

1.4. Evaluación de Factibilidad del Proyecto Prioritario en el ADTP de Las Verapaces

1.4.1. Contexto de Desarrollo Socioeconómico y Regional Existente y proyectado

Los dos departamentos de Alta y Baja Verapaz (en adelante designados como Las Verapaces) tienen una población estimada de 1,017,732 personas (en el año 2000, cerca del 8.9 por ciento de la población total de Guatemala para ese año). La densidad de población en Alta Verapaz es de 737 personas por km² y en Baja Verapaz de 759 personas por km², bastante alta en relación con otros departamentos del País.

De acuerdo con los datos del Censo de 1981 y 1994, la población total combinada de Las Verapaces fue de 437,610 y de 699,257 habitantes respectivamente²³. Por ello la tasa de crecimiento de la población fue de 3.67 por ciento en el período 1981 a 1994 y de 6.46 por ciento en el período de seis años de 1994 al 2000. La tasa de crecimiento de la población de 1981 al 2000 es del 4.54 por ciento, bastante superior al promedio nacional de 3.4 por ciento, indicando que el departamento de Las Verapaces es claramente un área de inmigración, principalmente hacia Baja Verapaz.

Los resultados del censo de población de 1994 permiten la identificación de la división rural / urbana prevaleciente en ese momento, así como su composición étnica. Estos datos sugieren que Las Verapaces fueron departamentos predominantemente rurales (84.2 por ciento de la población total en Alta Verapaz y el 79.5 por ciento para Baja Verapaz), compuestos básicamente por población indígena (89.0 por ciento de población indígena en Alta Verapaz y cerca del 55.5 por ciento en Baja Verapaz)²⁴.

Alta Verapaz contaba para el año 2000 con 15 Municipalidades y Baja Verapaz con 8. Los municipios con mayor número de habitantes en Alta Verapaz son San Pedro Carchá (con 159,574 habitantes) y Cobán (con 156,086 habitantes). En Baja Verapaz el mayor número de habitantes se registra en Salamá con 49,089 habitantes. La estructura urbana en ambos departamentos combinados está caracterizada y dominada por 17 municipalidades en la categoría de "10,000 y 50,000" habitantes²⁵. Una municipalidad en Baja Verapaz cae en la categoría de "menos de 10,000" habitantes. Actualmente, no se puede indicar una tasa de urbanización debido a la ausencia de series históricas en la división urbano/rural de los departamentos.

Los dos departamentos de las Verapaces equivalen a la "Región de Desarrollo II (Norte)". No se cuenta con información detallada y confiable del Producto Interno Bruto Regional (PIBR). Sin embargo, utilizando el enfoque de "referencias cruzadas" y el sentido común se pueden hacer observaciones generales tentativas y no concluyentes de la probable

²³ Por favor consulte con el Apéndice para los detalles.

²⁴ Por favor consulte con el Apéndice para los detalles.

²⁵ Por favor consulte con el Apéndice para los detalles.

estructura y desarrollo histórico del PIBR. El tamaño de la población en el rango de “edad laboral” es decir, entre los 15 y 64 años, se estima según el INE en 735,821 personas equivalentes al 72.3 por ciento de la población total en el año 2000. El empleo en el sector formal se deriva utilizando una tasa de participación del 35 por ciento. Lo anterior da por resultado 305,320 empleados en el sector formal para el año 2000, o cerca del 41.5 por ciento del total de población en edad laboral.

La distribución del empleo en el sector formal de los principales sectores económicos se estima en 88.7 por ciento para agricultura (equivalente a 270,698 personas), 1.9 por ciento en la industria (equivalente a 5,923 personas); 2.6 por ciento en el subsector de comercio (equivalente a 8,061 personas); al 2.6 por ciento en el subsector de servicios (equivalente a cerca de 8,060 personas; a 1.8 por ciento en la administración pública (cerca de 5,373 personas) y a 0.6 por ciento (cerca de 1,954 personas) para los cuales el sector económico no se pudo identificar.

El “desempleo abierto” se estima en 13,131 personas (cerca del 2.6 por ciento de la población en edad laboral); el “subempleo abierto” se estima en 128,768 personas (alrededor del 17.5 por ciento de la población en edad laboral) y la “fuerza laboral en el sector informal” es de cerca de 282,601 personas o cerca del 38.4 por ciento de la población en edad laboral.

Con estos datos es posible calcular de manera aproximada una fotografía estática del PIBR de Las Verapaces para el año 2000 incluyendo la composición estructural del PIBR. Los valores se derivan de la aplicación del promedio nacional de la productividad laboral a los datos estimados de empleo del sector formal. La Tabla 1.30 presenta los resultados de tal enfoque para la estimación del PIBR en Quetzales constantes de 1958 y la Tabla 1.31 la probable composición estructural del PIBR de Las Verapaces en el año 2000.

Tabla 1.30 Estimación aproximada del volumen de PIBR para Las Verapaces en el año 2000

Parámetro	Basados en la Productividad Laboral del Subsector (2)	Basados en la Productividad Laboral Promedio Nacional (3)
Volumen total del PIBR	314.6	431.4
Participación relativa en el PIB	6.50%	8.90%

Nota: Unidad: Millones de Quetzales/ Por ciento.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

De aquí, que los departamentos de Las Verapaces, que representan aproximadamente el 8.9 del total de la fuerza laboral del sector formal, representan en el año 2000 entre el 6.5 por ciento y el 8.9 por ciento del volumen del PIB nacional (medido a precios constantes de 1958 en Quetzales) y cubre únicamente al sector formal de la economía.

Tabla 1.31 Estimación aproximada de la estructura del PIBR para Las Verapaces en el año 2000

Parámetro	% Fuerza Laboral		Nivel en Las Verapaces		
	A Nivel Nacional	% del PIB	Parámetro	% de l Fuerza Laboral	% del PIBR
Sector Primario	58.1	23.1	Sector Primario	88.7	48.4
Sector Secundario	17.7	20.3	Sector Secundario	3.7	4.0
Sector Terciario	24.2	56.6	Sector Terciario	7.6	47.6
Total	100.0	100.0	Total	100.0	100.0

Nota: Unidad: porcentaje del total.

1) La definición de sector se ajusta a la clasificación estándar de las Naciones Unidas.

2) La Administración Pública está incluida en el sector terciario.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Aunque las cifras anteriores tienen que ser interpretadas con precaución, debido al enfoque empleado en la estimación de los datos a nivel departamental, las siguientes parecen ser características:

- La relación entre fuerza laboral empleada y la participación en los resultados producidos en el sector primario llega a niveles bajos en términos de eficiencia, volumen y tecnología empleada en el sector primario de Las Verapaces. Cerca del 89 por ciento de la fuerza laboral del departamento produce sólo el 48 por ciento del PIBR, mientras que a nivel total nacional, cerca del 58 por ciento de la fuerza laboral produce aproximadamente el 23 por ciento del PIB;
- El sector terciario que comprende todos los servicios, incluyendo al turismo y a las actividades vinculadas a él, con sólo el 7.6 por ciento de la fuerza de trabajo, producen cerca del 24 por ciento del PIBR. Es por lo tanto justo afirmar que el sector terciario, incluyendo al turismo y las actividades relacionadas con este sector, son bastante importantes para Las Verapaces en términos de los resultados brutos globales.
- No es recomendable para la proyección del contexto socioeconómico de Las Verapaces, utilizar el enfoque de proyección de "un punto en el tiempo", dado el alto nivel de incertidumbre de la información socioeconómica y empírica de nivel local. En consecuencia, se adoptó el enfoque de escenarios para proyectar la tendencia de los corredores para los aspectos fundamentales relacionados con el tamaño de la población, el empleo en el sector formal, el PIBR y per cápita en Quetzales corrientes.

Se definieron tres escenarios, que son "el escenario de la tendencia lineal"; un escenario "pesimista" y otro "optimista". Las suposiciones fundamentales para los tres escenarios se resumen en la Tabla 1.32. La Tabla 1.33 proporciona los resultados numéricos de los principales parámetros socioeconómicos proyectados hasta el horizonte de planeación del año 2020. En general se debe tener presente que en los últimos 20 años es un área predominantemente rural y claramente receptora de inmigración, la base económica del departamento de Las Verapaces se encuentra en una etapa relativamente temprana de su desarrollo en términos de la disponibilidad de la fuerza laboral y la composición de su nivel de habilidades, estructura económica, alcance y profundidad de la misma y de una base de empresas de sector moderno.

El número de PyMEs del sector formal e informal no puede establecerse con certeza.

Tabla 1.32 Suposiciones fundamentales para la formulación de escenarios para proyectar las bases socioeconómicas de Las Verapaces del 2000 al 2020

Escenario Pesimista	Escenario de la Tendencia Lineal	Escenario Optimista
<u>Suposiciones cualitativas</u>	<u>Suposiciones cualitativas</u>	<u>Suposiciones cualitativas</u>
1) Inestabilidad política y económica	1) Interrelaciones y tendencias históricas continúan para los próximos 20 años.	1) Se acelera el crecimiento a nivel regional, nacional y global de la economía.
2) Estancamiento de la inversión del sector privado	2) Los aspectos socioeconómicos básicos permanecen a niveles similares	2) Se restaura la confianza del consumidor y se eleva la inversión directa nacional y extranjera.
3) Esfuerzos de desarrollo sin enfoque a nivel regional y nacional	3) El sector turismo permanece en el mismo nivel en términos de "alcance y profundidad"	3) El desarrollo turístico es guiado por la asignación de recursos coordinados y con metas bien definidas (público y privado).
4) Sector turístico permanece fragmentado y afectado negativamente por reducción de la llegada de visitantes.		
<u>Suposiciones cuantitativas básicas</u>	<u>Suposiciones cuantitativas básicas</u>	<u>Suposiciones cuantitativas básicas</u>
1) Crecimiento de la población: 3.38%	1) Crecimiento de la población: 6.45%	1) Crecimiento de la población: 4.00%
2) Crecimiento del PIBR: 1.7%	2) Crecimiento del PIBR: 3.7%	2) Crecimiento del PIBR: 6.5%
3) Tasa de inflación: 6.0%	3) Tasa de inflación: 7.0%	3) Tasa de inflación: 5.0%

Nota: Unidad: como se indica.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Tabla 1.33 Proyección de los principales parámetros socioeconómicos para el ADTP de Las Verapaces del 2000 al 2020

Principal Parámetro Socioeconómico	Año	Escenario Pesimista	Escenario de la Tendencia Lineal	Escenario Optimista
Población total volumen (Número de personas)	2000	1,017,732	1,017,732	1,017,732
	2010	1,419,053	1,901,473	1,506,492
	2020	1,978,627	3,552,604	2,229,976
Sector formal empleo (Número de personas)	2000	305,320	305,320	305,320
	2010	496,669	665,516	527,272
	2020	692,519	1,243,411	780,492
PIBR (a precios corrientes) (Millones de Quetzales)	2000	13,038	13,038	13,038
	2010	27,375	36,032	38,722
	2020	57,479	99,578	115,002
Ingreso per cápita a precios corrientes (Quetzales)	2000	12,811	12,811	12,811
	2010	19,291	18,950	25,703
	2020	29,050	28,030	51,571

Nota: Unidad: como se indica.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

1.4.2. Orientación del Desarrollo Turístico Proyectado para Las Verapaces

El Volumen 2 describe en detalle la orientación de desarrollo regional de Las Verapaces y no hay necesidad de repetirlo en detalle²⁶ salvo para subrayar que los planes existentes de desarrollo (SCEP, CODEDUR y GTZ 1999 para Alta Verapaz; y SEGEPLAN y GTZ 1994 para Baja Verapaz) son bastante generales y por lo tanto se dificulta la operacionalización individual de objetivos y las metas de desarrollo cuantitativo.

²⁶ Por favor referirse al Volumen 2 para los detalles.

También se identifica al ecoturismo en la Baja Verapaz como una de las áreas potenciales para promover el desarrollo económico.

Las Verapaces tienen cerca de 40 recursos turísticos importantes (23 en Alta Verapaz y 17 en Baja Verapaz), la mayoría de los cuales están relacionados con la naturaleza. Los principales temas del desarrollo turístico y su estrategia básica de desarrollo se han identificado en el plan de desarrollo turístico que se resume en la Tabla 1.34 y cuya estructura turística se identifica en la Tabla 1.35.

Tabla 1.34 Principales temas de desarrollo turístico y estrategia de desarrollo para el ADTP de Las Verapaces

Temáticas del Desarrollo Turístico	Estrategia de Desarrollo Turístico
1) Insuficiencia de oferta de alojamiento en áreas turísticas relacionadas con naturaleza	1) Consolidación de las áreas existentes
2) Carencia de recursos humanos para desarrollar el turismo de naturaleza	2) Introducción del agro-turismo.
3) Áreas turísticas de naturaleza potenciales ubicadas en lugares lejanos	3) Revitalización de las tradiciones culturales a través del turismo
4) La ciudad de Cobán carece de atractivos y de instalaciones para visitantes	4) Mejoramiento de los productos turísticos existentes
5) Deficiente conciencia de Guatemala como destino de naturaleza en el mercado turístico internacional	5) Fortalecimiento del sistema turístico.

Nota: La numeración no implica jerarquización o prioridad.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Tabla 1.35 Orientación del desarrollo de la estructura turística espacial para el ADTP de Las Verapaces

Estructura Turística	Características de la Estructura Existente	Características de la Estructura Adicional/ Futura	
		Corto Plazo	Largo Plazo
Centro Turístico	Cobán		
Sub-Centro Turístico	Ninguno	Salamá	
Área Turística Principal	Cobán y áreas circundantes Biotopo Mario Dary Rivera	San Cristóbal Verapaz Lanquín y Semuc Champey	Salamá y áreas circundantes Laguna Lachuá Chilasco
Ruta Turística Principal	Cobán y áreas circundantes	Cobán - San Cristóbal Verapaz Cobán - Área de Lanquín Cobán - Candelaria	Cobán - Salamá - Salamá Valle - Guatemala Cobán - Laguna Lachuá
Vínculo Regional	Ninguno	Cobán - Sayaxché - Flores Cobán - Triángulo Ixil - Huehuetenango	Cobán - Tactic - El Estor - Río Dulce

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

1.4.3. Desarrollo de Infraestructura de Apoyo Desarrollo y Proyectos del Sector Público en el ADTP de Las Verapaces

El MICIVE ejecuta actualmente dos proyectos de mejoramiento carretero que son las secciones localizadas entre San Cristóbal Verapaz y Huehuetenango y entre Cobán y Chinajá. Esos dos proyectos podrían reforzar la posibilidad de conformar los corredores turísticos de Antigua-Cobán-Petén y Huehuetenango-Cobán-Río Dulce.

Los trabajos de inversión pública en proceso son los descritos para el departamento del Petén. Sin embargo, no se encontraba disponible el listado de proyectos de inversión pública para el año 2001.

1.4.4. Medidas de Apoyo al Desarrollo Turístico en el ADTP de Las Verapaces del 2000 al 2020 y Proyectos de Corto Plazo

En el plan de desarrollo turístico las medidas de desarrollo se dividen en dos grandes grupos: aquellos recomendados para su ejecución antes del 2010 (corto plazo) y los que se ejecutarían entre el 2010 y el 2020. Existen 3 Proyectos Piloto y 5 de corto plazo así como cinco medidas y proyectos de desarrollo de largo plazo²⁷, que están en concordancia con la estrategia de desarrollo turístico del ADTP de Las Verapaces. El Proyecto Piloto bajo consideración aquí tiene que interpretarse en el contexto de estos proyectos de corto y de largo plazo así como de las medidas conexas de apoyo.

1.4.5. Definición y Estructura del Proyecto Piloto

(1) Justificación y antecedentes del Proyecto Piloto

El análisis de los recursos turísticos y de los flujos dentro de Guatemala y de Las Verapaces, dio como resultado la necesidad de:

- Consolidar las áreas naturales existentes con alta prioridad asociada a la conservación del bosque. Las medidas de apoyo al desarrollo turístico son la del Corredor Ecológico de Las Verapaces, la promoción y apoyo de las reservas privadas y la introducción del agro-turismo.
- Revitalizar las tradiciones culturales a través del turismo, principalmente a través de la realización del Turismo Comunitario,
- Mejorar los sitios turísticos existentes, en particular en Cobán; y
- Establecer a Las Verapaces como el punto de encuentro o encrucijada en el sistema turístico de Guatemala.

Los principales efectos esperados son:

- El asegurar las áreas naturales con potencial turístico que quedan a lo largo de los corredores ecológicos en las Verapaces y colocarlos en la más alta prioridad; y
- La diversificación del corredor ecológico a través del agro-turismo y del turismo natural con una nueva visión para complementar la formulación.

(2) Diseño preliminar del Proyecto Piloto, desarrollo y objetivos directos

El listado de proyectos de corto plazo comprende tres categorías que son: el Proyecto Piloto propuesto, los proyectos de corto plazo, cuyos componentes están todos relacionados con el Turismo Comunitario y otros proyectos de corto plazo, que apoyan la infraestructura de instalaciones turísticas. Los organismos de ejecución son predominantemente del sector público con dos instalaciones de alojamiento que serían

²⁷ Están referidas en el volumen 2. Sin embargo, en este estudio de factibilidad se prefiere mencionarlas como medidas, en tanto no todas ellas serán ejecutadas por el sector público y no todas necesitarán financiamiento externo.

realizadas por el sector privado²⁸. La orientación principal de desarrollo de los Proyectos Piloto son el desarrollo de sitios de naturaleza y el esquema de desarrollo del Turismo Comunitario.

a. Objetivo del desarrollo

El objetivo de los Proyectos Piloto propuestos es el de fortalecer la estructura de las facilidades de los departamentos de Las Verapaces, contribuyendo con ello a su desarrollo acelerado a través de los efectos económicos directos e indirectos.

b. Objetivos directos del proyecto

La realización de los Proyectos Piloto propuestos tiene objetivos que se traslapan y se complementan parcialmente²⁹. En el contexto de esta investigación de viabilidad es suficiente recordar los objetivos directos del proyecto:

- Promover y alentar las actividades turísticas relacionadas con la naturaleza;
- Mejorar el atractivo turístico y añadirle facilidades;
- Proporcionar información turística del área circundante;
- Promover el intercambio cultural y la interacción entre la población local y los visitantes; y
- Mejorar las condiciones económicas locales.

(3) Productos y resultados esperados del proyecto

a. Producto de los proyectos

Se espera que la ejecución de los Proyectos Piloto resulte en los siguientes productos directos:

- Tres instalaciones turísticas mejoradas y actualizadas;
- El establecimiento y operación del Turismo Comunitario con 7 instalaciones satélite; y
- Construcción de alojamiento adicional.

b. Resultados del proyecto

El resultado de los principales proyectos será un mayor número de visitantes en general y visitantes de segmentos de mercado de mayor valor, así como un flujo de investigadores de diversos campos de especialización interesados en el ecoturismo y campos relacionados.

²⁸ Por favor referirse al volumen 2 para una descripción más detallada.

²⁹ Para comentarios detallados referirse a las Secciones relevantes del Volumen 2.

(4) Proyecto piloto “organismo de ejecución”

Debido a su naturaleza, los proyectos propuestos involucran a organizaciones tanto del sector público como del privado y el resumen de las observaciones generales y los comentarios hechos para el Estudio de Factibilidad del Petén, aplican también para el de Las Verapaces. Existen en principio seis entidades que son consideradas participantes directos en el proyecto que son: INGUAT, MICUDE/IDAEH, MICIVI, la Municipalidad en cuestión, el Comité Local de Turismo en cuestión y el “sector privado”. El albergue ecológico en el Bosque Nuboso de la Sierra Pampacché sería financiado por INGUAT, ya sea que se ponga en arrendamiento para que el sector privado lo opere, o bien, que lo pueda operar el propio INGUAT (en una alternativa de administración directa).

Deberían aplicar los siguientes principios en tanto los Proyectos Piloto comprenden en gran medida el establecimiento y/o mejoramiento de instalaciones físicas:

- Dentro del marco legal existente, se debería otorgar a los organismos responsables el título de propiedad de las instalaciones físicas; y
- Por lo tanto, esos mismos organismos deberían ser los responsables del OyM porque son también los beneficiarios de los ingresos potenciales generados por las instalaciones.

1.4.6. Proyecciones y Consideraciones sobre la Demanda Turística Futura

Las recomendaciones que se hacen en el Volumen 2 para el desarrollo posterior de instalaciones de infraestructura y de instalaciones conexas, implica que los proyectos de corto plazo o, en otras palabras, la inversión pública y privada correspondiente se materializará con un cierto patrón y en un tiempo secuencial. La suposición clave que está implícita es que se cumple un ciclo paralelo entre la oferta y la demanda existente, en particular, en que la inversión en alojamiento adicional³⁰ va en paralelo al incremento de la demanda de tal manera que no hay en ningún momento, ningún excedente de demanda o de límites a la capacidad de la oferta³¹. Las cifras de visitantes futuros y/o los patrones de demanda y las proyecciones del flujo que se describen en el Volumen 2 representan, por lo tanto, el escenario de la situación “con” Proyecto Piloto y otros proyectos de corto plazo del contexto de desarrollo turístico del ADTP de las Verapaces. Las características principales del escenario de la situación “con” se presentan para fines comparativos en la Tabla 1.36.

³⁰ Cuando se llega a la capacidad operativa normal en las instalaciones ya existentes.

