	4.2	2.8	
5. Revitalización del Puerto de La Unión	87.8	24.2	US\$112.0 millones en total para la Fase 1
5.1 Establecimiento del PZEL	41.4	-	Tanto facilidades como instituciones
5.2 Desarrollo de la ciudad puerto de La Unión	32.6	24.2	Prioridad para el área urbana existente y el área del puerto
5.3 Prospección geotérmica	0.2	-	Es posible que siga la implementación inicial
5.4 Transmisión de energía de La Unión	13.6	-	

Proyecto/Programa	Asignación de fondos		
	2004-07	2008-09	Nota
6. Desarrollo de la Base de Empresarial	19.5	11.3	US\$30.8 millones en total para la Fase 1
6.1 Programa de fortalecimiento de la educación secundaria y superior			
- Becas de la Región Oriental	4.9	3.3	Sujeto a previa evaluación
- Establecimiento del instituto tecnológico	2.5	-	
- Expansión de APREMAT	3.0	2.0	
- Centro de investigación de la Región Oriental	0.5	-	Implementación piloto
6.2 Programa de apoyo a PYMEs			
- Fondo de desarrollo de habilidades de la Región Oriental	4.4	3.0	Sujeto a previa evaluación
- Centros de incubación	0.6	0.5	
- Administración corporativa moderna	0.6	0.5	
- Capacitación de micro empresarios	0.2	0.1	
- Establecimiento de asociaciones de negocios	0.3	0.4	
6.3 Desarrollo de recursos humanos en TIC			
- Fortalecimiento de formuladores de las políticas	0.4	0.1	
- Ingenieros y técnicos	0.8	0.3	
- Capacitación de usuarios finales	0.4	0.1	
- Modelo de centro de comunidad electrónica	0.4	-	
6.4 Centro agroindustrial	0.5	1.0	
	Total	174.4	139.4 US\$313.8 millones en total para la Fase 1

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Las fuentes de fondos propuestas para implementar los proyectos/programas y sus componentes durante la Fase 1 se presentan en la Tabla 10.4. Las fuentes de fondos incluyen al Gobierno Central y las municipalidades, donantes internacionales, el sector privado y ONGs. Para aquellos proyectos/programas a ser subsidiados por donantes internacionales, el apoyo externo propuesto también se indica en la tabla.

De los 27 proyectos y programas propuestos, 17 necesitarían apoyo de organizaciones internacionales de ayuda. El envío de extranjeros expertos debería ser previsto para el programa de apoyo del CAI (para la planificación y administración y promoción de exportación en general), la planificación y administración de la ubicación de las instalaciones logísticas (para la planificación del desarrollo/uso del suelo) y los centros de incubación (para finanzas corporativas, manejo, capacitación, etc.). De los proyectos de ayuda en curso, debería pensarse en una extensión para el sistema de alarma temprana de inundaciones del SNET/USAID, el desarrollo de la tecnología agrícola y transferencia por el CENTA/JICA, PROGOLFO, PROARCA, y APREMAT. El desarrollo continuo y la implementación de varios proyectos piloto deberían ser apoyados por varias agencias donantes y ONGs. La cooperación técnica para el FS, DD o diseño de programas debería ser prevista para la presa multipropósitos de El Guayabal, la mejora de las instalaciones fronterizas de El Amatillo, la ZLC de La Unión, el programa de administración corporativa moderna, el programa para establecimiento de

asociaciones empresariales, el programa de desarrollo de recursos humanos en TIC y un centro agro-industrial. Otros proyectos necesitarían principalmente cooperación financiera. Con todo el apoyo esperado de organizaciones internacionales de ayuda, la asignación de fondos públicos por parte de los gobiernos durante la Fase 1 se reduciría aproximadamente a la mitad.