³¹ Un exceso de demanda y/o de límites de la capacidad de la oferta en las instalaciones turísticas implicaría automáticamente que el número de visitantes, en ese punto del tiempo, no se puede incrementar más y que las cifras de visitantes y de beneficios tiene que ser cubierta.

Tabla 1.36 Contexto de desarrollo turístico en la situación "con" proyecto en Las Verapaces

Parámetro	Unidad	2000	2010	2020	
Nivel Nacional					
1) Llegada de visitantes internacionales	"000"	826	1,200	1,800	
2) Pernoctas internacionales	"000"	5,607	8,511	12,625	
3) Pernoctas nacionales	"000"	3,651	4,807	7,548	
4) Total de pernoctas	"000"	9,258	13,318	20,173	
PTDA Las Verapaces					
A. Llegada de visitantes	Internacionales	"000"	49	111	189
	Nacionales	"000"	175	239	388
	Total	"000"	224	350	577
B. Pernoctas	Internacionales	"000"	107	270	448
	Nacionales	"000"	262	358	582
	Total	"000"	369	628	1,030

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Sin embargo, con el objeto de describir la situación del caso "con" *versus* la situación del caso "sin" o "sin hacer nada" es determinar: i) el número de turistas nacionales e internacionales, así como; ii) el número de pernoctas nacionales e internacionales que se acumularían bajo la situación del escenario "sin" o "sin hacer nada". El caso de la situación "sin" se refiere a los tres elementos. Primero, no se materializan las medidas de apoyo turístico del proyecto prioritario y; en segundo lugar, las medidas de segmentación en términos de la estadía promedio y de las pernoctas permanecen constantes con los valores del año 2000. Los resultados se resumen brevemente así:

- La diferencia acumulada hasta el año 2020 en el total de llegadas de visitantes (internacionales y nacionales) es de cerca de 210,000 personas; y
- La diferencia acumulada hasta el año 2020 es de cerca de 759,000 pernoctas.

Tabla 1.37 Flujo y patrón de desarrollo turístico "con" y "sin" proyecto turístico en Las Verapaces

Parámetro	(Unidad: mil)		
	2000	2010	2020
ESCENARIO "SIN "			
1) Llegada de visitantes internacionales	49	71	107
2) Pernoctas internacionales	107	182	269
3) Turistas nacionales	175	203	260
4) Pernoctas nacionales	262	305	390
5) Total de llegada Visitantes	224	274	367
6) Total de pernoctas	369	487	659
ESCENARIO "CON"			
1) Llegada de visitantes internacionales	49	111	189
2) Pernoctas internacionales	124	270	448
3) Turistas nacionales	175	239	388
4) Pernoctas nacionales	262	478	970
5) Total de llegada Visitantes	224	350	577
6) Total de pernoctas	386	748	1,418
DIFERENCIA ENTRE ESCENARIOS			
1) Llegada de visitantes internacionales	0	40	82
2) Pernoctas internacionales	0	88	179
3) Turistas nacionales	0	36	128
4) Pernoctas nacionales	0	173	580
5) Total de llegada Visitantes	0	76	210
6) Total de pernoctas	0	261	759

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

1.4.7. Análisis Económico del Proyecto

(1) Proyecto base y costo de inversión

En general, el análisis costo-beneficio (ACB) se basa en las definiciones y suposiciones que se reportan en la Sección 2 de este Volumen 3 y se describen en detalle en la Sección del análisis para el ADTP del Petén y por lo tanto, no se repetirán. Algunas definiciones adicionales menores, en particular las referidas a conceptos de costos de OyM y a responsabilidades en la estructura financiera, se incorporan y comentan en los apartados individuales.

a. Adquisición de terrenos y costo de compensación; calendario de adquisición de terrenos

El proyecto prioritario propuesto y sus proyectos de apoyo de corto plazo conexos tiene seis componentes que pueden requerir la adquisición de terreno para la realización de las instalaciones. Esos componentes son:

- Desarrollo del Centro de Interpretación del Corredor Ecológico de La Verapaz. El terreno necesario es de cerca de 2,000 M2 en un área rural. El “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 86, equivalentes a cerca de 690 Quetzales por M2.
- Turismo Comunitario Satélite 1. El terreno requerido se estima en 500 M2, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 58, equivalentes a cerca de 460 Quetzales por M2.
- Turismo Comunitario Satélite 3. El terreno requerido se estima en 1,500 M2, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 58, equivalentes a cerca de 460 Quetzales por M2;
- Turismo Comunitario Satélite 4. El terreno requerido se estima en 300 M2, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 58, equivalentes a cerca de 460 Quetzales por M2;
- Turismo Comunitario Satélite 7, desarrollo de 80 cuartos para alojamiento. El terreno requerido se estima en 40,000 M2, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 58, equivalentes a cerca de 460 Quetzales por M2; y
- Desarrollo de alojamiento en Alta Verapaz. El terreno requerido se estima en 16,000 M2, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 58, equivalentes a cerca de 460 Quetzales por M2.

El costo de adquisición actual del terreno, los costos de compensación, los costos de reubicación de los servicios públicos y los gastos generales que se suponen se resumen en la Tabla 1.38.

Tabla 1.38 Costo total estimado de adquisición de terreno

Elemento del Proyecto	Costo de adquisición del terreno	Costo de compensación	Costo de la reubicación de serv. púb.	Costos admvos generales	Total
Centro de Interpretación del Corredor Ecológico	1.380	0.000	0.000	0.021	1.401
Turismo Comunitario Satélite 1	0.230	0.000	0.000	0.003	0.233
Turismo Comunitario Satélite 3	0.690	0.000	0.000	0.010	0.700
Turismo Comunitario Satélite 4	0.138	0.000	0.000	0.002	0.140
Turismo Comunitario Satélite 7	18.400	0.000	0.000	0.276	18.676
Hotel en Alta Verapaz	7.360	0.000	0.000	0.110	7.470
TOTAL	28.198	0.000	0.000	0.423	28.621

Nota: Unidad: millones de Quetzales

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

El costo total de adquisición de terrenos y relativos se estima en 28,621 millones de Quetzales, equivalentes a cerca de US 3.578 millones de dólares o bien ¥ 432,893 millones de Yenes a los tipos de cambio establecidos.

Además se supone que el proceso de adquisición de terrenos será finalizado en el año fiscal (AF) del 2002.

b. Costos de OyM estimado para carreteras e instalaciones

Los gastos rutinarios de operación y mantenimiento (gastos de OyM) se estiman para los senderos ecológicos; para todas las otras instalaciones la estimación se basa en los principios y suposiciones descritas en detalle en el análisis financiero del ADTP del Petén.

c. Estimado del costo base de ingeniería de construcción

Las suposiciones adicionales son idénticas a las que se han descrito para el análisis financiero del ADTP del Petén.

La Tabla 1.39 identifica los costos del proyecto base a precios constantes del 2001 y la Tabla 1.40 resume los costos del proyecto base a precios corrientes. El significado implícito de ambas tablas se resume a continuación:

- El costo del proyecto base a precios corrientes antes del financiamiento, todos los componentes de costo y todos los recursos, se estiman en 194.21 millones de Quetzales, equivalentes a cerca de 24.28 millones de US dólares o bien ¥ 2,937.43 millones de yenes.
- La parte proporcional del costo de la ingeniería base, pero excluyendo la contribución del Gobierno de Guatemala, se estima en el 71.32 por ciento del total mencionado,
- El componente de costo local en el costo de ingeniería base es de cerca de 107.84 millones de Quetzales (cerca de 13.48 millones de US dólares o ¥ 1,631.08 millones de yenes), equivalentes a cerca del 85 por ciento del costo del proyecto de ingeniería base;

- El componente de costo foráneo en el costo de ingeniería base es de cerca de 30.68 millones de Quetzales (cerca de 3.84 millones de US dólares o ¥ 464.04 millones de yenes), equivalentes a cerca del 22.15 por ciento del costo del proyecto de ingeniería base;
- El costo directo para el GdG en términos de la adquisición de terreno y costos de compensación está estimado 30.32 millones de Quetzales equivalentes a cerca del 15.61 por ciento del costo del proyecto de ingeniería base (todos los recursos y todos los componentes de costo);
- Los gastos administrativos generales representados por salarios y otros beneficios colaterales de los ministerios correspondientes y otros organismos oficiales relevantes involucrados como "Organismos de Ejecución / Administración" en los Proyectos Piloto, se estima en cerca de 2.53 millones de Quetzales durante el ciclo de ejecución, cerca de 1.30 por ciento del costo base del proyecto (todos los recursos y todos los componentes de costo).
- Los ingresos directos del gobierno derivados de los impuestos, obligaciones e IVA se estiman en 22.84 millones de Quetzales o cerca del 11.76 por ciento del costo del proyecto base (todos los recursos y todos los componentes de costo); y
- Los conceptos anteriores representan un beneficio neto directo para el GdG si, por ejemplo, no se subvenciona con exenciones sobre impuestos, obligaciones e IVA a los subcontratistas privados.

Tabla 1.39 Estimación total del costo base de ingeniería todos los recursos todos los componentes de costo en el ADTP de Las Verapaces (a precios constantes del 2001)

Principal Categoría de Costo	2002			2003			2004			2005			2006			Total			Total [en porcentaje]		
	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total
1. Componente de Obras Civiles*	0.00	0.00	0.00	40.13	10.03	50.16	40.13	10.03	50.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.26	20.06	100.32	57.06	67.78	58.93
2. Componente de monorriel	0.00	0.00	0.00	0.00	3.04	3.04	0.00	3.04	3.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.08	6.08	0.00	20.54	3.57
3. Componente de Reforestación	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.80	0.57	0.00	0.47
4. Componente de Equipo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.80	1.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.80	1.61	0.57	2.72	0.94
5. Contingencia física **	0.00	0.00	0.00	4.09	1.31	5.40	4.05	1.35	5.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.15	2.65	10.80	5.79	8.97	6.34
6. Subtotal del Costo Base de Ingeniería	0.00	0.00	0.00	45.02	14.38	59.40	44.99	15.22	60.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90.01	29.50	119.61	64.00	100.00	70.26
7. Adquisición de terrenos, compensación	28.20	0.00	28.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.20	0.00	28.20	20.05	0.00	16.56
8. Gastos Admivos Generales relacionados***	0.42	0.00	0.42	0.89	0.00	0.89	0.90	0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.22	0.00	2.22	4.38	0.00	1.30
9. Aranceles e impuestos sobre importaciones	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	1.08	1.14	0.00	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.22	0.00	2.22	1.58	0.00	1.30
10. IVA al 12 por ciento	3.38	0.00	3.38	7.26	0.00	7.26	7.36	0.00	7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.00	0.00	18.00	12.80	0.00	10.57
11. Contribución del GdG Subtotal	32.00	0.00	32.00	9.23	0.00	9.23	9.41	0.00	9.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.64	0.00	50.64	36.00	0.00	29.74
12. Costo Base del Proyecto (todos los recursos)	32.00	0.00	32.00	54.25	14.38	68.63	54.39	15.22	69.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	140.64	29.80	170.25	100.00	100.00	100.00

Nota: Unidad: Millones de Quetzales

* Los componentes de la obra civil incluyen los edificios físicos, los servicios públicos y la arquitectura de paisaje.

** La contingencia física para la obra civil, para la granja de turismo, el monorriel y la reforestación se suponen del 10 por ciento y para los componentes del equipo en 5 por ciento.

*** Los administrativos generales cubren los salarios y los gastos relacionados en lo que incurre la "organización ejecutora /de administración" y otros Ministerios técnicos correspondientes. Se supone del 1.5 por ciento del costo base de ingeniería.

**** El componente de reforestación forma parte en realidad de la arquitectura de paisaje.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Tabla 1.40 Estimación total del costo base de Ingeniería todos los recursos todos los componentes de costo en el ADTP de Las Verapaces (a precios corrientes)

Principal Categoría de Gasto	2002			2003			2004			2005			2006			Total			Total [en %]		
	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total
	1. Componente de obras civiles *	0.00	0.00	0.00	46.38	10.33	56.71	49.85	10.49	60.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	98.23	20.82	117.05	58.85	67.85
2. Componente de monorriel	0.00	0.00	0.00	0.00	3.13	3.13	0.00	3.18	3.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.31	6.31	0.00	20.56	3.25
3. Componente de Reforestación	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.86	0.53	0.00	0.44
4. Componente de Equipo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.80	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.80	1.79	0.61	2.62	0.92
5. Contingencia física **	0.00	0.00	0.00	4.72	1.35	6.07	5.03	1.41	6.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.76	2.75	12.51	5.97	8.97	6.44
6. Subtotal del costo base de Ingeniería	0.00	0.00	0.00	51.96	14.81	66.77	55.87	15.88	71.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	107.84	30.69	138.53	65.95	100.00	71.33
7. Adquisición de terrenos: compensación:	30.32	0.00	30.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.32	0.00	30.32	19.54	0.00	15.61
8. Gastos Admivos Generales relacionados ***	0.45	0.00	0.45	1.00	0.00	1.00	1.08	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.53	0.00	2.53	4.54	0.00	1.30
9. Aranceles e impuestos sobre importaciones	0.00	0.00	0.00	1.11	0.00	1.11	1.19	0.00	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30	0.00	2.30	1.41	0.00	1.19
10. IVA al 12 por ciento	3.64	0.00	3.64	8.15	0.00	8.15	8.75	0.00	8.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.54	0.00	20.54	12.56	0.00	10.57
11. Contribución del GdG subtotal	34.41	0.00	34.41	10.26	0.00	10.26	11.02	0.00	11.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55.69	0.00	55.69	34.05	0.00	28.67
12. Costo base del proyecto (todos los recursos)	34.41	0.00	34.41	62.22	14.81	77.03	66.90	15.88	82.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	163.53	30.69	194.21	100.00	100.00	100.00

Nota: Unidad: Millones de Quetzales

* Los componentes de la obra civil incluyen los edificios físicos, los servicios públicos y la arquitectura de paisaje.

** La contingencia física para la obra civil, para la granja de turismo, el monorriel y la reforestación se suponen del 10 por ciento y para los componentes del equipo en 5 por ciento.

*** Los administrativos generales relacionados con la administración cubren los salarios y los gastos relacionados en lo que incurre la "organización ejecutora de administración" y otros Ministerios técnicos correspondientes. Se supone del 1.5 por ciento del costo base de ingeniería.

**** El componente de reforestación forma parte en realidad de la arquitectura de paisaje.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

d. Estructura financiera del proyecto propuesta

Como ya se refleja de manera implícita en lo expuesto anteriormente, las principales características de la estructura financiera es la siguiente:

- Después de la finalización de la revisión interna y de los procedimientos de aprobación de Guatemala, el GdG buscará asistencia financiera externa bajo un acuerdo de préstamo con garantía soberana.
- Después de que se firme el acuerdo, el Ministerio de Finanzas Públicas destina los montos apropiados a los Ministerios correspondientes y/o a las entidades responsables financieramente de "sus" respectivos componentes del proyecto.
- La asignación hecha por el MFP se trata bajo el concepto de "apoyo presupuestario"; y
- Por lo tanto, en los "términos y condiciones" no aplica la devolución del pago al MFP.

e. Costo de inversión total estimado

En vista de la estructura financiera propuesta, no existe la necesidad de establecer un calendario de repago del proyecto ni de la capacidad del servicio de la deuda, en vista del hecho de que el flujo de efectivo es tratado como "apoyo presupuestal". Existe, sin embargo, la necesidad de establecer el costo total para la economía de Guatemala. Por lo tanto, se necesita que los intereses-durante-la-construcción (IDC) se computen y añadan a los costos base del proyecto, con el objeto de llegar a los requerimientos de inversión total o sea, el capital que será necesario obtener en préstamo del mercado de capital de una OAD externa para la ejecución del proyecto prioritario

La Tabla 1.41 presenta los detalles del costo de inversión del proyecto (todos los recursos y todos los componentes de costo) que llegan a 203.02 millones de Quetzales, equivalente

casi a 25.38 millones de US dólares o bien 3,070.68 millones de Yenes. La Tabla 1.42 presenta el panorama resumido del costo de inversión del proyecto en Quetzales, en US dólares y en Yenes japoneses y únicamente para los principales componentes de costo.

Tabla 1.41 Estimación total del costo base de Ingeniería todos los recursos todos los componentes de costo en el ADTP de Las Verapaces (a precios corrientes)

Categoría principal de costo	2002			2003			2004			2005			2006			Total			Total (en porcentaje)		
	LC	FC	Total	LC	FC	Total	LC	FC	Total	LC	FC	Total	LC	FC	Total	LC	FC	Total	LC	FC	Total
1. Componente de obras civiles*	0.00	0.00	0.00	46.38	10.33	56.71	49.85	10.49	60.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	96.23	20.82	117.05	58.85	67.86	60.27
2. Componente de monorriel	0.00	0.00	0.00	0.00	3.13	3.13	0.00	3.18	3.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.31	6.31	0.00	20.57	3.25
3. Componente de reforestación	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.86	0.53	0.00	0.44
4. Componente de equipo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.80	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.80	1.79	0.61	2.61	0.92
5. Contingencia física**	0.00	0.00	0.00	4.72	1.35	6.07	5.03	1.41	6.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.76	2.75	12.51	5.97	8.97	6.44
6. Subtotal del costo base de Ingeniería	0.00	0.00	0.00	51.96	14.81	66.77	55.87	15.88	71.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	107.84	30.68	138.52	65.95	100.00	71.33
7. Adquisición de terrenos; compensación;	30.32	0.00	30.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.32	0.00	30.32	18.54	0.00	15.61
8. Gastos admvos generales relacionados***	0.45	0.00	0.45	1.00	0.00	1.00	1.08	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.53	0.00	2.53	4.54	0.00	1.30
9. Aranceles e impuestos sobre importaciones	0.00	0.00	0.00	1.11	0.00	1.11	1.19	0.00	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30	0.00	2.30	1.41	0.00	1.18
10. IVA al 12 por ciento	3.64	0.00	3.64	8.15	0.00	8.15	8.75	0.00	8.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.54	0.00	20.54	12.56	0.00	10.57
11. Contribución del GCG subtotal	34.41	0.00	34.41	10.26	0.00	10.26	11.02	0.00	11.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55.89	0.00	55.89	34.05	0.00	28.67
12. Costo base del proyecto (todos los recursos)	34.41	0.00	34.41	62.22	14.81	77.00	66.89	15.88	82.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	163.52	30.68	194.21	100.00	100.00	100.00
13. Requerimientos de capital de trabajo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14. Intereses durante construcción (IDC)	0.00	0.00	0.00	2.24	0.00	2.24	4.88	0.00	4.88	1.69	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	8.81	0.00	8.81			
15. Total de costo de capital	34.41	0.00	34.41	64.46	14.81	79.27	71.77	15.88	87.65	1.69	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	172.33	30.68	203.02			

Nota: Unidad: Millones de Quetzales constantes.

* Los componentes de la obra civil incluyen los edificios físicos, los servicios públicos y la arquitectura de paisaje.

** La contingencia física para la obra civil, para la granja de turismo, el monorriel y la reforestación se suponen del 10 por ciento y para los componentes del equipo en 5 por ciento.

*** Los administrativos generales relacionados con la administración cubren los salarios y los gastos relacionados en lo que incurre la "organización ejecutora /de administración" y otros Ministerios técnicos correspondientes. Se supone del 1.5 por ciento del costo base de ingeniería.

**** El componente de reforestación forma parte en realidad de la arquitectura de paisaje.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Tabla 1.42 Resumen panorámico de los costos de inversión del proyecto

Parámetro	CL			CF			Total		
	(Unidad: Quetzales)			(Unidad: US dólares)			(Unidad: Yen japonés)		
1) Costo base de ingeniería	107.84	30.68	138.52	13.48	3.84	17.32	1,631.08	464.04	2,095.12
2) Adquisición de terrenos y gastos admvos generales	32.85	0.00	32.85	4.11	0.00	4.11	496.86	0.00	496.86
3) Derechos e impuestos	22.84	0.00	22.84	2.86	0.00	2.86	345.46	0.00	345.46
4) Capital de trabajo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5) IDC	8.81	0.00	8.81	1.10	0.00	1.10	133.25	0.00	133.25
6) Total costo de capital	172.34	30.68	203.02	21.54	3.84	25.38	2,606.64	464.04	3,070.68

Nota: Unidad: millones.

Fuente: Equipo de estudio de JICA.

(2) Beneficios económicos

Aquí también aplican los mismos principios y definiciones descritas y comentadas en el análisis financiero del Proyecto Piloto del departamento del Petén, es decir se toman en consideración los beneficios brutos económicos tanto directos como indirectos. Los beneficios indirectos comprenden las categorías de generación de empleo indirecto; los efectos indirectos generados por la inversión; los efectos multiplicadores generados por el consumo turístico y los generados por la construcción y las obras civiles conexas.

(3) Análisis costo-beneficio (ACB) y tasa interna de retorno económica proyectada -TIRE

Los beneficios económicos brutos directos y los precios financieros reflejan los escenarios de la situación "con" y "sin" proyecto que se resumen en la Tabla 1.43 y los beneficios económicos brutos indirectos, también a precios financieros, se resumen en la Tabla 1.44.

Como se indicó anteriormente, el escenario "sin" refleja la situación bajo la cual no se ejecuta ningún Proyecto Piloto ni los proyectos de corto plazo conexos, y la distribución del mercado permanece con las mismas características que presenta para el año 2000. El escenario "con" refleja la ejecución de los Proyectos Piloto y de corto plazo en los departamentos de las Verapaces y recibe la más alta participación de visitantes a Guatemala; se incrementan las pernoctas en respuesta a la mayor atraktividad de los recursos turísticos y las características del mercado cambian en el horizonte de planeación hacia segmentos de mercado de mayor valor.

Tabla 1.43 Beneficios económicos brutos directos para los escenarios "con" y "sin" proyecto

CASOS	2000	2010	2020
A) Caso "Sin"	84.80	106.08	156.64
B) Caso "Con"	84.80	168.80	329.44
C) Diferencia de A y B	0.00	62.72	172.80

Nota: Unidad: millones de Quetzales
Todos los valores están a precios financieros.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Tabla 1.44 Beneficios económicos brutos indirectos para los escenarios "con" y "sin" proyecto

Año	Años del ciclo de vida	Beneficio bruto indirecto 1	Beneficio bruto indirecto 2	Efectos multiplicadores		Total de beneficios brutos indirectos
				Consumo turístico	Subsector construcción	
2002	-4	0.00	5.16	0.31	0.00	5.47
2003	-3	0.00	5.16	0.31	2.69	8.16
2004	-2	0.00	5.16	0.31	2.69	8.16
2005	-1	0.00	5.16	0.31	2.69	8.16
2006	1	3.26	5.16	0.31	0.00	8.72
2007	2	3.26	5.16	0.31	0.00	8.72
2008	3	3.26	5.16	0.31	0.00	8.72
2009	4	3.26	5.16	0.31	0.00	8.72
2010	5	3.26	5.16	0.31	0.00	8.72
2011	6	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2012	7	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2013	8	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2014	9	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2015	10	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2016	11	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2017	12	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2018	13	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2019	14	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2020	15	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2021	16	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2022	17	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2023	18	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2024	19	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
2025	20	9.14	13.43	0.87	0.00	23.44
Total		153.32	247.90	15.83	8.07	425.12

Nota: Unidad: Número/ Quetzales.
Todos los valores están a precios financieros y los beneficios económicos indirectos 1 se derivan de la generación de empleos de los hoteles y los beneficios económicos indirectos 2 se derivan de la fuerza de trabajo indirecta generada por las inversiones.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Después de convertir todos los costos económicos financieros y los beneficios financieros directos y los beneficios brutos económicos indirectos a precios económicos, se calculó la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE). Los resultados de esos cálculos para el caso de la situación “con” proyecto *versus* el escenario de la situación “sin” proyecto se ilustran en la Tabla 1.45. Los resultados de los cálculos se interpretan de la siguiente manera:

- Con 10.29 por ciento la TIRE está en un rango medio indicando, sin embargo, la viabilidad económica general de los Proyectos Piloto y de los proyectos de apoyo de corto plazo propuestos.

Tabla 1.45 Costos y beneficios económicos de los proyectos de Las Verapaces (a precios económicos constantes del 2001)

Año	Años del vida	Adquisición de terrenos	Administrativos	Obras Civiles	Rely elemento de reforestación	Costos económicos							Total	Beneficios económicos			Beneficios económicos netos	
						Componente equipo	Contingencia física	Seguro	Aranc. y derechos	impuestos	Costos de OyM carretera	Costos de OyM Instalac.		Costos de OyM equipo	Beneficios económicos brutos	Beneficios múltiple brutos indirectos		Total beneficios
2002	-4	25.38	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.74	0.00	3.88	3.88	-21.86	
2003	-3	0.00	0.64	35.91	2.82	0.00	3.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.24	0.00	5.79	5.79	-37.45	
2004	-2	0.00	0.65	35.91	2.25	1.16	3.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.84	0.00	5.79	5.79	-38.05	
2005	-1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.79	5.79	5.79	
2006	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	2.23	6.19	8.42	1.29
2007	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	4.45	6.19	10.64	3.51
2008	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	4.45	6.19	10.64	3.51
2009	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	4.45	6.19	10.64	3.51
2010	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	4.45	6.19	10.64	3.51
2011	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2012	7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2013	8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2014	9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2015	10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2016	11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2017	12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2018	13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2019	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2020	15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2021	16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2022	17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2023	18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2024	19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
2025	20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.93	9.98	7.14	12.27	16.64	28.91	21.78
Acumulado		25.38	1.65	71.82	5.07	1.16	7.74	0.00	0.00	0.09	4.50	118.60	19.60	255.52	204.08	301.80	505.88	250.36
																		10.29%
																		73.54
																		2
																		-27
																		-40

Notas: Unidad: Número/Quetzales

1) El componente de costo de OyM de carreteras cubre solamente el camino de acceso en PSP-03 y el sendero PSN-01h. Los costos de OyM para todos las carreteras de acceso que caen bajo la jurisdicción del MOCTPH tiene que cubrirse por el Ministerio con su presupuesto regular.

2) El componente de OyM de otras instalaciones incluye los gastos de OyM para las instalaciones del hotel en PSP-Add, y en tanto esta instalación sería rentada al sector privado que tendría que asumir las responsabilidades de la OyM.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

- Los indicadores del Valor Presente Neto (VPN) son positivos a una tasa de descuento del 5 y 10 por ciento. El valor del VPN en cambio, se vuelve negativo con una tasa de descuento del 15 y 20 por ciento.
- Se pueden sacar dos conclusiones de los valores de VPN resultantes. En primer lugar, si el capital se presta al 2 por ciento, como se supone que se hace para los proyectos, entonces los proyectos serán altamente viables. En segundo lugar, por la otra parte, si las tasas del préstamo se mueven al rango de las tasas que se encuentran disponibles

comercialmente en Guatemala, esto es, en o alrededor del 20%, entonces los proyectos se desplazarían hacia una dudosa viabilidad económica³¹.

- Otra conclusión que se deriva del análisis es que, para incrementar los beneficios netos totales a ser generados por los Proyectos Piloto y de apoyo en el corto plazo en el horizonte de planeación de 20 años, resulta esencial para incrementar el total de beneficios netos a ser generados por el Proyecto Piloto y los proyectos de apoyo de corto plazo.

(4) Análisis de sensibilidad de la TIRE

En el paso final de la evaluación económica, se realiza un análisis de sensibilidad que investiga qué tanto se modificaría la TIRE si la parte del costo y del beneficio se encuentra sobreestimada o subestimada en 10 por ciento y 20 por ciento respectivamente. Se selecciona este rango en tanto el 20 por ciento es el máximo margen de error permitido en cualquier estimación de costo o beneficio. El análisis de sensibilidad se realizó para los escenarios de la situación “con” y “sin” proyectos. Los resultados numéricos del análisis de sensibilidad se resumen en la Tabla 1.46.

Tabla 1.46 Resultados del análisis de sensibilidad de la TIRE en Las Verapaces

Beneficios netos	Costos económicos									
	Menos 20%		Menos 10%		Sin Cambio	Más 10% 20%				
Más 20%	TIRE	17.07%	TIRE	14.94%	TIRE	13.14%	TIRE	11.58%	TIRE	10.29%
Más 10%	TIRE	15.48%	TIRE	13.44%	TIRE	11.71%	TIRE	10.29%	TIRE	8.87%
Sin Cambio	TIRE	13.82%	TIRE	11.87%	TIRE	10.29%	TIRE	8.74%	TIRE	7.43%
Menos 10%	TIRE	12.08%	TIRE	10.29%	TIRE	8.59%	TIRE	7.16%	TIRE	5.87%
Menos 20%	TIRE	10.29%	TIRE	8.40%	TIRE	6.82%	TIRE	5.41%	TIRE	4.13%

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Las conclusiones principales que se derivan del análisis de sensibilidad son las siguientes:

- En el peor de los casos, es decir, si el costo económico es 20 por ciento por arriba del estimado y los beneficios económicos netos se encuentran sobreestimados en 20 por ciento, la TIRE de los proyectos será de alrededor del 4 por ciento, bastante por debajo del costo del capital existente en Guatemala con sus tasas de interés;
- En el mejor de los casos, cuando los costos económicos están 20 por ciento por debajo y los beneficios netos por arriba del 20 por ciento, la TIRE de los proyectos son de alrededor del 17 por ciento esto es, dentro del rango de los intereses que representan el costo de capital prevaletientes en Guatemala en la actualidad.
- Cualquier TIRE situada entre el rango anterior es posible, dependiendo del grado en el cual los beneficios / costos netos se encuentren sobreestimados o subestimados.

³² Aquí no se considera el hecho de que no existe en Guatemala un mercado de capital a largo plazo (digamos 20 años).

- Es importante que el GdG utilice el enfoque de BSCC (base de selección costo-calidad) cuando licite los proyectos para la ejecución por parte del sector privado.

1.4.8. Análisis financiero del Proyecto – TIRF para el “Caso Base”

Todos los cálculos de la Tasa Interna de Retorno Financiero o TIRF, se realizaron a precios financieros constantes del año 2001 y cubriendo los Proyectos Piloto comprendidos únicamente todos los otros conceptos de flujo de costo se consideran bajo el principio de “todos los componentes y todos los recursos”. Como es el caso actual de Guatemala, se aplica una cuota de entrada diferenciada para los visitantes nacionales e internacionales. También existen cuotas diferentes de entrada para el sitio en sí mismo y para instalaciones localizadas en los sitios.

Los componentes de costo e ingreso son los siguientes:

(1) Flujo de costo del proyecto y calendario establecido

El costo base para el Proyecto Piloto (todos los recursos excepto para las carreteras) se calcula con base en la información proveniente de la Tabla 1.39, pero excluyendo otros proyectos de corto plazo.

Los conceptos individuales de costo se estiman así:

- Costo base de ingeniería del Proyecto Piloto = 23.92 millones de Quetzales, incluyendo 10 por ciento de contingencia para obra civil y 5 por ciento para el componente del equipo;
- Costo de adquisición de terrenos: 1.38 millones de Quetzales;
- Gastos administrativos generales: 0.708 millones de Quetzales;
- Obligaciones y derechos en todas las importaciones: 0.526 millones de Quetzales;
- Valor Agregado al 12 por ciento: 2.996 millones de Quetzales;
- Total del costo base del Proyecto Piloto (todos los componentes y todos los recursos): 29.53 millones de Quetzales

El calendario que se establece es el siguiente:

- 2002: Adquisición del terreno y gastos administrativos generales y conexos, así como impuesto al valor agregado;
- 2003: cincuenta por ciento a los trabajos de la obra civil;
- 2004: el cincuenta por ciento restante para los trabajos de la obra civil;
- 2005: entrega de los componentes del equipo en el último trimestre de ese año.

El valor monetario de los gastos de OyM se resume en la Tabla 1.47.

Tabla 1.47 Costos de OyM estimados por componente principal de costo (a precios constantes del 2001)

Concepto de OyM	Requerimiento Presupuestal Anual para OyM
Mantenimiento cotidiano de carreteras	0.264
Instalaciones físicas de OyM	1.211
Equipo de mantenimiento	1.113
Total	2.588

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

(2) Flujo de ingreso del proyecto

Se consideran tres tipos de flujo de ingreso para el “caso base” y todos los cálculos restantes, eso es los ingresos generados por el acceso de los visitantes a los sitios y a las instalaciones en los sitios, así como los ingresos generados por la venta de “otros bienes y servicios” como se explica posteriormente en este texto.

El “caso base” se define como aquel que refleja la situación prevaleciente en la estructura de cuotas. En otras palabras, el flujo de ingreso generado por los visitantes está basado en una cuota de entrada pareja para los visitantes internacionales de 50 Quetzales para el sitio, de 25 Quetzales para las instalaciones y para los visitantes nacionales de 15 Quetzales para el sitio y de 5 Quetzales para las instalaciones. No se genera ingreso adicional ni de la venta de “otros bienes y servicios” y/o la renta del terreno y/o la propiedad.

La Tabla 1.48 resume los resultados del “caso base” que es de 10.57 por ciento. Eso indica que desde un punto de vista puramente financiero, el Proyecto Piloto bajo la estructura de cuotas prevalecientes, se encuentra en un rango medio de viabilidad financiera.

Tabla 1.48 Resultados de la tasa interna de retorno financiero -TIRF del "caso base"

Año calendario	Años del ciclo	Costo total / Ingresos totales		Flujo de Ingreso		
		Costo Base	Costos de OyM	Visitantes	Otros ingresos	Ingreso neto
2002	-4	(1.57)	0.00	0.00	0.00	(1.57)
2003	-3	(13.98)	0.00	0.00	0.00	(13.98)
2004	-2	(13.98)	0.00	0.00	0.00	(13.98)
2005	-1	0.00	0.00	1.57	2.38	3.96
2006	1	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2007	2	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2008	3	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2009	4	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2010	5	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2011	6	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2012	7	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2013	8	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2014	9	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2015	10	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2016	11	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2017	12	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2018	13	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2019	14	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2020	15	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2021	16	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2022	17	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2023	18	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2024	19	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
2025	20	0.00	(2.59)	1.57	4.77	3.75
Acumulado		(29.53)	(51.76)	33.03	97.68	49.42
TIRF						10.57%

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

1.4.9. Respuesta de la TIRF a los Cambios en la Estructura de Cuotas

Las recomendaciones generales con relación a la estructura de las cuotas de entrada para el acceso a los sitios y las instalaciones, se ha comentado ya en la Sección correspondiente del E/F para el ADTP del Petén. De igual manera, las suposiciones adoptadas en el estudio para Petén, aplican para la formulación de los tres escenarios adicionales de ingresos. Los resultados que se logran en la TIRF bajo los cuatro escenarios se presentan en la Tabla 1.49 y se resumen de la siguiente manera:

Tabla 1.49 Respuesta de la TIRF a los escenarios de ingresos - resultados del Proyecto Piloto para Las Verapaces (a precios base constantes del año 2001)

Año	Años folio	Estructura de cuotas existente					Internacional sitio/Q50 instalaciones					Internacional sitio/Q50 Instalac /I + Q50 x persona					Internacional sitio/Q50 Instalac /I + Q100 x persona				
		Costo base	Costo de OYM	Otros Ingresos	Ingreso x visitantes	Ingreso neto	Costo base	Costo de OYM	Otros ingresos	Ingreso x visitantes	Ingreso neto	Costo base	Costo de OYM	Otros ingresos	Ingreso x visitantes	Ingreso neto	Costo base	Costo de OYM	Otros ingresos	Ingreso x visitantes	Ingreso neto
2002	-4	(1.57)	0.00	0.00	0.00	(1.57)	(1.57)	0.00	0.00	0.00	(1.57)	(1.57)	0.00	0.00	0.00	(1.57)	(1.57)	0.00	0.00	0.00	(1.57)
2003	-3	(13.98)	0.00	0.00	0.00	(13.98)	(13.98)	0.00	0.00	0.00	(13.98)	(13.98)	0.00	0.00	0.00	(13.98)	(13.98)	0.00	0.00	0.00	(13.98)
2004	-2	(13.98)	0.00	0.00	0.00	(13.98)	(13.98)	0.00	0.00	0.00	(13.98)	(13.98)	0.00	0.00	0.00	(13.98)	(13.98)	0.00	0.00	0.00	(13.98)
2005	-1	0.00	0.00	2.38	1.57	3.95	0.00	0.00	2.38	2.57	4.95	0.00	0.00	2.38	3.10	5.48	0.00	0.00	2.38	3.63	6.01
2006	1	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2007	2	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2008	3	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2009	4	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2010	5	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2011	6	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2012	7	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2013	8	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2014	9	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2015	10	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2016	11	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2017	12	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2018	13	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2019	14	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2020	15	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2021	16	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2022	17	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2023	18	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2024	19	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
2025	20	0.00	(2.59)	4.77	1.57	3.75	0.00	(2.59)	4.77	2.57	4.75	0.00	(2.59)	4.77	3.10	5.28	0.00	(2.59)	4.77	3.63	5.81
Acumulado		(29.53)	(51.80)	97.78	32.97	49.42	(29.53)	(51.80)	97.78	54.05	70.50	(29.53)	(51.80)	97.78	65.12	81.57	(29.53)	(51.80)	97.78	76.27	92.72
TIRF					10.57%					14.00%					15.69%					17.33%	

Notas: Unidad: millones de Quetzales.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

- La TIRF para el “escenario de ingreso 1”³³ es del 14.00 por ciento significativamente mayor que la TIRF del “caso base”;
- La TIRF resultante para los escenarios 2 y 3 es 15.69 y 17.33 por ciento que se encuentra en un rango atractivo.

Como en el caso del E/F del Petén, de los resultados anteriores se pueden derivar las siguientes conclusiones y recomendaciones

- Para los visitantes internacionales las cuotas de entrada existentes en los sitios y los museos es baja. Deberían estandarizarse al nivel de los “Sitios de Patrimonio Mundial” y duplicarlos;
- Desde el punto de vista de la viabilidad financiera, es necesario generar un mínimo de 50 Q adicionales por visitante internacional, preferentemente 100 Q, con el objeto de llevar a los Proyectos Piloto a una viabilidad financiera situada en un rango que resulte atractivo para la entidad propietaria. Tales ingresos adicionales podrían resultar de la renta de “otros bienes y servicios” y/o la renta de terreno y/o propiedades localizadas en el sitio; y

³³ Como por definición se explica en el E/F del Petén.

- Las autoridades responsables deberían ajustar regularmente los niveles de cuota de entrada (tal vez cada dos o tres años) para reflejar al menos el desarrollo inflacionario de la economía.
- También, como adición a las conclusiones generales, la conclusión del caso específico es que el flujo de efectivo del Proyecto Piloto son los ingresos generados por el alojamiento. De aquí, la viabilidad financiera del proyecto es probable que sea altamente sensible al precio que se logre bajo las circunstancias de mercado actuales.

1.4.10. Método de Construcción

Es posible adoptar dos enfoques potenciales: la construcción directa por parte de las entidades correspondientes o a través de la licitación y subcontratación del sector privado como parece ser la práctica común en Guatemala. Si se adopta el enfoque de subcontratación del sector privado, las cifras del cálculo de factibilidad tendrían que ajustarse por las “obligaciones e impuestos” y el IVA que, entonces, no reflejan el costo directo del proyecto sino un ingreso directo al GdG generado por la realización del proyecto.

1.4.11. Calendario de Ejecución

Se supone que el proyecto se realiza en 2 años o en 24 meses empezando en el año 2003. También se supone que la preparación del crédito tomará un año, de la misión de evaluación a la firma del acuerdo crediticio; esto es, al año 2002. Por ello, las instalaciones podrían abrir al público en enero del 2005.

1.5. Evaluación de Factibilidad del Proyecto Prioritario en el ADTP del Altiplano Sudoccidental

1.5.1. Contexto de Desarrollo Socioeconómico y Regional Existente y Proyectado

Los dos departamentos de Quetzaltenango y Totonicapán (en adelante para propósitos de este E/F designados como Altiplano Sudoccidental) tienen una población estimada de 1,039,551 personas³⁴ (en el año 2000, cerca del 9.1 por ciento de la población total de Guatemala).

De acuerdo con los datos del Censo de 1981 y 1994, la población total combinada del Altiplano Sudoccidental fue de 571,368 y de 775,951 personas respectivamente³⁵. Por ello la tasa de crecimiento de la población fue de 2.38 por ciento en el período 1981 a 1994 y de 4.99 por ciento en el período de seis años de 1994 al 2000. La tasa de crecimiento de la población de largo plazo de 1981 al 2000 es del 4.54 por ciento, bastante superior al promedio nacional de 3.20 por ciento, ligeramente inferior al promedio nacional de 3.4 por ciento.

Los resultados del censo de población de 1994 permiten la identificación de la división rural / urbana prevaleciente en ese momento, así como su composición étnica. Estos datos sugieren que el Altiplano Sudoccidental fue un área de alguna manera predominantemente rural (Totonicapán 89.3 por ciento de la población y Quetzaltenango cerca del 60.2 por ciento en 1994) integrada principalmente por población indígena (Totonicapán 94.5 por ciento; Quetzaltenango cerca del 59.6 por ciento)³⁶.

Hacia el año 2000 Quetzaltenango contaba con 24 municipalidades, mientras que Totonicapán con 8. Las municipalidades más grandes en el departamento de Quetzaltenango son Quetzaltenango (148,108 habitantes urbanos) y Coatepeque (94,389 habitantes urbanos). Las municipalidades más grandes en Totonicapán son Totonicapán (103,173 habitantes urbanos) y Momostenango (89,123 habitantes urbanos). La estructura urbana en Quetzaltenango está caracterizada y dominada por 18 municipalidades en el rango de "10,000 a 50,000" habitantes³⁷. No se puede indicar una tasa de urbanización debido a la ausencia de series históricas en la división urbano/rural de los departamentos.

Los dos departamentos son parte de la "Región de Desarrollo VI" de Guatemala³⁸. No se cuenta con información detallada y confiable del PIBR. Sin embargo, utilizando el enfoque de "referencias cruzadas" y el sentido común se pueden hacer observaciones generales tentativas y no concluyentes de la probable estructura y desarrollo histórico del

³⁴ Estimado y enumerado por el INE. Por favor consulte con el Apéndice para mayores detalles.

³⁵ Por favor consulte con el Apéndice para mayores detalles.

³⁶ Por favor consulte con el Apéndice para mayores detalles.

³⁷ Por favor consulte con el Apéndice para mayores detalles.