Tabla 10.4. Fuentes de Financiamiento Propuestas y Apoyo Externo durante la Fase 1 (2004-09)

Proyecto/Programa	Fuente de los fondos				Apoyo externo
	Gobierno	Donante	Privado	ONG	
1. Desarrollo del Complejo Agroindustrial					
1.1 Programa de apoyo al CAI	MAG	✓		✓	Envío de expertos extranjeros para el manejo en general y orientación y apoyo para proyectos piloto
1.2 Modelo un pueblo-un producto	MAG	✓		✓	Lo mismo que arriba
1.3 Centro de agro-negocios	MAG		✓		
1.4 I&D de fertilizante orgánico			✓	✓	
1.6 Apoyo al programa pesquero	CENDEPESCA		✓		
2. Desarrollo y manejo de cuencas hidrográficas					
2.1 Desarrollo y manejo de los recursos hídricos del Río Grande de San Miguel					
- Presa El Guayabal e Irrigación de San Miguel	CEL, MAG, MARN	✓			Cooperación técnica para el FS y DD, seguido de cooperación financiera para la implementación
- Mejora de la corriente media del Río Grande	MOP, MARN	✓			Cooperación financiera
- Manejo de la planicie inundable	MARN, municipalidades	✓		✓	Extensión del proyecto SNET/USAID
2.2 Pequeña y micro irrigación	MAG	✓			Extensión del proyecto CENTA/JICA
2.3 Mejora del café de altura	PROCAFE	✓			Apoyo para implementación piloto
2.5 Abastecimiento de agua urbano y rural					
- Suministro de agua urbano	ANDA, municipalidades				
- Suministro de agua rural	ANDA, municipalidades			✓	
3. Desarrollo ambiental y turístico					
3.1 Programa de desarrollo turístico cooperativo	CORSATUR	✓			Apoyo para implementación piloto
3.2 Desarrollo conjunto ambiental y turístico del golfo de Fonseca	MARN, CEPA	✓			Extensión de PROGOLFO
3.3 Programa de conciencia ambiental	MARN, municipalidades			✓	
3.4 Programa de manejo de desechos sólidos	MARN, municipalidades	✓		✓	Cooperación financiera para equipo y sitios de relleno y el entrenamiento de PROARCA
4. Fortalecimiento de la Estructura Espacial					
4.1 Fortalecimiento de circuitos logísticos	MOP	✓			Cooperación financiera para carreteras con bypass
4.2 Planificación y administración de instalaciones logísticas	Municipalidades	✓			Envío de expertos extranjeros para planeamiento
4.3 Mejora de las instalaciones fronterizas de El Amatillo	MOP	✓			Cooperación técnica y financiera
4.4 Establecimiento de la arteria longitudinal del norte					
- Desarrollo de la carretera longitudinal del norte	MOP				
4.5 Programa de vías rurales	MOP, municipalidades			✓	

Proyecto/Programa	Fuente de los fondos				Apoyo externo
	Gobierno	Donante	Privado	ONG	
5. Revitalización del Puerto de La Unión					
5.1 Establecimiento del PZEL - Zona de libre comercio de La Unión - Desarrollo del centro de distribución de La Unión	CEPA CEPA	✓	✓		Cooperación técnica para FS
5.2 Desarrollo de la ciudad puerto de La Unión	ANDA, MOP, municipalidades, etc.	✓			Cooperación financiera para el suministro de agua y carreteras urbanas
5.3 Prospección geotérmica			✓		
5.4 Transmisión de energía de La Unión	CEL, municipalidades		✓		
6. Desarrollo de la Base Empresarial					
6.1 Programa de fortalecimiento de la educación secundaria y superior - Becas de la Región Oriental - Establecimiento del instituto tecnológico - Expansión de APREMAT - Centro de investigaciones de la Región Oriental	MINED MINED MINED MINED		✓	✓	Extensión del programa MINED/UE Cooperación financiera para instalaciones base
6.2 Programa de apoyo a PYMEs - Fondo de desarrollo de habilidades de la Región Oriental - Centros de incubación - Administración corporativa moderna - Capacitación de micro empresarios - Establecimiento de asociaciones de negocios	Ministerio de Trabajo Infocentro CONAMYPE Infocentro, municipalidades INSAFOCOOP,	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓	 ✓ ✓	Cooperación financiera para el establecimiento del fondo Envío de expertos extranjeros Cooperación técnica para el diseño y ejecución de programas Cooperación financiera para computadoras y equipo Cooperación técnica para el diseño y ejecución de programas
6.3 Desarrollo de recursos humanos en TIC	CONACYT, ITCA, INSAFORP	✓			Cooperación técnica para la capacitación
6.4 Centro tecnológico agro-industrial	CONCYT	✓			Cooperación técnica y financiera

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