³⁸ Los otros departamentos en la región de Desarrollo VI son Sololá, Suchitepéquez, Retalhuleu y San Marcos.

PIBR. El volumen combinado de la población en “edad laboral”, esto es, entre los 15 y 64 años, se estima por el INE en 751,596 personas equivalentes al 72.3 por ciento de la población total en el año 2000³⁹. El empleo en el sector formal se deriva utilizando una tasa de participación del 35 por ciento. Lo anterior resulta en 311,864 empleados en el sector formal para el año 2000, o cerca del 41.5 por ciento del total de población en edad laboral.

La distribución del empleo en el sector formal de los principales sectores económicos se estima en 63.8 por ciento para agricultura (equivalente a 199,067 personas), 15.6 por ciento en la industria (equivalente a 48,660 personas); 4.4 por ciento en el subsector de construcción (equivalente 13,724 personas); al 10.1 por ciento en el subsector de comercio (equivalente a cerca de 31,498 personas); a 4.7 por ciento en el subsector servicios (equivalente a 14,671 personas); 0.8 por ciento en la administración pública (2,577 personas); y 0.5 por ciento (cerca de 1,667 personas) para los cuales el sector económico no se pudo identificar.

El “desempleo abierto” implicado se estima en 19,542 personas (cerca del 2.6 por ciento de la población en edad laboral); el “subempleo abierto” implicado se estima en 131,428 personas (alrededor del 17.5 por ciento de la población en edad laboral) y la “fuerza laboral en el sector informal” que es de cerca de 288,659 personas o cerca del 38.4 por ciento de la población en edad laboral.

Con estos datos es posible calcular de manera aproximada una fotografía estática del PIBR del Altiplano Sudoccidental para el año 2000 incluyendo la composición estructural del PIBR. Los valores se derivan de la aplicación del promedio nacional de la productividad laboral a los datos estimados de empleo del sector formal. La Tabla 1.50 presenta los resultados de tal enfoque para la estimación del PIBR en Quetzales constantes de 1958 y la Tabla 1.51 la probable composición estructural del PIBR del Altiplano Sudoccidental en el año 2000.

Tabla 1.50 Estimación aproximada del volumen de PIBR para el ADTP del Altiplano Sudoccidental en el Año 2000

Parámetro	Basados en la Productividad Laboral Del Subsector (2)	Basados en la Productividad Laboral Promedio Nacional (3)
Volumen total del PIBR	514.9	440.7
Participación relativa en el PIB	10.57%	9.04%

Nota: Unidad: Millones de Quetzales/ Por ciento.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

De aquí, que el Altiplano Sudoccidental, que representa aproximadamente el 9.0 por ciento de la población económicamente activa en el sector formal, registró en el año 2000 entre el 9.0 por ciento y el 10.6 por ciento del volumen del PIB nacional (medido a

³⁹ Por favor consultar con el Apéndice para los detalles.

precios constantes de 1958 en Quetzales) y cubre únicamente al sector formal de la economía.

Tabla 1.51 Estimación aproximada de la estructura del PIBR para el ADTP del Altiplano Sudoccidental en el Año 2000

Parámetro	% fuerza laboral		A Nivel del Altiplano Sudoccidental		
	% a nivel nacional	% del PIB	Parámetro	% de la Fuerza Laboral	% del PIBR
Sector primario	58.1	23.1	Sector primario	63.8	21.8
Sector secundario	17.7	20.3	Sector secundario	20.0	15.4
Sector terciario	24.2	56.6	Sector terciario	16.2	62.8
Total	100.0	100.0	Total	100.0	100.0

Nota: Unidad: porcentaje del total.

1) La definición de sector se ajusta a la clasificación estándar de las Naciones Unidas.

2) La administración pública está incluida en el sector terciario.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Aunque las cifras anteriores tienen que ser interpretadas con precaución, debido al enfoque empleado en la estimación de los datos a nivel departamental, las siguientes parecen ser algunas características:

- La relación entre fuerza laboral empleada y la participación en los resultados producidos en el sector primario llega a niveles bastante bajos en términos de eficiencia, volumen y tecnología empleada en el sector primario del Altiplano Sudoccidental. Cerca del 89 por ciento de la fuerza laboral de los departamentos produce sólo el 22 por ciento del PIBR, mientras que a nivel total nacional, cerca del 58 por ciento de la fuerza laboral produce aproximadamente el 23 por ciento del PIB;
- El sector terciario que comprende todos los servicios, incluyendo al turismo y a las actividades vinculadas a él, con sólo el 16.2 por ciento de la fuerza de trabajo, producen cerca del 63 por ciento del PIBR. Es por lo tanto justo afirmar que el sector terciario, incluyendo al turismo y las otras actividades relacionadas con el sector, son bastante importantes para el Altiplano Sudoccidental en términos de los resultados brutos globales.
- No es recomendable para la proyección del contexto socioeconómico del Altiplano Sudoccidental, utilizar el enfoque de proyección de “un punto en el tiempo”, dado el alto nivel de incertidumbre de la información socioeconómica y empírica de nivel local. En consecuencia, se adoptó el enfoque de escenarios para proyectar la tendencia de los corredores para los aspectos fundamentales relacionados con el tamaño de la población, el empleo en el sector formal, el PIBR y el ingreso per cápita en Quetzales corrientes.

Se definieron tres escenarios, que son “el escenario de la tendencia lineal”; un escenario “pesimista” y otro “optimista”. Las suposiciones fundamentales para los tres escenarios se resumen en la Tabla 1.52. La Tabla 1.53 proporciona los resultados numéricos de los principales parámetros socioeconómicos proyectados hasta el horizonte de planeación del

año 2020. En general se debe tener presente que en los últimos 20 años el Altiplano Sudoccidental es un área predominantemente rural y la base económica de los departamentos se encuentra en una etapa relativamente temprana de su desarrollo en términos de la disponibilidad de la fuerza laboral y la composición de su nivel de habilidades, estructura económica, alcance y profundidad de la misma y de una base de empresas de sector moderno.

El número de PyMEs del sector formal e informal no puede establecerse con certeza.

Tabla 1.52 Suposiciones fundamentales para la formulación de escenarios para proyectar las bases socioeconómicas del Altiplano Sudoccidental del 2000 al 2020

Escenario Pesimista	Escenario de la Tendencia Lineal	Escenario Optimista
<u>Suposiciones cualitativas</u>	<u>Suposiciones cualitativas</u>	<u>Suposiciones cualitativas</u>
1) Inestabilidad política y económica	1) Interrelaciones y tendencias históricas continúan para los próximos 20 años.	1) Se acelera el crecimiento a nivel regional, nacional y global de la economía.
2) Estancamiento de la inversión del sector privado	2) Los aspectos socioeconómicos básicos permanecen a niveles similares	2) Se restaura la confianza del consumidor y se eleva la inversión directa nacional y extranjera.
3) Esfuerzos de desarrollo sin enfoque a nivel regional y nacional	3) El sector turismo permanece en el mismo nivel en términos de "alcance y "profundidad"	3) El desarrollo turístico es guiado por la asignación de recursos coordinados y con metas bien definidas (público y privado).
3) Sector turístico permanece fragmentado y afectado negativamente por reducción de la llegada de visitantes.		
<u>Suposiciones cuantitativas básicas</u>	<u>Suposiciones cuantitativas básicas</u>	<u>Suposiciones cuantitativas básicas</u>
1) Crecimiento de la población: 4.1%	1) Crecimiento de la población: 3.20%	1) Crecimiento de la población: 2.75%
2) Crecimiento del PIBR: 2.0%	2) Crecimiento del PIBR: 4.5%	2) Crecimiento del PIBR: 6.5%
3) Tasa de inflación: 6.0%	3) Tasa de inflación: 7.0%	3) Tasa de inflación: 5.0%

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Tabla 1.53 Proyección de los principales parámetros socioeconómicos para el Altiplano Sudoccidental del 2000 al 2020

Principal parámetro socioeconómico	Año	Escenario pesimista	Escenario de la tendencia lineal	Escenario optimista
Población total volumen (Número de personas)	2000	1,039,551	1,039,551	1,039,551
	2010	1,553,650	1,424,436	1,363,528
	2020	2,321,991	1,951,821	1,788,473
Sector formal empleo (Número de personas)	2000	311,864	311,864	311,864
	2010	543,778	498,553	477,235
	2020	812,697	683,137	625,966
PIBR (a precios corrientes) (Millones de Quetzales)	2000	17,436	17,436	17,436
	2010	37,643	51,784	51,784
	2020	81,268	153,796	153,796
Ingreso per cápita a precios corrientes (Quetzales)	2000	16,773	16,773	16,773
	2010	24,229	36,354	37,978
	2020	35,184	78,796	85,923

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

1.5.2. Orientación del Desarrollo Turístico Proyectado para ADTP del Altiplano Sudoccidental

El Volumen 2 describe en detalle la orientación de desarrollo regional del Altiplano Sudoccidental y no hay necesidad de repetirlo en detalle⁴⁰.

El Altiplano Sudoccidental tiene cerca de 58 recursos turísticos importantes (21 en Totonicapán y 37 en Quetzaltenango), la mayoría de los cuales están relacionados con la cultura indígena. Los principales temas del desarrollo turístico y su estrategia básica de desarrollo se ha identificado en el plan de desarrollo turístico que se resume en la Tabla 1.54 y cuya estructura turística general se identifica en la

Tabla 1.54 Principales temas de desarrollo turístico y estrategia de desarrollo para el ADTP del Altiplano Sudoccidental

Temas del Desarrollo Turístico	Estrategia del Desarrollo Turístico
1) Callejón del sistema turístico Guatemalteco	1) Funciona como "puente" entre el Altiplano Chiapaneco de México y el Altiplano Guatemalteco
2) Se ha perdido el paisaje urbano tradicional	2) Introducir productos turísticos alternativos que promuevan el intercambio cultural ente los turistas y las comunidades indígenas
3) No se ha reconocido el valor turístico de las culturas indígenas	3) Utilizar las casas españolas y vernáculas para propósitos turísticos.
4) Carencia de instalaciones para visitantes	4) Desarrollar Spas así como la producción artesanal de artesanías como un atractivo turístico.
5) Las artesanías no están bien aprovechadas para propósitos turísticos	
6) No es fácil diferenciar el área de los destinos vecinos como Panajachel y Chichicastenango	

Nota: La numeración no implica jerarquización o prioridad.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

⁴⁰ Por favor referirse al Volumen 2 para los detalles.

Tabla 1.55 Orientación del desarrollo de la estructura turística espacial para el ADTP del Altiplano Sudoccidental

Estructura Turística	Características de la Estructura Existente	Características de la Estructura Adicional/Futura	
		Corto Plazo	Largo Plazo
Centro Turístico	Quetzaltenango		
Sub-Centro Turístico	Ninguno		
Área Turística Principal	Quetzaltenango y áreas circundantes San Francisco El Alto	Momostenango Zunil San Martín Sacatepéquez	Área montañosa volcánica
Ruta Turística Principal	Quetzaltenango y áreas circundantes Quetzaltenango - San Francisco El Alto	Quetzaltenango - San Francisco El Alto - Momostenango Quetzaltenango - La Esperanza - San Martín Sacatepéquez Quetzaltenango - Zunil	Quetzaltenango - Zunil - Área montañosa volcánica Quetzaltenango - San Martín Sacatepéquez - Área montañosa volcánica
Vínculo Internacional	Ninguno		Quetzaltenango - México
Vínculo Inter-regional	Ninguno	Quetzaltenango - Huehuetenango - Ixil Quetzaltenango - Panajachel/ Chichicastenango Área costa Pacífica - Quetzaltenango	Quetzaltenango - Norte de Huehuetenango

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

1.5.3. Desarrollo de Infraestructura de Apoyo y Proyectos del Sector Público en el ADTP del Altiplano Sudoccidental

Está en proceso el mejoramiento de la Carretera Centroamericana entre Guatemala y un punto cercano a Sololá. Este proyecto es financiado por medio de la cooperación multilateral y bilateral. Otras carreteras nacionales y departamentales también han sido mejoradas. Sin embargo, el mejoramiento de la Carretera Nacional 7W que conecta Huehuetenango y Cobán apoyaría la creación de un circuito turístico de beneficio para esta área.

El proceso de inversión pública funciona igual al descrito para las otras dos Secciones de ese documento. Sin embargo, no se encontraba disponible el listado de proyectos de inversión pública para el año fiscal del 2001 y por lo tanto, no se puede incorporar aquí una discusión detallada de los proyectos en proceso no se puede incorporar aquí.

1.5.4. Medidas de Apoyo al Desarrollo Turístico en el ADTP del Altiplano Sudoccidental del 2000 al 2020 y Proyectos de Corto Plazo

En el plan de desarrollo turístico las medidas de desarrollo se dividen en dos grandes grupos: aquellos recomendados para su ejecución antes del 2010 (corto plazo) y los que se ejecutarían entre el 2010 y el 2020. Existen seis (6) Proyectos Piloto y de corto plazo así como cinco (5) medidas y proyectos de desarrollo de largo plazo⁴¹, que están en concordancia con la estrategia de desarrollo turístico del ADTP del Altiplano

⁴¹ Están referidas en el Capítulo 5.4. Proyectos y Programas. Sin embargo, en este estudio de factibilidad se prefiere mencionarlos como medidas, en tanto no todas ellas serán ejecutadas por el sector público y no todas necesitarán financiamiento externo.

Sudoccidental. El Proyecto Piloto bajo consideración aquí, esto es el establecimiento del Turismo Comunitario en Momostenango, tiene que interpretarse en el contexto de otros proyectos de corto y de largo plazo así como de las medidas conexas de apoyo.

1.5.5. Definición y Estructura del Proyecto Piloto

(1) Justificación y antecedentes del Proyecto Piloto

El análisis de los recursos turísticos y de los flujos dentro de Guatemala y del Altiplano Sudoccidental, arrojan las siguientes conclusiones principales:

- La necesidad de revitalizar las culturas indígenas a través del turismo principalmente con la realización del concepto del Turismo Comunitario;
- La necesidad del turismo de aprovechar y utilizar adecuadamente los poblados históricos;
- La necesidad de fortalecer el vínculo con los destinos turísticos ubicados más allá de Cuatro Caminos; y
- La necesidad de mejorar las instalaciones de los visitantes en los sitios turísticos de naturaleza,

Los principales efectos que se esperan del desarrollo son:

- El fortalecimiento de la identidad, la cultura y las tradiciones de las culturas indígenas; y
- Un incremento en el nivel de control de la población local sobre sus recursos.

(2) Diseño preliminar del Proyecto Piloto, desarrollo y objetivos directos

El listado de proyectos de corto plazo comprende tres categorías que son el Proyecto Piloto del Turismo Comunitario en Momostenango y otros proyectos de corto y largo plazo que apoyan la infraestructura de instalaciones turísticas. Los organismos de ejecución son predominantemente del sector público con dos instalaciones de alojamiento que serían realizadas por el sector privado⁴². La orientación principal de desarrollo de los Proyectos Piloto son el desarrollo de sitios de la cultura indígena.

a. Objetivo del desarrollo

El objetivo de desarrollo de los Proyectos Piloto propuestos es el de fortalecer la estructura económica y social y el bienestar cultural de las culturas indígenas vivas en el Altiplano Sudoccidental, contribuyendo con ello a un acelerado desarrollo socioeconómico por los efectos económicos directos e indirectos que se generen.

⁴² Por favor referirse al volumen 2 para una descripción más detallada.

b. Objetivos directos del proyecto

La realización del Proyecto Piloto propone objetivos que se traslapan y se complementan parcialmente⁴³. En el contexto de esta investigación de viabilidad es suficiente recordar los objetivos directos del proyecto:

- Revitalización de las culturas indígenas;
- Mejoramiento y adición de atractivos y conveniencias para el turista;
- Proporcionar información turística del área circundante;
- Promover el intercambio cultural y la interacción entre la población local y los visitantes; y
- Mejorar las condiciones económicas locales.

(3) Productos y resultados esperados del proyecto

a. Producto de los proyectos

Se espera que la ejecución de los Proyectos Piloto resulte en los siguientes productos directos:

- El establecimiento de un Turismo Comunitario con instalaciones satélites; y
- Construcción adicional de alojamiento.

b. Resultados del proyecto

El resultado de los principales proyectos será un mayor número de visitantes en general y visitantes de segmentos de mercado de mayor valor.

(4) “Organismo de Ejecución” del Proyecto Piloto

Debido a su naturaleza, los proyectos propuestos involucran a organizaciones tanto del sector público como del privado y el resumen de las observaciones generales y los comentarios hechos para los estudios anteriores, aplican también para esta sección. Existen en principio seis (6) entidades que son consideradas participantes directos en el proyecto que son, las comunidades locales, las municipalidades, el INGUAT, INFOM, ONG's relacionadas y el “sector privado”. Se espera que el sector privado ejecute los subcontratos, financie y construya 269 cuartos de hotel en Quetzaltenango. Las 30 habitaciones de categoría intermedia en el Satélite 9 del Turismo Comunitario podrían ser arrendadas o concesionadas bajo un acuerdo con el sector privado.

1.5.6. Proyecciones y Consideraciones sobre la Demanda Turística Futura

Las recomendaciones que se hacen en el Volumen 2 para el desarrollo posterior de instalaciones de infraestructura y de instalaciones conexas, implica que los proyectos de corto plazo o, en otras palabras, la inversión pública y privada correspondiente se

⁴³ Para comentarios detallados referirse a las Secciones relevantes del Volumen 2.

materializará con un cierto patrón y en un tiempo secuencial. La suposición clave que está implícita es que se cumple un ciclo paralelo entre la oferta y la demanda existente, en particular, en que la inversión en alojamiento adicional⁴⁴ va en paralelo al incremento de la demanda de tal manera que no hay en ningún momento, ningún excedente de demanda o de límites a la capacidad de la oferta⁴⁵. Las cifras de visitantes futuros y/o los patrones de demanda y las proyecciones del flujo que se describen en el Volumen 2 representan, por lo tanto, el escenario de la situación “con” Proyecto Piloto y otros proyectos de corto plazo del contexto de desarrollo turístico del ADTP del Altiplano Sudoccidental. Las características principales del escenario de la situación “con” se presentan para fines comparativos en la Tabla 1.56.

Tabla 1.56 Contexto de desarrollo turístico en la situación “con” proyecto en el ADTP Altiplano Sudoccidental

Parámetro	(Unidad: miles)		
	2000	2010	2020
ADTP del Altiplano Sudoccidental			
A. Llegada de visitantes			
Internacionales	67	113	177
Nacionales	317	412	642
Total	384	525	819
B. Pernoctas			
Internacionales	298	437	669
Nacionales	475	618	963
Total	773	1,055	1,632

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Sin embargo, con el objeto de describir la situación del caso de “con” *versus* la situación del caso “sin” o “sin hacer nada” es determinar: i) el número de turistas nacionales e internacionales, así como; ii) el número de pernoctas nacionales e internacionales que se acumularían bajo la situación del escenario “sin” o “sin hacer nada”. El caso de la situación “sin” se refiere a los dos elementos. Primero, no se materializan las medidas de apoyo turístico del proyecto prioritario y; en segundo lugar, las medidas de segmentación en términos de la estadía promedio y de las pernoctas permanecen constantes con los valores del año 2000. La Tabla 1.57 presenta los resultados de los cálculos en términos del número de turistas y pernoctas. Los resultados se resumen brevemente así:

- La diferencia acumulada hasta el año 2020 en el total de llegadas de visitantes (internacionales y nacionales) es de cerca de 222,000 personas; y
- La diferencia acumulada hasta el año 2020 es de cerca de 434,000 pernoctas.

⁴⁴ Cuando se llega a la capacidad operativa normal en las instalaciones ya existentes.

⁴⁵ Un exceso de demanda y/o de límites de la capacidad de la oferta en las instalaciones turísticas implicaría automáticamente que el número de visitantes, en ese punto del tiempo, no se puede incrementar más y que las cifras de visitantes y de beneficios tiene que ser cubierta.

Tabla 1.57 Flujo y patrón de desarrollo turístico "con" y "sin" proyecto turístico en el ADTP del Altiplano Sudoccidental

Parámetro	(Unidad: miles)		
	2000	2010	2020
ESCENARIO "CON"			
1) Llegada de visitantes internacionales	67	97	145
2) Pernoctas internacionales	298	375	548
3) Turistas nacionales	317	362	452
4) Pernoctas nacionales	475	510	650
5) Total de llegada Visitantes	384	459	597
6) Total de pernoctas	773	885	1,198
ESCENARIO "SIN"			
1) Llegada de visitantes internacionales	67	113	177
2) Pernoctas internacionales	298	437	669
3) Turistas nacionales	317	412	642
4) Pernoctas nacionales	475	618	963
5) Total de llegada Visitantes	384	525	819
6) Total de pernoctas	773	1,055	1,632
DIFERENCIA ENTRE ESCENARIOS			
1) Llegada de visitantes internacionales	0	16	32
2) Pernoctas internacionales	0	62	121
3) Turistas nacionales	0	50	190
4) Pernoctas nacionales	0	108	313
5) Total de llegada Visitantes	0	66	222
6) Total de pernoctas	0	170	434

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

1.5.7. Análisis Económico del Proyecto

(1) Proyecto base y costo de inversión

En general, el análisis costo-beneficio (ACB) se basa en las definiciones y suposiciones que se reportan en la Sección 2 de este Volumen 3 y se describen en detalle en la Sección del análisis para el ADTP del Petén y por lo tanto, no se repetirán. Algunas definiciones adicionales menores, en particular las referidas a conceptos de costos de OyM y a responsabilidades en la estructura financiera, se incorporan y comentan en los apartados individuales.

a. Adquisición de terrenos y costo de compensación; calendario de adquisición de terrenos

El proyecto prioritario propuesto y sus proyectos de apoyo de corto plazo conexos tiene seis componentes que pueden requerir la adquisición de terreno para la realización de las instalaciones. Esos componentes son:

- Turismo Comunitario Satélite 2. El terreno requerido se estima en 500 M2, en una localidad urbana. El "mejor estimado" proporcionado por M2 es de US \$ 86, equivalentes a cerca de 690 Quetzales por M2.
- Turismo Comunitario Satélite 3. El terreno requerido se estima en 2,500 M2, y el "mejor estimado" proporcionado por M2 es de US \$ 58, equivalentes a cerca de 460 Quetzales por M2.
- Turismo Comunitario Satélite 4. El terreno requerido se estima en 1,500 M2 con una ubicación rural, y el "mejor estimado" proporcionado por M2 es de US \$ 58, equivalentes a cerca de 460 Quetzales por M2.

- Turismo Comunitario Satélite 5. El terreno requerido se estima en 1,000 M2 con una ubicación urbana, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 86, equivalentes a cerca de 690 Quetzales por M2.
- Turismo Comunitario Satélite 6. El terreno requerido se estima en 500 M2 con una ubicación urbana, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 86, equivalentes a cerca de 690 Quetzales por M2.
- Turismo Comunitario Satélite 7. El terreno requerido se estima en 2,000 M2 con una ubicación rural, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 58, equivalentes a cerca de 460 Quetzales por M2.
- Turismo Comunitario Satélite 8. El terreno requerido se estima en 300 M2 con una ubicación urbana, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 86, equivalentes a cerca de 690 Quetzales por M2.
- Turismo Comunitario Satélite 9 /desarrollo hotelero. El terreno requerido se estima en 3,000 M2 con una ubicación rural, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 58, equivalentes a cerca de 460 Quetzales por M2.
- Museo del Juguete Tradicional.. El terreno requerido se estima en 3,000 M2 con una ubicación urbana, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 86, equivalentes a cerca de 690 Quetzales por M2.
- Escaparate de Artesanías. El terreno requerido se estima en 2,000 M2 con una ubicación urbana, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 86, equivalentes a cerca de 690 Quetzales por M2.
- Desarrollo turístico Integrado alrededor de San Martín. El terreno requerido se estima en 500 M2 con una ubicación urbana, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 58, equivalentes a cerca de 460 Quetzales por M2.
- Desarrollo de Alojamiento en Quetzaltenango y Totonicapán. El terreno requerido se estima en 23,900 M2, y el “mejor estimado” proporcionado por M2 es de US \$ 75, equivalentes a cerca de 600 Quetzales por M2.

El costo de adquisición actual del terreno, los costos de compensación, los costos de reubicación de los servicios públicos y los gastos administrativos generales que se suponen se resumen en la Tabla 1.58.

Tabla 1.58 Costo total estimado de adquisición de terreno

Elementos del Proyecto	Costo de adquisición del terreno	Costo de Compensación	Costo de la reubicación de serv. púb.	Costos admvos generales	Total
Turismo Comunitario Satélite 2	0.345	0.000	0.000	0.005	0.350
Turismo Comunitario Satélite 3	1.150	0.000	0.000	0.017	1.167
Turismo Comunitario Satélite 4	0.690	0.000	0.000	0.010	0.700
Turismo Comunitario Satélite 5	0.690	0.000	0.000	0.010	0.700
Turismo Comunitario Satélite 6	0.345	0.000	0.000	0.005	0.350
Turismo Comunitario Satélite 7	0.920	0.000	0.000	0.014	0.934
Turismo Comunitario Satélite 8	0.207	0.000	0.000	0.003	0.210
Turismo Comunitario Satélite 9	1.380	0.000	0.000	0.021	1.401
Museo del Juguete Tradicional	2.070	0.000	0.000	0.031	2.101
Escaparate de Artesanías	1.380	0.000	0.000	0.021	1.401
Desarrollo turístico en San Martín	0.230	0.000	0.000	0.003	0.233
Desarrollo de alojamiento	14.340	0.000	0.000	0.215	14.555
TOTAL	23.747	0.000	0.000	0.356	24.103

Nota: Unidad: millones de Quetzales

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

El costo total de adquisición de terrenos y relativos se estima en 24.103 millones de Quetzales, equivalentes a cerca de US 3.01 millones de dólares o bien ¥ 364.56 millones de Yenes a los tipos de cambio establecidos.

Además se supone que el proceso de adquisición de terrenos será finalizado en el año fiscal (AF) del 2003.

b. Estimado de los costos de OyM para carreteras e instalaciones

Los gastos rutinarios de operación y mantenimiento (gastos de OyM) se estiman para los senderos ecológicos; para los puentes en el dosel y para los sitios. Los gastos de la OyM para todas las otras instalaciones se estiman con base en los principios y suposiciones descritas en detalle en las Secciones anteriores relativas.

c. Estimado del costo base de ingeniería de Construcción

Las suposiciones adicionales son idénticas a las que se han descrito para el análisis financiero de las otras secciones.

La Tabla 1.59 identifica los costos del proyecto base a precios constantes del 2001 y la Tabla 1.60 resume los costos del proyecto base a precios corrientes. El significado implícito de ambas tablas se resume a continuación:

- El costo del proyecto base a precios corrientes antes del financiamiento, todos los componentes de costo y todos los recursos, se estima en 232.04 millones de Quetzales, equivalentes a cerca de 29.01 millones de US dólares o bien ¥ 3,509.61 millones de yenes.
- La parte proporcional del costo de la ingeniería base, pero excluyendo la contribución del Gobierno de Guatemala, se estima en el 75.76 por ciento del total mencionado,
- El componente de costo local en el costo de ingeniería base es de cerca de 146.32 millones de Quetzales (cerca de 18.29 millones de US dólares o ¥ 2,213.09 millones

de yenes), equivalentes a cerca del 83 por ciento del costo del proyecto de ingeniería base;

- El componente de costo foráneo en el costo de ingeniería base es de cerca de 29.47 millones de Quetzales (cerca de 3.68 millones de US dólares o ¥ 445.73 millones de yenes), equivalentes a cerca del 16.76 por ciento del costo del proyecto de ingeniería base;

Tabla 1.59 Estimación total del costo base de ingeniería todos los recursos todos los componentes de costo en el ADTP del Altiplano Sudocc. (precios constantes del 2001)

Categoría principal de costo	2002			2003			2004			2005			2006			Total			Total [en porcentaje]		
	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total
1. Componente de obras civiles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.19	12.05	60.23	48.19	12.05	60.23	0.00	0.00	0.00	96.37	24.09	120.46	62.16	86.21	65.83
2. Componente de equipo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.38	1.38	2.75	0.00	0.00	0.00	1.38	1.38	2.75	0.89	4.92	1.50
3. Contingencia física **	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.82	1.20	6.02	4.89	1.27	6.16	0.00	0.00	0.00	9.71	2.48	12.19	6.26	8.87	6.66
4. Subtotal del costo base de Ingeniería	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	53.00	13.25	66.26	54.45	14.70	69.14	0.00	0.00	0.00	107.45	27.95	135.40	69.31	100.00	74.00
5. Adquisición de terrenos, compensación	11.87	0.00	11.87	11.87	0.00	11.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.75	0.00	23.75	15.32	0.00	12.98
6. Gastos admvos generales relacionados***	0.18	0.00	0.18	0.18	0.00	0.18	0.99	0.00	0.99	1.04	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	2.39	0.00	2.39	5.02	0.00	1.30
7. Derechos e impuestos sobre importaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.00	0.99	1.10	0.00	1.10	0.00	0.00	0.00	2.10	0.00	2.10	1.35	0.00	1.15
8. IVA al 12 por ciento	1.42	0.00	1.42	1.42	0.00	1.42	8.07	0.00	8.07	8.43	0.00	8.43	0.00	0.00	0.00	19.35	0.00	19.35	12.48	0.00	10.57
9. Contribución del GdG subtotal	13.48	0.00	13.48	13.48	0.00	13.48	10.06	0.00	10.06	10.57	0.00	10.57	0.00	0.00	0.00	47.58	0.00	47.58	30.69	0.00	26.00
10. Costo del proyecto base (todos los recursos)	13.48	0.00	13.48	13.48	0.00	13.48	63.06	13.25	76.31	65.02	14.70	79.71	0.00	0.00	0.00	155.03	27.95	182.98	100.00	100.00	100.00

Nota: Unidad: Millones de Quetzales constantes.

* La obra civil incluye los edificios físicos, los servicios públicos y la arquitectura de paisaje.

** La contingencia física para la obra civil se suponen del 10 por ciento y para los componentes del equipo en 5 por ciento.

*** Los administrativos generales cubren los salarios y los gastos relacionados en lo que incurre la "organización ejecutora /de administración" y otros Ministerios técnicos correspondientes. Se supone del 1.5 por ciento del costo base de ingeniería.

**** El componente de reforestación forma parte en realidad de la arquitectura de paisaje.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Tabla 1.60 Estimación total del costo base de ingeniería todos los recursos todos los componentes de costo en el ADTP del Altiplano Sudocc. (a precios corrientes)

Categoría Principal de Costo	2002			2003			2004			2005			2006			Total			Total [en porcentaje]		
	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total
1. Componente de obras civiles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.87	12.60	72.47	64.36	12.79	77.15	0.00	0.00	0.00	124.22	25.39	149.61	61.32	86.16	64.48
2. Componente de Equipo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.21	1.47	10.68	0.00	0.00	0.00	9.21	1.47	10.68	4.55	4.97	4.60
3. Contingencia Física (**)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.99	1.26	7.25	6.90	1.35	8.25	0.00	0.00	0.00	12.88	2.61	15.50	6.36	8.86	6.68
4. Subtotal del costo base de Ingeniería	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.85	13.86	79.71	80.47	15.61	96.07	0.00	0.00	0.00	146.32	29.47	175.79	72.23	100.00	75.76
5. Adquisición de terrenos, compensación	12.76	0.00	12.76	13.72	0.00	13.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.48	0.00	26.48	13.07	0.00	11.41
6. Gastos admvos generales relacionados***	0.19	0.00	0.19	0.21	0.00	0.21	1.20	0.00	1.20	1.44	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	3.03	0.00	3.03	5.39	0.00	1.31
7. Derechos e impuestos sobre importaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	1.04	1.17	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	2.21	0.00	2.21	1.09	0.00	0.95
8. IVA al 12 por ciento	1.53	0.00	1.53	1.65	0.00	1.65	9.69	0.00	9.69	11.67	0.00	11.67	0.00	0.00	0.00	24.54	0.00	24.54	12.51	0.00	10.57
9. Contribución del GdG Subtotal	14.48	0.00	14.48	15.57	0.00	15.57	11.93	0.00	11.93	14.28	0.00	14.28	0.00	0.00	0.00	56.26	0.00	56.26	27.77	0.00	24.24
10. Costo del proyecto base (todos los recursos)	14.48	0.00	14.48	15.57	0.00	15.57	77.79	13.86	91.64	94.75	15.61	110.35	0.00	0.00	0.00	202.58	29.47	232.04	100.00	100.00	100.00

Nota: Unidad: Millones de Quetzales corrientes.

Fuente: Cálculos del Equipo de Estudio de JICA.

- El costo directo para el GdG en términos de la adquisición de terreno y costos de compensación está estimado 26.48 millones de Quetzales equivalentes a cerca del 11.41 por ciento del costo del proyecto de ingeniería base (todos los recursos y todos los componentes de costo);
- Los gastos administrativos generales representados por salarios y otros beneficios colaterales de los ministerios correspondientes y otros organismos oficiales relevantes involucrados como "Organismos de Ejecución / Administración" en los Proyectos Piloto, se estima en cerca de 3.03 millones de Quetzales durante el ciclo de ejecución,

cerca de 1.3 por ciento del costo base del proyecto (todos los recursos y todos los componentes de costo).

- Los ingresos directos del gobierno derivados de los impuestos, obligaciones e IVA se estiman en 26.75 millones de Quetzales o cerca del 11.53 por ciento del costo del proyecto base (todos los recursos y todos los componentes de costo); y
- Los conceptos anteriores representan un beneficio neto directo para el GdG si, por ejemplo, no se subvenciona con exenciones sobre impuestos, obligaciones e IVA a los subcontratistas privados.

d. Estructura financiera del proyecto propuesta

Como ya se refleja de manera implícita en lo expuesto anteriormente, las principales características de la estructura financiera es la siguiente:

- Después de la finalización de la revisión interna y de los procedimientos de aprobación de Guatemala, el GdG busca asistencia financiera externa bajo un acuerdo de préstamo con garantía soberana.
- Después de que se firme el acuerdo, el Ministerio de Finanzas Públicas destina los montos apropiados a los Ministerios correspondientes y/o a las entidades responsables financieramente de “sus” respectivos componentes del proyecto.
- La asignación hecha por el MFP se trata bajo el concepto de “apoyo presupuestario”; y
- Por lo tanto, en los “términos y condiciones” no aplica la devolución del pago al MFP.

e. Costo de inversión total estimado

En vista de la estructura financiera propuesta, no existe la necesidad de establecer un calendario de repago del proyecto ni de la capacidad del servicio de la deuda, en vista del hecho de que el flujo de efectivo es tratado como “apoyo presupuestal”. Existe, sin embargo, la necesidad de establecer el costo total para la economía de Guatemala. Por lo tanto, se necesita que los intereses-durante-la-construcción (IDC) se computen y añadan a los costos base del proyecto, con el objeto de llegar a los requerimientos de inversión total o sea, el capital que será necesario obtener en préstamo del mercado de capital de una OAD externa para la ejecución del proyecto prioritario.

La Tabla 1.61 presenta los detalles del costo de inversión del proyecto (todos los recursos y todos los componentes de costo) que llegan a 203.02 millones de Quetzales, equivalente casi a 25.38 millones de US dólares o bien 3,070.68 millones de Yenes. La Tabla 1.62 presenta el panorama resumido del costo de inversión del proyecto en Quetzales, en US dólares y en Yenes japoneses y únicamente para los principales componentes de costo.

Tabla 1.61 Estimación total del costo base de ingeniería todos los recursos todos los componentes de costo en el ADTP del Altiplano Sudoccidental (a precios corrientes)

Principales categorías de costo	2002			2003			2004			2005			2006			Total			Total [en porcentaje]		
	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total
1. Componente de obras civiles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.37	12.60	72.47	84.36	12.79	77.15	0.00	0.00	0.00	124.22	25.39	149.61	61.32	86.16	64.48
2. Componente de equipo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.21	1.47	10.68	0.00	0.00	0.00	9.21	1.47	10.68	4.55	4.97	4.60
3. Contingencia física**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.99	1.26	7.25	6.90	1.35	8.25	0.00	0.00	0.00	12.88	2.61	15.50	6.36	8.86	6.68
4. Subtotal del costo base de ingeniería	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.85	13.86	79.71	80.47	15.61	96.07	0.00	0.00	0.00	146.32	29.47	175.79	72.23	100.00	75.76
5. Adquisición de terrenos; compensación;	12.76	0.00	12.76	13.72	0.00	13.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.48	0.00	26.48	13.07	0.00	11.41
6. Gastos admvo generales relacionados**	0.19	0.00	0.19	0.21	0.00	0.21	1.20	0.00	1.20	1.44	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	3.03	0.00	3.03	5.39	0.00	1.31
7. Derechos e impuestos sobre importaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	1.04	1.17	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	2.21	0.00	2.21	1.09	0.00	0.95
8. IVA al 12 por ciento	1.53	0.00	1.53	1.65	0.00	1.65	9.69	0.00	9.69	11.67	0.00	11.67	0.00	0.00	0.00	24.54	0.00	24.54	12.11	0.00	10.57
9. Contribución del GOG subtotal	14.48	0.00	14.48	15.57	0.00	15.57	11.93	0.00	11.93	14.28	0.00	14.28	0.00	0.00	0.00	56.26	0.00	56.26	27.77	0.00	24.24
10. Costo del proyecto base (todos los recursos)	14.48	0.00	14.48	15.57	0.00	15.57	77.78	13.86	91.64	94.75	15.61	110.35	0.00	0.00	0.00	202.58	29.47	232.04	100.00	100.00	100.00
11. Requerimientos de capital de trabajo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
12. Intereses durante la construcción (IDC)	0.00	0.00	0.00	0.92	0.00	0.92	3.98	0.00	3.98	6.28	0.00	6.28	14.69	0.00	14.69	25.87	0.00	25.87			
13. Costo de capital total	14.48	0.00	14.48	16.49	0.00	16.49	81.76	13.86	95.82	101.03	15.61	116.63	14.69	0.00	14.69	228.45	29.47	257.91			

Nota: Unidad: en Millones de Quetzales.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Tabla 1.62 Resumen panorámico de los costos de inversión del proyecto

Parámetro	CL			CF			Total		
	(Unidad: Quetzales)			(Unidad: dólares US)			(Unidad: Yen Japonés)		
1) Costo base de ingeniería	146.32	29.47	175.79	18.29	3.68	21.97	2,213.09	445.73	2,658.82
2) Adquisición de terreno y gastos admvo generales	29.51	0.00	29.51	3.69	0.00	3.69	446.34	0.00	446.34
3) Derechos e IVA	26.75	0.00	26.75	3.34	0.00	3.34	404.59	0.00	404.59
4) Capital de trabajo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5) IDC	25.87	0.00	25.87	3.23	0.00	3.23	391.28	0.00	391.28
6) Total costo de capital	228.45	29.47	257.92	28.56	3.68	32.24	3,455.31	445.73	3,901.04

Nota: Unidad: millones.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

(2) Beneficios económicos

Aquí también aplican los mismos principios y definiciones descritas y comentadas en el análisis financiero de los otros Proyectos Piloto, es decir se toman en consideración los beneficios brutos económicos tanto directos como indirectos. Los beneficios indirectos comprenden las categorías de generación de empleo indirecto; los efectos indirectos generados por la inversión; los efectos multiplicadores generados por el consumo turístico y los generados por la construcción y las obras civiles conexas.

(3) Análisis costo-beneficio (ACB) y tasa interna de retorno económico proyectada -TIRE

Los beneficios económicos brutos directos y los precios financieros reflejan los escenarios de la situación "con" y "sin" proyecto que se resumen en la Tabla 1.63 y los beneficios económicos brutos indirectos, también a precios financieros, se resumen en la Tabla 1.64.

Como se indicó anteriormente, el escenario "sin" refleja la situación bajo la cual no se ejecuta ningún Proyecto Piloto ni los proyectos de corto plazo conexas, y la distribución del mercado permanece con las mismas características que presenta para el año 2000. El escenario "con" refleja la ejecución de los Proyectos Piloto y de corto plazo en el ADTP del Altiplano Sudoccidental y recibe una alta participación de visitantes a Guatemala; se incrementan las pernoctas en respuesta a la mayor atraktividad de los recursos turísticos y

las características del mercado cambian en el horizonte de planeación hacia segmentos de mercado de mayor valor.

Tabla 1.63 Beneficios económicos brutos directos para los escenarios "con" y "sin" proyecto

CASOS	2000	2010	2020
A) Caso "SIN"	167.54	190.55	237.01
B) Caso "Con"	167.54	289.39	525.37
C) Diferencial de A y B	0.00	98.85	288.37

Nota: Unidad: Millones de Quetzates.
 Todos los valores están precios financieros.
 Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Tabla 1.64 Beneficios económicos brutos indirectos para los escenarios "con" y "sin" proyecto

Año calendario	Años ciclo de vida	Beneficio bruto indirecto 1	Beneficio bruto indirecto 2	Efectos Multiplicadores		Total de beneficios económicos indirectos
				Consumo turístico	Sub-sector construcción	
2002	-4	0.00	4.09	0.65	0.00	4.73
2003	-3	0.00	4.09	0.65	2.46	7.20
2004	-2	0.00	4.09	0.65	2.46	7.20
2005	-1	0.00	4.09	0.65	2.46	7.20
2006	1	2.42	4.09	0.65	0.00	7.16
2007	2	2.42	4.09	0.65	0.00	7.16
2008	3	2.42	4.09	0.65	0.00	7.16
2009	4	2.42	4.09	0.65	0.00	7.16
2010	5	2.42	4.09	0.65	0.00	7.16
2011	6	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2012	7	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2013	8	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2014	9	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2015	10	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2016	11	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2017	12	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2018	13	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2019	14	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2020	15	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2021	16	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2022	17	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2023	18	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2024	19	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
2025	20	12.09	17.69	0.65	0.00	30.42
Total		193.41	302.09	15.54	7.38	518.42

Todos los valores están a precios financieros y los beneficios económicos indirectos 1 se derivan de la generación de empleos de los hoteles y los beneficios económicos indirectos 2 se derivan de la fuerza de trabajo indirecta generada por las inversiones.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Después de convertir todos los costos económicos financieros y los beneficios financieros directos y los beneficios brutos económicos indirectos a precios económicos, se calculó la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE). Los resultados de esos cálculos para el caso de la situación "con" proyecto *versus* el escenario de la situación "sin" proyecto se ilustran en la Tabla 1.65. Los resultados de los cálculos se interpretan de la siguiente manera:

- Con 14.98 por ciento la TIRE está en un rango atractivo indicando, la viabilidad económica general de los Proyectos Piloto y los proyectos de apoyo de corto plazo propuestos.

Tabla 1.65 Costos y beneficios económicos de los proyectos del Altiplano Sudoccidental (a precios económicos constantes del 2001)

Año	Año ciclo de vida	Costos económicos											TOTAL	Beneficios económicos				
		Adquisición de terrenos	Adminis- trativos grales	Obras civiles	Riety elemento de reforos-tación	Compo-nente equipo	Contingencia física	Seguro	Aranc-y derechos	Impuestos	Costos de Oym canelera	Costos de Oym instalac.		Costos de Oym equip	Beneficios económicos brutos	Beneficios multiplic. brutos indirectos	Total beneficios brutos	Beneficios económicos netos
2002	-4	10.68	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.83	0.00	3.36	3.36	-7.47
2003	-3	10.68	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.83	0.00	5.11	5.11	-5.72
2001	-2	0.00	0.84	43.13	0.00	0.00	4.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.28	0.00	5.11	5.11	-43.17
2005	-1	0.00	0.88	43.13	0.00	2.00	4.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.42	0.00	5.11	5.11	-45.31
2006	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	3.51	5.11	8.62	1.24
2007	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	7.02	5.11	12.13	4.75
2008	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	7.02	5.11	12.13	4.75
2009	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	7.02	5.11	12.13	4.75
2010	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	7.02	5.11	12.13	4.75
2011	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2012	7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2013	8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2014	9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2015	10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2016	11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2017	12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2018	13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2019	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2020	15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2021	16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2022	17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2023	18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2024	19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
2025	20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	7.06	0.31	7.38	20.47	21.60	42.07	34.69
Acumulado		21.36	2.02	86.26	0.00	2.00	8.72	0.00	0.00	0.00	0.25	141.20	6.20	268.01	338.64	368.24	706.88	438.87
																		14.98%
																		159.37
																		47
																		-0
																		-20

Nota: Unidad: Millones de Quetzales

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

- Los indicadores del Valor Presente Neto (VPN) son positivos a una tasa de descuento de entre 5 por ciento y 10 por ciento. El valor del VPN en cambio, se vuelve negativo con una tasa de descuento de entre el 15 y el 20 por ciento.
- Se pueden sacar dos conclusiones de los valores de VPN resultantes. En primer lugar, si el capital se presta al 2 por ciento, como se supone que se hace para los proyectos, entonces los proyectos serán altamente viables. En segundo lugar, por la otra parte, si las tasas del préstamo se mueven al rango de las tasas que se encuentran disponibles comercialmente en Guatemala, esto es, en o alrededor del 20%, entonces los proyectos se desplazarían hacia una dudosa viabilidad económica⁴⁶.
- Otra conclusión que se deriva del análisis es que, para incrementar los beneficios netos totales a ser generados por los Proyectos Piloto y de apoyo en el corto plazo en el horizonte de planeación de 20 años, resulta esencial moverse hacia segmentos de mercado de mayor valor.

(4) Análisis de sensibilidad de la TIRE

En el paso final de la evaluación económica, se realiza un análisis de sensibilidad que investiga qué tanto se modificaría la TIRE si la parte del costo y del beneficio se

⁴⁶ Aquí no se considera el hecho de que no existe en Guatemala un mercado de capital a largo plazo (digamos 20 años).

encuentra sobreestimada o subestimada en 10 por ciento y 20 por ciento respectivamente. Se selecciona este rango en tanto el 20 por ciento es el máximo margen de error permitido en cualquier estimación de costo o beneficio. El análisis de sensibilidad se realizó para los escenarios de la situación “con” y “sin” proyectos. Los resultados numéricos del análisis de sensibilidad se resumen en la Tabla 1.66.

Tabla 1.66 Resultados del análisis de sensibilidad de la TIRE para el ADTP del Altiplano Sudoccidental

Beneficios netos	Costos económicos				
	Menos 20%	Menos 10%	Sin cambio	Más 10%	Más 20%
Más 20%	TIRE 22.99%	TIRE 20.43%	TIRE 18.32%	TIRE 16.54%	TIRE 14.98%
Más 10%	TIRE 21.08%	TIRE 18.68%	TIRE 16.69%	TIRE 14.98%	TIRE 13.50%
Sin cambio	TIRE 19.12%	TIRE 16.87%	TIRE 14.98%	TIRE 13.36%	TIRE 11.93%
Menos 10%	TIRE 17.10%	TIRE 14.98%	TIRE 13.19%	TIRE 11.63%	TIRE 10.26%
Menos 20%	TIRE 14.98%	TIRE 12.98%	TIRE 11.28%	TIRE 9.78%	TIRE 8.45%

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Las conclusiones principales que se derivan del análisis de sensibilidad son las siguientes:

- En el peor de los casos, es decir, si el costo económico es 20 por ciento por arriba del estimado y los beneficios económicos netos se encuentran sobreestimados en 20 por ciento, la TIRE de los proyectos será de alrededor del 8.5 por ciento, en un nivel algo inferior al costo del capital existente en Guatemala con sus tasas de interés;
- En el mejor de los casos, cuando los costos económicos están 20 por ciento por debajo y los beneficios netos por arriba del 20 por ciento, la TIRE de los proyectos son de alrededor del 23 por ciento esto es, por arriba del rango de los intereses del costo de capital prevalecientes en Guatemala en la actualidad.
- Cualquier TIRE situada entre el rango anterior es posible, dependiendo del grado en el cual los beneficios / costos netos se encuentren sobreestimados o subestimados.
- Es importante que el GdG utilice el enfoque de BSCC (base de selección costo-calidad) cuando licite los proyectos para la ejecución por parte del sector privado.

1.5.8. Análisis Financiero del Proyecto – TIRF para el “Caso Base”

Todos los cálculos de la Tasa Interna de Retorno Financiero o TIRF, se realizaron a precios financieros constantes del año 2001 y cubriendo sólo los Proyectos Piloto. Todos los otros conceptos de flujo de costo se consideran bajo el principio de “todos los componentes y todos los recursos”. Como es el caso actual de Guatemala, se aplica una cuota de entrada diferenciada para los visitantes nacionales e internacionales. También existen cuotas diferentes de entrada para el sitio en sí mismo y para instalaciones localizadas en los sitios.

(1) Flujo de costo del proyecto y calendario establecido

El costo base para el Proyecto Piloto se calcula con base en la información proveniente de la Tabla 1.59, pero excluyendo todos los otros proyectos de corto plazo.

Los costos individuales se estiman de la siguiente manera:

- Costo base de ingeniería del Proyecto Piloto = 26.04 millones de Quetzales, incluyendo 10 por ciento de contingencia para obra civil y 5 por ciento para el componente del equipo;
- Costo de adquisición de terrenos: 5.73 millones de Quetzales;
- Gastos administrativos generales: 0.75 millones de Quetzales;
- Obligaciones y derechos en todas las importaciones: 0.43 millones de Quetzales;
- Valor Agregado al 12 por ciento: 3.86 millones de Quetzales;
- Total del costo base del Proyecto Piloto (todos los componentes y todos los recursos): 36.81 millones de Quetzales.

El calendario que se establece es el siguiente:

- 2002: Adquisición del terreno y gastos administrativos generales y conexos, así como impuesto al valor agregado;
- 2003: cincuenta por ciento a los trabajos de la obra civil;
- 2004: el cincuenta por ciento restante para los trabajos de la obra civil;
- 2005: entrega de los componentes del equipo en el último trimestre de ese año

El valor monetario de los gastos de OyM se resume en la Tabla 1.67.

Tabla 1.67 Estimados de costo de OyM por componente principal (a precios constantes del 2001)

Concepto de OyM	Requerimiento Presupuestal Anual para OyM
Mantenimiento cotidiano de carreteras	0.018
Instalaciones físicas de OyM	1.827
Equipo de mantenimiento	0.239
Total	2.084

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

(2) Flujo de ingreso del proyecto

Se consideran tres tipos de flujo de ingreso para el “caso base” y todos los cálculos restantes, esto es, los ingresos generados por el acceso de los visitantes a los sitios y a las instalaciones en los sitios, así como los ingresos generados por la venta de “otros bienes y servicios” como se explica posteriormente en este texto.

Para el “caso base” se define de tal forma que refleja la situación prevaleciente en la estructura de cuotas. En otras palabras, los ingresos generados por los visitantes se basan en una cuota plana de entrada de 50 para los visitantes internacionales al sitio y de 25 Quetzales para las instalaciones así como de 15 Quetzales para el sitio y 5 Quetzales para

las instalaciones para los visitantes nacionales. No existen ingresos adicionales generados por la venta de otros “bienes y servicios” y/o el arrendamiento de tierra y/o de propiedad.

La Tabla 1.68 resume los resultados para el “caso base” que es de 13.98 por ciento. Esto indica que desde un punto de vista estrictamente financiero, los Proyectos Piloto, bajo tal estructura de cuotas, resulta de alguna manera atractiva estando claramente entendido que desde la perspectiva financiera, las instalaciones de alojamiento (Satélite 9 del Turismo Comunitario) son el que genera el efectivo en el Proyecto Piloto.

Tabla 1.68 Resultados del “caso base” de la tasa interna de retorno financiera – TIRF

Año calendario	Años del ciclo años	Todos los costos / todos los ingresos				
		Costo base costo	Costo de OyM	Ingresos		Ingreso neto
				Visitantes	Otros	
2002	-4	(3.39)	0.00	0.00	0.00	(3.39)
2003	-3	(3.39)	0.00	0.00	0.00	(3.39)
2004	-2	(14.03)	0.00	0.00	0.00	(14.03)
2005	-1	(16.00)	0.00	0.00	0.00	(16.00)
2006	1	0.00	(2.08)	0.34	6.26	4.52
2007	2	0.00	(2.08)	0.69	6.26	4.86
2008	3	0.00	(2.08)	1.03	6.26	5.20
2009	4	0.00	(2.08)	1.38	6.26	5.55
2010	5	0.00	(2.08)	1.72	6.26	5.89
2011	6	0.00	(2.08)	2.07	6.26	6.24
2012	7	0.00	(2.08)	2.41	6.26	6.58
2013	8	0.00	(2.08)	2.75	6.26	6.93
2014	9	0.00	(2.08)	3.10	6.26	7.27
2015	10	0.00	(2.08)	3.44	6.26	7.61
2016	11	0.00	(2.08)	3.79	6.26	7.96
2017	12	0.00	(2.08)	4.13	6.26	8.30
2018	13	0.00	(2.08)	4.13	6.26	8.30
2019	14	0.00	(2.08)	4.13	6.26	8.30
2020	15	0.00	(2.08)	4.13	6.26	8.30
2021	16	0.00	(2.08)	4.13	6.26	8.30
2022	17	0.00	(2.08)	4.13	6.26	8.30
2023	18	0.00	(2.08)	4.13	6.26	8.30
2024	19	0.00	(2.08)	4.13	6.26	8.30
2025	20	0.00	(2.08)	4.13	6.26	8.30
Acumulado		(36.81)	(41.68)	59.91	125.10	106.52
TIRF						13.98%

Notas: Unidad: millones de Quetzales.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

1.5.9. Respuesta de la TIRF a los Cambios en la Estructura de Cuotas

Las recomendaciones generales para los cambios en la estructura de las cuotas de entrada para el acceso a los sitios y a las instalaciones en el sitio se han comentado ya en las secciones relevantes de los otros dos estudios de factibilidad. Para la formulación de los tres escenarios adicionales de ingresos, también se consideraron las mismas suposiciones que se hicieron para los otros dos estudios. La TIRF resultante que se logra en los cuatro escenarios se presentan en la Tabla 1.69 y se resumen de la siguiente manera:

En adición a las conclusiones generales, la conclusión del caso específico es que el generador de efectivo del Proyecto Piloto se deriva de los ingresos generados por las instalaciones de hotel. Por ello, es probable que la viabilidad financiera del proyecto sea altamente sensible al precio que se logre bajos las condiciones de mercado.

1.5.10. Método de Construcción

Es posible adoptar dos enfoques potenciales: la construcción directa por parte de las entidades correspondientes o a través de la licitación y subcontratación del sector privado como parece ser la práctica común en Guatemala. Si se adopta el enfoque de subcontratación del sector privado, las cifras del cálculo de factibilidad tendrían que ajustarse por las “obligaciones e impuestos” y el IVA que, entonces, no reflejan el costo directo del proyecto sino un ingreso directo al GdG generado por la realización del proyecto.

1.5.11. Calendario de Ejecución

Se supone que el proyecto se realiza en 2 años o en 24 meses empezando en el año 2004. Se supone que la adquisición del terreno tomará dos años debido al hecho que la mayor parte de los lotes son terrenos urbanos y la adquisición es, por lo tanto, más larga y complicada. Se supone que la preparación del crédito tomará un año, de la misión de evaluación a la firma del acuerdo crediticio; esto es, al año 2002. Por ello, las instalaciones podrían abrir al público en enero del 2006.

1.6. Apéndice

Apéndice 1 Proyecciones de población en el año 2000 por departamento

Departamento	Posición	Superficie Área [km ²]	Población Total			Densidad de Población [km ²]
			Hombres	Mujeres	Total	
Guatemala	1	2,400	1,264,324	1,314,204	2,578,528	1,074
Huehuetenango	2	2,242	442,913	437,075	879,988	393
San Marcos	3	3,791	434,765	409,722	844,487	223
Alta Verapaz	4	1,105	416,546	397,755	814,301	737
Quiché	5	980	292,946	295,886	588,832	601
Quetzaltenango	6	2,111	342,372	335,878	678,250	321
Escuintla	7	4,384	248,282	235,487	483,769	110
Chimaltenango	8	1,979	216,638	210,963	427,601	216
Suchitepéquez	9	2,424	205,885	197,724	403,609	167
Jutiapa	10	1,331	194,312	191,597	385,909	290
Totonicapán	11	1,034	179,317	181,984	361,301	349
Izabal	12	115	174,219	159,736	333,955	2,904
Petén	13	35,854	177,417	155,973	333,390	9
Santa Rosa	14	2,955	165,407	154,407	319,814	108
Chiquimulá	15	753	156,637	156,513	313,150	416
Sololá	16	924	156,773	151,018	307,791	333
Jalapa	17	289	134,210	135,845	270,055	934
Sacatepéquez	18	428	132,686	126,579	259,265	606
Retalhuleu	19	1,856	123,911	118,010	241,921	130
Zacapa	20	386	107,766	105,028	212,794	551
Baja Verapaz	21	268	100,980	102,451	203,431	759
El Progreso	22	1,407	72,414	70,783	143,197	102
TOTAL		108,889	5,740,719	5,644,618	11,385,337	

Notas: 1) El total para la superficie no suma debido a que algunas de las áreas de la municipalidad no se conocen con precisión.

2) Las cifras de la población total no suman debido a razones no especificadas.

3) La posición esta en función del volumen total de la población.

Fuente: Compilación del Equipo de Estudio de JICA con datos del "Instituto Nacional de Estadística"; Folleto del 176 aniversario.

Apéndice 2 Indicadores de desempeño del PIB de 1985 al 2001 (a precios constantes de 1958)

(Unidad: Millones de Quetzales/porcentaje)

Parámetro	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 (estim.)	2000 (estim.)	2001 (estim.)	Tendencia Compuesta Crecimiento		
														1985 a 1990	1990 a 1998	1985 a 1998
Agricultura, pesca y forestal	759.3	877.2	904.4	931.4	951.9	975.2	1,009.4	1,035.2	1,064.2	1,095.6	1,127.0	1,159.2	1,192.4	2.929	2.830	2.861
SECTOR PRIMARIO	759.3	877.2	904.4	931.4	951.9	975.2	1,009.4	1,035.2	1,064.2	1,095.6	1,127.0	1,159.2	1,192.4	2.929	2.830	2.861
Minería y explot. canteras	6.5	8.5	9.2	12.0	13.3	13.8	15.8	19.5	24.8	30.1	33.9	38.1	42.9	5.512	15.854	12.518
Manufactura	484.8	510.2	522.3	539.4	555.0	571.4	589.9	601.1	617.4	637.5	653.2	669.3	685.7	1.881	2.724	2.460
Construcción	49.7	67.4	68.4	85.8	83.2	83.0	90.4	93.2	101.9	112.0	119.2	126.9	135.1	6.282	6.526	6.450
Servicios (electricidad, gas, agua, sanidad)	56.3	84.6	87.9	99.9	109.6	115.8	125.7	133.3	152.9	166.0	180.4	196.0	213.1	8.485	8.761	8.675
SECTOR SECUNDARIO	577.3	670.7	687.8	737.1	761.1	784.0	821.8	847.1	897.0	945.6	986.7	1,030.3	1,076.7	3.045	4.397	3.972
Transportes y comunicaciones	209.8	269.9	285.9	307.3	322.2	335.6	361.1	374.2	396.3	426.2	450.1	475.3	501.9	5.167	5.802	5.603
Comercio	747.0	816.1	850.2	888.4	924.5	977.2	1,036.5	1,084.6	1,104.6	1,154.9	1,194.3	1,235.0	1,277.1	1.785	4.155	3.409
Banco y seguros	263.1	310.5	324.5	338.3	355.3	373.2	397.9	464.4	485.4	514.0	541.2	569.8	599.9	3.368	6.170	5.286
Servicios personales, Comunales y sociales *	379.6	445.1	480.9	481.1	513.2	537.5	552.0	517.9	541.2	558.5	573.1	590.2	607.9	3.235	2.874	2.987
SECTOR TERCIARIO	1,599.5	1,841.6	1,921.5	2,015.1	2,115.2	2,223.5	2,347.5	2,421.1	2,527.5	2,651.6	2,758.6	2,870.3	2,986.7	2.859	4.494	3.980
MENOS:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	0.000
PIB	2,936.1	3,389.5	3,513.7	3,683.6	3,828.2	3,982.7	4,178.7	4,303.4	4,488.7	4,692.8	4,872.3	5,059.8	5,255.8	2.914	4.068	3.706

Nota: Toda la información es preliminar y está sujeta a revisión cuando y donde se encuentre disponible.

* Incluye "Servicios de Hotel y Restaurantes", así como "Servicios de Negocio".

** El formato del PIB fue ajustado siguiendo los estándares del formato de las Naciones Unidas que incluye los servicios públicos dentro del sector secundario.

*** El valor de 1998 para el subsector de los "Servicios personales, Comunales y Sociales" se estimó utilizando la tasa de crecimiento anual compuesta de 2.832% del periodo 1990 a 1997.

**** Los valores de los años 1999, 2000 y 2001 se han estimado utilizando la tasa anual compuesta del periodo 1985 a 1998.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA con base en la información del "Banco de Guatemala" y de la "Comisión Económica para América Latina y el Caribe" y Banco de Datos del Comercio Exterior de América Latina y el Caribe".

Apéndice 3 Indicadores de desempeño del PIB de 1985 al 2001 (a precios constantes de 1990 en US dólares)

(Unidad: Millones de Quetzales/porcentaje)

Parámetro	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Tendencia Compuesta Crecimiento		
														1985 a 1990 a 1985 a 1998		
														1990	1998	1998
Agricultura, Pesca y forestal	1,522.1	1,758.4	1,812.9	1,867.1	1,908.1	1,954.9	2,024.6	2,075.1	2,115.6	2,178.0	2,238.9	2,301.5	2,365.8	2,928	2,734	2,795
SECTOR PRIMARIO	1,522.1	1,758.4	1,812.9	1,867.1	1,908.1	1,954.9	2,024.6	2,075.1	2,115.6	2,178.0	2,238.9	2,301.5	2,365.8	2,928	2,734	2,795
Minería y Explot. canteras	24.8	32.4	35.1	45.8	50.7	52.6	60.3	74.0	94.6	116.7	131.5	148.1	166.8	5,482	16,063	12,651
Manufactura	874.5	959.9	982.5	1,014.8	1,044.2	1,075.0	1,109.8	1,130.9	1,143.3	1,180.5	1,208.1	1,236.3	1,265.1	1,881	2,542	2,335
Construcción	127.4	172.7	175.3	219.9	213.2	212.7	231.7	233.7	224.0	246.2	259.0	272.5	286.6	6,273	4,713	5,198
Servicios (electricidad, gas, agua, sanidad)	69.1	103.9	107.9	122.7	134.6	142.2	154.3	168.2	188.6	204.8	222.7	242.1	263.1	8,499	8,813	8,715
SECTOR SECUNDARIO	1,095.8	1,268.9	1,300.8	1,403.2	1,442.7	1,482.5	1,556.1	1,606.8	1,650.5	1,748.2	1,821.2	1,898.9	1,981.7	2,977	4,136	3,772
Transportes y Comunicaciones	528.8	680.3	720.6	774.5	812.1	845.9	909.9	950.7	987.3	1,061.8	1,120.3	1,182.0	1,247.1	5,168	5,664	5,509
Comercio	1,776.0	1,940.3	2,021.4	2,112.2	2,198.0	2,323.3	2,464.3	2,521.6	2,595.5	2,713.7	2,803.7	2,896.6	2,992.6	1,785	4,018	3,315
Banco y Seguros	606.7	716.0	748.3	780.1	819.3	860.6	917.6	964.4	1,008.0	1,067.4	1,114.8	1,164.3	1,216.1	3,368	4,934	4,442
Servicios Personales, Comunales y Sociales *)	1,096.0	1,286.2	1,331.9	1,390.2	1,483.0	1,553.2	1,595.1	1,639.9	1,713.7	1,785.4	1,853.6	1,924.3	1,997.8	3,235	4,084	3,818
SECTOR TERCIARIO	4,008.4	4,622.8	4,822.2	5,057.0	5,312.4	5,583.0	5,886.9	6,076.6	6,304.5	6,628.3	6,892.3	7,167.3	7,453.6	2,983	4,438	3,953
MENOS:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	0.000
PIB	6,626.3	7,650.1	7,935.9	8,327.3	8,663.2	9,020.4	9,467.6	9,758.5	10,070.6	10,554.5	10,952.4	11,367.6	11,801.1	2,915	4,019	3,673

Nota: Toda la información es preliminar y está sujeta a revisión cuando y donde se encuentre disponible.
 * Incluye "Servicios de Hotel y Restaurantes", así como "Servicios de Negocio".
 ** El formato del PIB fue ajustado siguiendo los estándares del formato de las Naciones Unidas que incluye los servicios públicos dentro del sector secundario.
 *** El valor de 1998 para el subsector de los "Servicios personales, Comunales y Sociales" se estimó utilizando la tasa de crecimiento anual compuesta de 4.185% del período 1990 a 1997.
 **** Los valores de los años 1999, 2000 y 2001 se han estimado utilizando la tasa anual compuesta del gran período 1985 a 1998.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA con base en la información del "Banco de Guatemala" y de la "Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Banco de Datos del Comercio Exterior de América Latina y el Caribe".

Apéndice 4 Jerarquización de los sectores económicos por su contribución al crecimiento del PIB en el período de 1985 al 2001

(Unidad: por ciento)

Posición	Sector Económico	Contribución de 1 punto porcentual al crecimiento del PIB	
		Absoluto	Acumulado
1	Comercio	0.224	0.224
2	Agricultura, Pesca, Forestal	0.188	0.412
3	Banca y seguros	0.142	0.554
4	Transporte & comunicaciones	0.127	0.681
5	Serv. com., social y personales	0.101	0.782
6	Manufactura	0.095	0.876
7	Servicios públicos	0.070	0.947
8	Construcción	0.038	0.985
9	Minería y canteras	0.015	1.000
Tasa de 1 % de crecimiento al PIB		1.000	

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Apéndice 5 Población económicamente activa en la economía formal y desarrollo de la productividad de 1985 a 1999 (valores a precios constantes de 1958)

Unidad	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
PIB (a precios constantes de 1958)																
Agricultura, Pesca, Forestal	Millones de Quetzales	759.3	753.0	782.4	817.6	942.7	877.2	904.4	931.4	951.9	975.2	1,009.4	1,035.2	1,064.2	1,095.6	1,127.0
Minería y canteras	"	6.5	8.5	8.4	8.7	9.0	8.5	9.2	12.0	13.3	13.8	15.8	19.5	24.8	30.1	33.9
Manufactura	"	464.8	467.9	477.4	487.9	499.1	510.2	522.3	539.4	555.0	571.4	589.9	601.1	617.4	637.5	653.2
Construcción	"	49.7	51.2	58.7	67.9	73.2	67.4	68.4	85.8	83.2	83.0	90.4	93.2	101.9	112.0	119.2
Servicios públicos	"	56.3	63.2	68.2	74.1	79.9	84.6	87.9	99.9	109.6	115.8	125.7	133.3	152.9	166.0	180.4
Transporte & comunicaciones	"	209.8	210.6	220.8	230.4	254.3	269.9	285.9	307.3	322.2	335.6	361.1	374.2	396.3	426.2	450.1
Comercio	"	747.0	730.9	752.8	776.2	803.4	816.1	850.2	888.4	924.5	977.2	1,036.5	1,064.6	1,104.6	1,154.9	1,194.3
Banca y seguros	"	263.1	269.3	276.0	285.6	296.7	310.5	324.5	338.3	355.3	373.2	397.9	464.4	485.4	514.0	541.2
Serv. com., social y personales	"	379.6	385.6	399.7	414.5	429.3	445.1	460.9	481.1	513.2	537.5	552.0	517.9	541.2	556.5	573.1
PIB	Millones de Quetzales	2,936.1	2,940.2	3,044.4	3,162.9	3,287.6	3,389.5	3,513.7	3,683.6	3,828.2	3,982.7	4,178.7	4,303.4	4,488.7	4,692.8	4,872.4
Población Económicamente Activa																
Agricultura, Pesca, Forestal	Personas	1,302,851	1,344,496	1,387,473	1,431,823	1,477,591	1,524,822	1,575,956	1,628,806	1,683,427	1,739,881	1,798,227	1,858,531	1,917,600	1,971,958	2,002,386
Manufactura	Personas	304,970	314,719	324,778	335,160	345,873	356,929	368,899	381,269	394,055	407,270	420,928	435,043	449,930	456,077	469,266
Construcción	Personas	91,940	94,879	97,911	101,041	104,271	107,604	111,212	114,942	118,796	122,780	126,898	131,153	136,608	132,462	141,988
Comercio, Banca y Seguros	Personas	163,698	168,931	174,330	179,903	185,653	191,588	198,013	204,653	211,516	218,609	225,940	233,517	242,146	241,469	252,225
Servicios*	Personas	269,092	277,693	286,589	295,729	305,182	314,937	325,499	336,414	347,898	359,356	371,407	383,862	397,160	401,574	414,143
Otros**	Personas	109,880	113,391	117,016	120,757	124,616	128,600	132,913	137,370	141,976	146,738	151,658	158,869	163,720	160,552	169,249
TOTAL	Personas	2,242,431	2,314,109	2,388,077	2,464,413	2,543,186	2,624,480	2,712,492	2,800,454	2,897,466	2,994,634	3,095,058	3,200,975	3,307,164	3,364,092	3,449,257
Productividad Laboral Estimada																
Agricultura, Pesca, Forestal	Quetzales/Personas	583	560	564	571	570	575	574	572	565	560	561	557	555	556	563
Manufactura	Quetzales/Personas	1,524	1,487	1,470	1,456	1,443	1,429	1,416	1,415	1,408	1,403	1,401	1,382	1,372	1,398	1,392
Construcción	Quetzales/Personas	541	540	600	672	702	626	615	746	700	676	712	711	746	846	840
Comercio, Banca y seguros	Quetzales/Personas	6,171	5,921	5,901	5,902	5,926	5,880	5,902	5,994	6,051	6,177	6,349	6,548	6,566	6,911	6,881
PIB	Quetzales/Personas	1,309	1,271	1,275	1,283	1,293	1,291	1,295	1,314	1,321	1,330	1,350	1,344	1,357	1,395	1,413

Nota: El desarrollo de la productividad laboral para "servicios" y "otros" no se puede calcular porque no es claro que subsectores económicos están cubiertos en esta categoría.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA con cálculos basados en la información primaria del "Banco de Guatemala" y del "Instituto Nacional de Estadística".

Apéndice 6 Características del empleo y desempleo de 1985 a 1999 (valores con base a precios constantes de 1958)

Unidad	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
Empleo Formal (absoluto)																
Agricultura, pesca, forestal	Personas	1,302,851	1,344,496	1,387,473	1,431,823	1,477,591	1,524,822	1,575,956	1,628,806	1,683,427	1,739,881	1,798,227	1,858,531	1,917,600	1,971,958	2,002,386
Manufactura	Personas	304,970	314,719	324,778	335,160	345,873	356,929	368,899	381,269	394,055	407,270	420,928	435,043	449,930	456,077	469,266
Construcción	Personas	91,940	94,879	97,911	101,041	104,271	107,604	111,212	114,942	118,796	122,780	126,898	131,153	136,608	132,462	141,988
Comercio, banca y seguros	Personas	163,698	168,931	174,330	179,903	185,653	191,588	198,013	204,653	211,516	218,609	225,940	233,517	242,146	241,469	252,225
Servicios*	Personas	269,092	277,693	286,569	295,729	305,182	314,937	325,499	336,414	347,696	359,356	371,407	383,862	397,160	401,574	414,143
Otros**	Personas	109,880	113,391	117,016	120,757	124,616	128,600	132,913	137,370	141,978	146,738	151,658	158,869	163,720	160,552	169,249
TOTAL	Personas	2,242,431	2,314,109	2,368,077	2,464,413	2,543,186	2,624,480	2,712,492	2,803,454	2,897,466	2,994,634	3,095,058	3,200,975	3,307,164	3,364,092	3,449,257
Empleo formal (distribución en por ciento)																
Agricultura, pesca, forestal	Por ciento	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.0	58.6	58.1
Manufactura	Por ciento	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6
Construcción	Por ciento	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	3.9	4.1
Comercio, banca y seguros	Por ciento	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.2	7.3
Servicios*	Por ciento	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	11.9	12.0
Otros**	Por ciento	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	5.0	5.0	4.8	4.9
TOTAL	Por ciento	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Tasa de crecimiento implícita de empleo																
Agricultura, pesca, forestal	Por ciento	n.a.	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.18	2.83	1.54
Manufactura	Por ciento	n.a.	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.42	1.37	2.89
Construcción	Por ciento	n.a.	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	4.16	-3.03	7.19
Comercio, banca y seguros	Por ciento	n.a.	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.70	-0.28	4.45
Servicios*	Por ciento	n.a.	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.46	1.11	3.13
Otros**	Por ciento	n.a.	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	4.75	3.05	-1.94	5.42
TOTAL	Por ciento	n.a.	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.42	3.32	1.72	2.53
Reporte estadístico del "Sub-empleo"																
Sub-empleo	Personas	800,358	872,037	946,007	1,022,341	1,101,116	1,149,244	1,237,255	1,328,218	1,337,620	1,347,336	1,311,133	1,323,715	1,336,297	1,348,878	n.a.
Desempleo abierto	Personas	299,055	298,053	257,517	211,450	162,958	156,448	108,942	42,907	71,845	99,804	110,505	116,604	162,168	199,542	n.a.
Total Sub y desempleo	Personas	1,099,413	1,170,090	1,203,524	1,233,791	1,264,074	1,305,692	1,346,197	1,371,125	1,409,465	1,447,140	1,421,638	1,440,319	1,498,465	1,548,420	n.a.
Total teórico de "fuerza laboral"	Personas	3,341,844	3,484,199	3,591,601	3,698,204	3,807,260	3,930,172	4,058,689	4,174,579	4,306,931	4,441,774	4,516,696	4,641,294	4,805,629	4,912,512	n.a.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA con cálculos basados en la información primaria del "Banco de Guatemala" y del "Instituto Nacional de Estadística".

Apéndice 7 Características de la población de 1981 a 1994 de acuerdo a los resultados del censo

Población por departamento	Censo de 1981		Censo de 1994		Estimación del 2000		1981 a 1994		1994 a 2000		1981 a 2000	
	Número	%	Número	%	Número	%	Crecimiento Implicado	tasa tendencia	Crecimiento Implicado	tasa tendencia	Crecimiento Implicado	tasa tendencia
Guatemala	1,311,192	21.7	1,813,825	21.8	2,578,528	22.6	2,528	Arriba	6,038	Arriba	4,317	Arriba
El Progreso	81,188	1.3	108,400	1.3	143,197	1.3	2,248	Debajo	4,749	Debajo	3,032	Debajo
Sacatepéquez	121,127	2.0	180,647	2.2	259,265	2.3	3,122	Arriba	6,207	Arriba	4,087	Arriba
Chimaltenango	230,059	3.8	314,813	3.8	427,601	3.8	2,442	Tendencia	5,236	Tendencia	3,316	Tendencia
Escuintla	334,666	5.5	386,534	4.6	483,769	4.2	1,115	Debajo	3,811	Debajo	1,958	Debajo
Santa Rosa	194,168	3.2	246,698	3.0	319,814	2.8	1,859	Debajo	4,421	Debajo	2,661	Debajo
Sololá	154,249	2.5	222,094	2.7	307,791	2.7	2,844	Arriba	5,589	Arriba	3,703	Arriba
Totonicapán	204,419	3.4	272,094	3.3	361,301	3.2	2,224	Debajo	4,840	Debajo	3,043	Debajo
Quezaltenango	366,949	6.1	503,857	6.0	678,250	6.0	2,469	Tendencia	5,078	Debajo	3,286	Tendencia
Suchitepéquez	237,554	3.9	307,187	3.7	403,609	3.5	1,997	Debajo	4,655	Debajo	2,829	Debajo
Retalhuleu	150,923	2.5	188,764	2.3	241,921	2.1	1,736	Debajo	4,222	Debajo	2,514	Debajo
San Marcos	472,326	7.8	645,418	7.7	844,487	7.4	2,431	Tendencia	4,582	Debajo	3,105	Debajo
Huehuetenango	431,343	7.1	634,374	7.6	879,988	7.7	3,012	Debajo	5,606	arriba	3,824	Arriba
Quiché	328,175	5.4	437,669	5.3	588,832	5.2	2,239	Debajo	5,069	Debajo	3,125	Debajo
ßaja Verapaz	115,602	1.9	155,480	1.9	203,431	1.8	2,306	Debajo	4,582	Debajo	3,019	Debajo
Alta Verapaz	322,008	5.3	543,777	6.5	814,301	7.2	4,113	Arriba	6,961	Arriba	5,004	Arriba
Petén	131,927	2.2	224,884	2.7	333,390	2.9	4,188	Arriba	6,782	Arriba	5,000	Arriba
Izabal	194,618	3.2	253,153	3.0	333,955	2.9	2,043	Debajo	4,725	Debajo	2,883	Debajo
Zacapa	115,712	1.9	157,008	1.9	212,794	1.9	2,375	Debajo	5,198	Debajo	3,258	Tendencia
Chiquimula	168,863	2.8	230,767	2.8	313,150	2.8	2,432	Tendencia	5,220	Tendencia	3,304	Tendencia
Jalapa	136,091	2.2	196,940	2.4	270,055	2.4	2,884	Arriba	5,403	Arriba	3,673	Arriba
Jutiapa	251,068	4.1	307,491	3.7	385,909	3.4	1,572	Debajo	3,859	Debajo	2,288	Debajo
Total	6,054,227	100.0	8,331,874	100.0	11,385,338	100.0	2,487	n.a.	5,342	n.a.	3,380	n.a.

Fuente: Cálculos del Equipo de Estudio de JICA con base en la "Descripción de Las Principales Características de Población Y Habitación 1981 & 1994" y los estimados del 2000 hechos por el INE.

Apéndice 8 Proporción urbano rural por departamento de acuerdo con los resultados del censo de 1994

Población por departamento	Censo de 1994		De la cual: Urbano		De la cual: Rural	
	Número	Por ciento	Número	Por ciento	Número	Por ciento
Guatemala	1,813,825	21.8	1,285,828	70.9	527,997	29.1
El Progreso	108,400	1.3	28,788	26.6	79,612	73.4
Sacatepéquez	180,647	2.2	127,409	70.5	53,238	29.5
Chimaltenango	314,813	3.8	130,855	41.6	183,958	58.4
Escuintla	386,534	4.6	143,414	37.1	243,120	62.9
Santa Rosa	246,698	3.0	59,377	24.1	187,321	75.9
Sololá	222,094	2.7	73,856	33.3	148,238	66.7
Totonicapán	272,094	3.3	29,188	10.7	242,906	89.3
Quetzaltenango	503,857	6.0	200,727	39.8	303,130	60.2
Suchitepéquez	307,187	3.7	92,784	30.2	214,403	69.8
Retalhuleu	188,764	2.3	52,316	27.7	136,448	72.3
San Marcos	645,418	7.7	83,890	13.0	561,528	87.0
Huehuetenango	634,374	7.6	92,409	14.6	541,965	85.4
Quiché	437,669	5.3	66,459	15.2	371,210	84.8
Baja Verapaz	155,480	1.9	31,807	20.5	123,673	79.5
Alta Verapaz	543,777	6.5	85,875	15.8	457,902	84.2
Petén	224,884	2.7	60,115	26.7	164,769	73.3
Izabal	253,153	3.0	50,192	19.8	202,961	80.2
Zacapa	157,008	1.9	44,892	28.6	112,116	71.4
Chiquimula	230,767	2.8	58,305	25.3	172,462	74.7
Jalapa	196,940	2.4	53,702	27.3	143,238	72.7
Jutiapa	307,491	3.7	62,499	20.3	244,992	79.7
Población Total	8,331,874	100.0	2,914,687	35.0	5,417,187	65.0

Fuente: Cálculos del Equipo de Estudio de JICA con base en la "Descripción De Las Principales Características De Población Y Habitación 1981 y 1994".

Apéndice 9 Proporción urbano rural e indígena y no indígena por departamento de acuerdo con los resultados del censo de 1994

Censo de 1994	De la cual:		De la cual:		De la cual:		De la cual:		De la cual:		De la cual:	
	Número	%	Urbana	Rural	Indígena	Rural	Total	No-Indígena	Urbana	Rural	Total	*No Sabe*
Guatemala	1,813,825	21.8	1,285,828	70.9	527,997	29.1	109,733	8.5	114,215	21.6	223,948	12.3
El Progreso	108,400	1.3	28,788	26.6	79,612	73.4	739	2.6	1,488	1.9	2,227	2.1
Sacatepéquez	180,647	2.2	127,409	70.5	53,238	29.5	57,634	45.2	17,584	33.0	75,218	41.8
Chimaltenango	314,813	3.8	130,855	41.6	183,958	58.4	91,028	69.6	153,596	83.5	244,624	77.7
Escuintla	386,534	4.6	143,414	37.1	243,120	62.9	10,929	7.6	13,993	5.8	24,922	6.4
Santa Rosa	246,698	3.0	59,377	24.1	187,321	75.9	1,823	3.1	4,642	2.5	6,465	2.6
Sololá	222,094	2.7	73,856	33.3	148,238	66.7	65,353	88.5	142,574	96.2	207,927	93.6
Totonicapán	272,094	3.3	29,188	10.7	242,906	89.3	24,423	83.7	232,700	95.8	257,123	94.5
Quetzaltenango	503,857	6.0	200,727	39.8	303,130	60.2	94,792	47.2	205,323	67.7	300,115	59.6
Suchitepéquez	307,187	3.7	92,784	30.2	214,403	69.8	37,467	40.4	138,767	64.7	176,234	57.4
Retalhuleu	188,764	2.3	52,316	27.7	136,448	72.3	12,026	23.0	50,782	37.2	62,808	33.3
San Marcos	645,418	7.7	83,890	13.0	561,528	87.0	14,305	17.1	259,793	46.3	274,098	42.5
Huehuetenango	634,374	7.6	92,409	14.6	541,965	85.4	45,063	48.8	359,834	66.4	404,887	63.8
Quiché	437,669	5.3	66,459	15.2	371,210	84.8	42,589	64.1	322,426	66.9	365,005	83.4
Baja Verapaz	155,480	1.9	31,807	20.5	123,673	79.5	13,038	41.0	73,178	59.2	86,216	55.5
Alta Verapaz	543,777	6.5	85,875	15.8	457,902	84.2	55,723	64.9	428,025	93.5	483,748	89.0
Petén	224,884	2.7	60,115	26.7	164,769	73.3	6,140	10.2	52,860	32.1	59,000	26.2
Izabal	253,153	3.0	50,192	19.8	202,961	80.2	8,735	17.4	49,011	24.1	57,746	22.8
Zacapa	157,008	1.9	44,892	28.6	112,116	71.4	1,163	2.6	5,736	5.1	6,899	4.4
Chiquimula	230,767	2.8	58,305	25.3	172,462	74.7	4,613	7.9	63,541	36.8	63,154	29.5
Jalapa	196,940	2.4	53,702	27.3	143,238	72.7	13,433	25.0	60,300	42.1	73,733	37.4
Jutiapa	307,491	3.7	62,499	20.3	244,992	79.7	2,958	4.7	12,628	5.2	15,586	5.1
Población Total	8,331,874	100.0	2,914,687	35.0	5,417,187	65.0	713,688	24.5	2,762,996	51.0	3,476,684	41.7

Fuente: Cálculos del Equipo de Estudio de JICA con base en la "Descripción De Las Principales Características De Población Y Habitación 1981 y 1994".

Apéndice 10 Empleo, desempleo y subempleo a nivel nacional en el sector formal de 1985 a 1999

Año	Enumerada Población volumen	Empleo en el Sector Formal							De los cuales: asociado al IGSS	Des-empleo abierto	Sub-empleo	TOTAL	Sector formal tasa de participación	Proporción de cobertura IGSS	Proporción de ses/ sub-empleo	Proporción de sub-empleo
		Agricultura y pesca	Industria manufacturera	Construcción	Comercio y serv. financieros	Servicios	Otros	TOTAL								
1985	6,677,429	1,302,851	304,970	91,940	163,698	269,092	109,880	2,242,431	631,654	299,055	800,358	1,099,413	33.58	28.17	49.03	35.69
1986	6,843,697	1,344,496	314,719	94,879	168,931	277,693	113,391	2,314,109	660,444	298,053	872,037	1,170,090	33.81	28.54	50.56	37.68
1987	7,014,105	1,387,473	324,778	97,911	174,330	286,569	117,016	2,388,077	678,995	257,517	946,007	1,203,524	34.05	28.43	50.40	39.61
1988	7,188,756	1,431,823	335,160	101,041	179,903	295,729	120,757	2,464,413	779,560	211,450	1,022,341	1,233,791	34.28	31.63	50.08	41.48
1989	7,367,756	1,477,591	345,873	104,271	185,653	305,182	124,816	2,543,186	789,367	162,958	1,101,116	1,264,074	34.52	31.00	49.70	43.30
1990	7,551,213	1,524,822	356,929	107,604	191,588	314,937	126,600	2,624,480	785,753	156,448	1,149,244	1,305,692	34.76	29.94	49.75	43.79
1991	7,739,238	1,575,956	358,899	111,212	198,013	325,499	132,913	2,712,492	788,903	108,942	1,237,255	1,346,197	35.05	29.01	49.63	45.61
1992	7,931,945	1,628,806	381,269	114,942	204,653	336,414	137,370	2,803,454	795,708	42,907	1,328,218	1,371,125	35.34	28.38	48.91	47.38
1993	8,129,451	1,683,427	394,055	118,796	211,516	347,696	141,976	2,897,460	823,239	71,845	1,337,620	1,409,465	35.61	28.41	48.64	46.17
1994	8,331,874	1,739,881	407,270	122,780	218,609	359,356	146,738	2,994,634	830,324	99,804	1,347,336	1,447,140	35.94	27.73	48.32	44.99
1995	8,776,796	1,793,881	420,928	126,898	225,940	371,407	151,658	3,090,712	855,596	110,505	1,311,133	1,421,638	35.21	27.68	48.00	42.42
1996	9,245,477	1,858,531	435,043	131,153	233,517	383,862	158,869	3,200,975	852,243	116,604	1,323,715	1,440,319	34.62	26.62	45.00	41.35
1997	9,739,185	1,917,600	449,930	136,608	242,146	397,160	163,720	3,307,164	851,292	162,168	1,336,297	1,498,465	33.96	25.74	45.31	40.41
1998	10,259,258	1,971,958	456,877	132,462	241,469	401,574	160,552	3,364,092	887,228	199,542	1,348,878	1,548,420	32.79	26.37	46.03	40.10
1999	10,807,102	2,002,386	469,266	141,988	252,225	414,143	169,249	3,449,257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	31.92	n.a.	n.a.	n.a.

Nota: 1) IGSS = Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
2) n.a. = no disponible.

Fuente: Compilación del Equipo de Estudio de JICA con datos de "Guatemala en Cifras"; Global Info Group.

Apéndice 11 Población total estimada al 2000, fuerza laboral teórica y empleo por departamentos y principales subsectores económicos

Departamento	Población Total 2000	De los cuales: 15-64 Años (estim.)	Empleo Estimado en el Sector Formal										Empleo Total Implicado en el Sector Formal		Des/ Sub Empleo Abierto Implicado	Des/ Sub Empleo Implicado	Fuerza Laboral Informal Implicada				
			Agricultura		Industria		Construcción		Empleo		Servicios		Admini- stración Abierta		Indetermi- nado		Absol.	%	Absol.	%	
			Absol.	%	Absol.	%	Absol.	%	Absol.	%	Absol.	%	Absol.	%	Absol.	%					
Región de Desarrollo I: Guatemala	2,578,528	1,864,276	179,466	23.2	194,163	25.1	122,996	15.9	80,450	10.4	166,315	21.5	26,301	3.4	3,868	0.5	773,558	100.0	48,471	326,248	715,998
Región II: Alta Verapaz	814,301	588,740	218,396	89.4	4,397	1.8	3,420	1.4	6,352	2.6	6,107	2.5	3,664	1.5	1,954	0.8	244,290	100.0	15,307	103,029	226,113
Baja Verapaz	203,431	147,081	52,302	85.7	1,526	2.5	1,831	3.0	1,709	2.8	1,953	3.2	1,709	2.8	0	0.0	61,029	100.0	3,824	25,739	56,488
Región III: El Progreso	143,197	103,531	31,145	72.5	3,952	9.2	2,062	4.8	1,847	4.3	2,621	6.1	1,031	2.4	301	0.7	42,959	100.0	2,692	18,118	39,763
Izabal	333,955	241,449	76,743	76.0	3,306	3.3	3,206	3.2	6,412	6.4	4,809	4.8	4,609	4.6	1,102	1.1	100,187	100.0	6,278	42,254	92,732
Zacapa	212,794	153,850	48,709	76.3	3,064	4.8	2,554	4.0	3,383	5.3	4,086	6.4	1,724	2.7	319	0.5	63,838	100.0	4,000	26,924	59,088
Chiquimula	313,150	226,407	83,329	88.7	1,409	1.5	2,630	2.8	2,255	2.4	2,724	2.9	1,409	1.5	1,879	0.2	95,636	100.0	5,887	39,621	85,264
Región IV: Santa Rosa	319,814	231,226	81,361	84.8	2,686	2.8	4,701	4.9	2,207	2.3	3,838	4.0	768	0.8	3,838	0.4	99,398	100.0	6,012	40,464	85,351
Jalapa	270,055	195,250	73,239	90.4	1,134	1.4	2,430	3.0	1,053	1.3	2,512	3.1	567	0.7	810	0.1	81,746	100.0	5,078	34,169	74,259
Jutiapa	385,509	279,012	102,227	88.3	1,737	1.5	3,242	2.8	2,431	2.1	3,589	3.1	2,200	1.9	3,473	0.3	118,899	100.0	7,254	48,827	104,032
Región V: Sacatepéquez	259,265	187,443	34,690	44.6	16,723	21.5	8,945	11.3	5,211	6.7	10,422	13.4	1,400	1.8	3,889	0.5	81,280	100.0	4,874	32,804	68,492
Chimaltenango	427,601	309,156	109,167	85.1	6,414	5.0	4,746	3.7	2,052	1.6	4,233	3.3	1,026	0.8	6,414	0.5	134,053	100.0	8,038	54,102	112,962
Escuintla	483,769	349,765	101,156	69.7	15,674	10.8	7,982	5.5	6,966	4.8	10,449	7.2	1,887	1.3	10,159	0.7	154,274	100.0	9,094	61,209	125,188
Región VI: Sololá	307,791	222,539	73,316	79.4	7,387	8.0	2,678	2.9	3,971	4.3	3,786	4.1	831	0.9	3,693	0.4	95,661	100.0	5,788	38,943	82,142
Totonicapán	361,301	261,221	44,223	40.8	31,975	29.5	3,143	2.9	22,545	20.8	5,311	4.9	542	0.5	650	0.6	108,390	100.0	6,792	45,714	100,325
Quezaltenango	678,250	490,375	154,844	76.1	16,685	8.2	10,581	5.2	8,953	4.4	9,360	4.6	2,035	1.0	1,017	0.5	203,475	100.0	12,750	85,816	168,334
Suchitepéquez	403,609	291,809	92,870	76.7	9,202	7.6	4,480	3.7	5,085	4.2	6,781	5.6	1,574	1.3	10,897	0.9	130,890	100.0	7,587	51,067	102,265
Retalhueu	241,921	174,909	57,045	78.6	3,556	4.9	3,193	4.4	2,830	3.9	4,355	6	943	1.3	6,532	0.9	78,455	100.0	4,548	30,609	61,297
San Marcos	844,487	610,564	218,638	86.3	7,600	3.0	6,840	2.7	7,347	2.9	8,360	3.3	2,533	1.0	2,027	0.8	253,346	100.0	15,875	106,849	234,495
Región VII: Huehuetenango	879,988	636,231	225,453	85.4	9,504	3.6	8,712	3.3	6,336	2.4	9,240	3.5	2,904	1.1	18,480	0.7	280,628	100.0	16,542	111,340	227,721
Quiché	588,832	425,728	145,206	82.2	9,539	5.4	3,180	1.8	9,186	5.2	6,006	3.4	1,590	0.9	1,943	1.1	176,650	100.0	11,069	74,502	163,505
Región VIII: Petén	333,390	241,041	93,116	93.1	9,002	0.9	9,002	0.9	1,600	1.6	2,300	2.3	800	0.8	400	0.4	116,220	100.0	6,267	42,182	76,372
Total	11,385,338	8,231,599	2,296,640	n.a.	360,636	n.a.	222,554	n.a.	190,182	n.a.	279,157	n.a.	62,047	n.a.	83,646	n.a.	3,494,662	n.a.	214,022	1,440,530	3,082,186

Notas: 1) La población total para el año 2000 es de acuerdo a los estimados del INE que están basados en las proyecciones ajustadas al censo de 1994.

2) El número de empleos se utilizó empleando el 32 por ciento de participación relativa en todos los departamentos.

3) El desempleo abierto se estimó con el 2.6 por ciento y el subempleo abierto al 17.5 por ciento de la fuerza laboral teórica.

4) La fuerza laboral informal implicada se estimó como el saldo entre la fuerza laboral teórica menos el empleo del sector formal y menos el desempleo y subempleo abierto.

5) n.a. = no aplicable.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Apéndice 12 Ingresos presupuestales y composición del ingreso de 1991 al 2001

Parámetro	Unidad	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
PIB (nominal)	Millones de Quetzales	47,302	53,986	64,243	74,572	85,157	95,479	107,873	121,127	133,737	146,489	164,068
PRESUPUESTO												
1) Ingresos de los cuales:												
Millones de Quetzales		5,516	6,463	7,946	8,016	9,560	11,107	13,841	16,403	19,403	22,310	22,781
Impuestos	Millones de Quetzales	2,581	3,324	5,500	5,580	6,929	8,665	9,512	11,633	13,944	15,621	16,741
No-impuestos	Millones de Quetzales	1,406	1,721	1,200	1,203	701	914	830	1,408	1,545	1,549	2,243
Capital	Millones de Quetzales	0	0	0	0	355	40	1,667	870	26	1,150	1,490
Financiamiento	Millones de Quetzales	1,529	1,419	1,246	1,233	1,575	1,488	1,831	2,492	3,887	3,991	2,307
2) Ingresos de los cuales:												
en % del PIB		11.66	11.97	12.37	10.75	11.23	11.63	12.83	13.54	14.51	15.23	13.88
Impuestos	en % del PIB	5.46	6.16	8.56	7.48	8.14	9.08	8.82	9.60	10.43	10.66	10.20
No-impuestos	en % del PIB	2.97	3.19	1.87	1.61	0.82	0.96	0.77	1.16	1.16	1.06	1.37
Capital	en % del PIB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.04	1.55	0.72	0.02	0.78	0.91
Financiamiento	en % del PIB	3.23	2.63	1.94	1.65	1.85	1.56	1.70	2.06	2.91	2.72	1.41
3) Ingresos de los cuales:												
en %		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Impuestos	en % de Ingresos	46.79	51.42	69.22	69.61	72.48	78.02	68.72	70.92	71.87	70.02	73.49
No-impuestos	en % de Ingresos	25.49	26.62	15.10	15.01	7.34	8.23	6.00	8.58	7.96	6.94	9.85
Capital	en % de Ingresos	0.00	0.00	0.00	0.00	3.71	0.36	12.05	5.30	0.14	5.15	6.54
Financiamiento	en % de Ingresos	27.72	21.95	15.68	15.38	16.48	13.40	13.23	15.19	20.04	17.89	10.12

Nota: Las cifras del PIB para los años 1999, 2000 y 2001 son preliminares.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA con base en los datos proporcionados por el Ministerio de Finanzas.

Apéndice 13 Asignación presupuestal para las entidades del gobierno central como porcentaje del presupuesto total de 1991 a 2001 - Parte 2

Parámetro	Unidad	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL												
La Legislatura	Porcentaje	0.3	0.6	1.0	1.0	0.7	0.7	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0
La Presidencia	Porcentaje	2.3	3.2	5.0	4.9	8.2	7.6	0.8	0.6	0.3	0.2	0.5
Relaciones Exteriores	Porcentaje	0.9	0.9	1.1	1.1	1.6	1.5	1.1	1.0	0.9	0.9	1.0
Gobernación	Porcentaje	2.9	3.2	3.0	3.0	4.3	3.8	4.3	4.8	5.6	5.2	5.7
Defensa Nacional	Porcentaje	8.1	8.7	8.0	7.9	7.9	6.9	5.3	4.9	4.4	4.1	3.7
Finanzas Públicas	Porcentaje	47.3	43.3	36.2	36.7	36.3	38.5	2.0	1.8	1.3	0.9	0.9
Educación	Porcentaje	11.1	12.2	14.3	14.2	14.9	14.0	10.3	10.9	11.6	12.1	12.3
Asistencia Social y Salud pública	Porcentaje	9.0	8.3	8.8	8.7	9.3	10.6	8.8	7.5	6.4	6.1	7.3
Trabajo y Previsión Social	Porcentaje	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
Agricultura, y Alimentación	Porcentaje	4.1	3.2	4.1	4.1	3.5	3.0	2.1	2.3	2.9	2.8	3.7
Comunicaciones; Telecom.,												
Vivienda	Porcentaje	9.1	10.6	14.2	14.1	11.2	11.0	8.9	11.8	11.5	11.6	10.0
Energía y Minas	Porcentaje	0.7	1.0	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
Secretariados dependientes del Ejecutivo	Porcentaje	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	8.7	9.7	9.5	10.7
Obligaciones del Edo. al Md												
Finanzas	Porcentaje	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	29.1	32.0	30.1	26.5
Servicio de la Deuda Pública	Porcentaje	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	13.7	11.2	14.2	15.5
Auditor General	Porcentaje	0.2	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
General Oficina del Procurador General	Porcentaje	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	1.0
Desarrollo Rural y Urbano	Porcentaje	0.5	1.2	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ministerio de Asuntos Públicos	Porcentaje	0.1	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Asuntos Especiales	Porcentaje	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Subtotal	Porcentaje	96.9	97.1	98.8	98.8	98.8	98.7	98.7	98.8	98.5	98.6	99.4
No identificados	Porcentaje	3.1	2.9	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.5	1.4	0.6
TOTAL	Porcentaje	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Nota: Las cifras del PIB para los años de 1999, 2000 y 2001 son preliminares.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA con base en datos del Ministerio de Finanzas.

Apéndice 14 Sistema carretero por tipo de superficie, Región y departamento en el 2000

Región	Total de km por Región	Tipo de Pavimento/Superficie			Departamento	Total km por Región	Tipo de Pavimento/Superficie		
		Asfalto	Terracería	Caminos Rurales			Asfalto	Terracería	Caminos rurales
Región I (Metropolitana)	794.00	482.00	270.00	42.00	Guatemala	794.00	482.00	270.00	42.00
Región II (Norte)	1,525.76	170.00	989.00	366.76	Alta Verapaz	1,063.76	78.00	762.00	223.76
					Baja Verapaz	462.00	92.00	227.00	143.00
Región III (Noreste)	1,783.00	904.00	731.00	148.00	Chiquimula	618.00	245.00	245.00	128.00
					El Progreso	248.00	178.00	58.00	12.00
					Izabal	438.00	255.00	183.00	0.00
					Zacapa	479.00	226.00	245.00	8.00
Región IV (Sureste)	1,906.30	678.00	661.00	567.30	Jalapa	624.50	88.00	198.00	338.50
					Juliapa	648.60	349.00	211.00	88.60
					Santa Rosa	633.20	241.00	252.00	140.20
					Chimaltenango	741.40	176.00	212.00	353.40
Región V (Central)	1,718.40	718.00	647.00	353.40	Escuintla	821.00	436.00	385.00	0.00
					Sacatepéquez	156.00	206.00	50.00	0.00
					Quetzaltenango	631.00	280.00	170.00	181.00
Región VI (Suroeste)	3,445.46	1,334.00	1,216.00	895.46	Retalhuleu	222.00	168.00	54.00	0.00
					San Marcos	1,020.46	260.00	498.00	262.46
					Sololá	410.00	212.00	99.00	99.00
					Suchitepéquez	577.00	316.00	261.00	0.00
					Totonicapán	585.00	98.00	134.00	353.00
					El Quiché	958.00	117.00	434.00	407.00
					Huehuetenango	1,106.00	195.62	497.38	413.00
Región VII (Noroeste)	2,064.00	312.62	931.38	820.00	Petén	1,033.00	378.00	655.00	0.00
Región VIII (Petén)	1,033.00	378.00	655.00	0.00					

Fuente: Equipo de Estudio de JICA con base en la información proporcionada por el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.

Apéndice 15 Sistema carretero y clasificación por tipo de superficie y departamento en el 2000

Departamento	Total km	Carretera de Nivel nacional		Carretera Departamental			Carreteras Centroamericanas	
		Asfalto	Terracería	Asfalto	Terracería	Caminos rurales	Asfalto	Terracería
Guatemala	794.00	50.00	63.00	255.00	207.00	42.00	177.00	0.00
Alta Verapaz	1,063.76	14.00	217.00	25.00	545.00	223.76	39.00	0.00
Baja Verapaz	462.00	27.00	71.00	12.00	156.00	143.00	53.00	0.00
Chiquimula	618.00	0.00	77.00	101.00	168.00	128.00	144.00	0.00
El Progreso	248.00	25.00	0.00	35.00	58.00	12.00	118.00	0.00
Izabal	438.00	12.00	73.00	30.00	110.00	0.00	213.00	0.00
Zacapa	479.00	21.00	2.00	100.00	243.00	8.00	105.00	0.00
Jalapa	624.50	74.00	87.00	14.00	111.00	338.50	0.00	0.00
Juliapa	648.60	36.00	23.00	157.00	188.00	88.60	156.00	0.00
Santa Rosa	633.20	38.00	16.00	115.00	236.00	140.20	88.00	0.00
Chimaltenango	741.40	42.00	34.00	71.00	178.00	353.40	63.00	0.00
Escuintla	821.00	54.00	6.00	124.00	379.00	0.00	258.00	0.00
Sacatepéquez	156.00	48.00	26.00	26.00	24.00	0.00	32.00	0.00
Quetzaltenango	631.00	122.00	28.00	100.00	142.00	181.00	58.00	0.00
Retalhuleu	222.00	71.00	0.00	69.00	54.00	0.00	28.00	0.00
San Marcos	1,020.46	124.00	191.00	82.00	307.00	262.46	54.00	0.00
Sololá	410.00	86.00	10.00	73.00	89.00	99.00	53.00	0.00
Suchitepéquez	577.00	31.00	0.00	212.00	261.00	0.00	73.00	0.00
Totonicapán	585.00	15.00	42.00	22.00	92.00	353.00	61.00	0.00
El Quiché	958.00	44.00	130.00	65.00	304.00	407.00	8.00	0.00
Huehuetenango	1,106.00	41.00	213.00	53.62	284.38	413.00	101.00	0.00
Petén	1,033.00	0.00	0.00	136.00	633.00	0.00	242.00	22.00
Total País	14,269.92	975.00	1,309.00	1,877.62	4,769.38	3,192.92	2,124.00	22.00

Fuente: Equipo de Estudio de JICA con base en la información proporcionada por el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.

Apéndice 16 Sistema carretero y clasificación por Región y departamento en el 2000

Región	Total km por Región	Clasificación				Departamento	Total km por Región	Clasificación			
		CA	CN	CD	Caminos Rurales			CA	CN	CD	Caminos Rurales
Región I (Metropolitana)	794.00	177.00	113.00	462.00	42.00	Guatemala	794.00	177.00	113.00	462.00	42.00
Región II (Norte)	1,525.76	92.00	329.00	738.00	366.76	Alta Verapaz	1,063.76	39.00	231.00	570.00	223.76
						Baja Verapaz	462.00	53.00	98.00	168.00	143.00
Región III (Noreste)	1,783.00	580.00	210.00	845.00	148.00	Chiquimula	618.00	144.00	77.00	269.00	128.00
						El Progreso	248.00	118.00	25.00	93.00	12.00
						Izabal	438.00	213.00	85.00	140.00	0.00
						Zacapa	479.00	105.00	23.00	343.00	8.00
Región IV (Sureste)	1,906.30	244.00	274.00	821.00	567.30	Jalapa	624.50	0.00	161.00	125.00	338.50
						Jutiapa	648.60	156.00	59.00	345.00	88.60
						Santa Rosa	633.20	88.00	54.00	351.00	140.20
						Chimaltenango	741.40	63.00	76.00	249.00	353.40
						Escuintla	821.00	258.00	60.00	503.00	0.00
						Sacatepéquez	156.00	32.00	74.00	50.00	0.00
Región VI (Suroeste)	3,445.46	327.00	720.00	1,503.00	895.46	Quetzaltenango	631.00	58.00	150.00	242.00	181.00
						Retalhuleu	222.00	28.00	71.00	123.00	0.00
						San Marcos	1,020.46	54.00	315.00	389.00	262.46
						Sololá	410.00	53.00	96.00	162.00	99.00
						Suchitepéquez	577.00	73.00	31.00	473.00	0.00
						Totonicapán	585.00	61.00	57.00	114.00	353.00
Región VII (Noroeste)	2,064.00	109.00	428.00	707.00	820.00	El Quiché	958.00	8.00	174.00	369.00	407.00
Región VIII (Petén)	1,033.00	264.00	0.00	769.00	0.00	Huehuetenango	1,106.00	101.00	254.00	338.00	413.00
						Petén	1,033.00	264.00	0.00	769.00	0.00

Nota: CA = Carretera Centro Americana; CN = Carretera Nacional; CD = Carretera de nivel Departamental.

Fuente: Equipo de Estudio de JICA con base en la información proporcionada por el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.