

## 4. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. Evaluación Financiera y Económica

#### 4.1.1. Requerimientos de Inversión Total Estimada para Proyectos de Corto Plazo

Los requerimientos de inversión total estimada para la realización de los proyectos de corto plazo, incluyendo los Proyectos Piloto propuestos, se resumen para cada una de las ADTP de la Tabla 4.1 a la Tabla 4.3.

**Tabla 4.1 Resumen de los requerimientos de inversión para el ADTP del Petén**

Parámetro	(Unidad: Quetzales)			(Unidad: US dólares)			(Unidad: Yen Japonés)		
	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total
1) Costo base de ingeniería	296.60	51.45	348.05	37.08	6.43	43.51	4,486.08	778.18	5,264.26
2) Adquisición de terreno y costos administrativos generales	39.10	0.00	39.10	4.89	0.00	4.89	591.39	0.00	591.39
3) Derechos e IVA	42.48	4.67	47.15	5.31	0.58	5.89	642.51	70.63	713.14
4) Capital de Trabajo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5) IDC	29.43	0.00	29.43	3.68	0.00	3.68	445.13	0.00	445.13
6) Total Costo de Capital	407.61	56.12	463.73	50.95	7.02	57.97	6,165.10	848.82	7,013.92

Nota: CL; costo local, CF; costo foráneo  
Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

**Tabla 4.2 Resumen de los requerimientos de inversión para el ADTP de Las Verapaces**

Parámetro	(Unidad: Quetzales)			(Unidad: US dólares)			(Unidad: Yen Japonés)		
	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total
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 terreno y costos administrativos generales	32.85	0.00	32.85	4.11	0.00	4.11	496.86	0.00	496.86
3) Derechos e IVA	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

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

**Tabla 4.3 Resumen de los requerimientos de inversión para el ADTP del Altiplano Sudoccidental**

Parámetro	(Unidad: Quetzales)			(Unidad: US dólares)			(Unidad: Yen Japonés)		
	CL	CF	Total	CL	CF	Total	CL	CF	Total
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 costos administrativos 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

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Los requerimientos de inversión para los proyectos de corto plazo y los Proyectos Piloto de las tres ADTP se estima en 924.7 millones de Quetzales, equivalente casi a 115.6 millones de US dólares o bien 13,985.6 millones de Yenes con las tasas de cambio aplicadas en este Estudio.

## 4.1.2. Resultados de la Investigación de la Factibilidad Económica y Financiera

### (1) Definiciones comunes y suposiciones

En la investigación de la factibilidad económica y financiera (CBA) se utilizaron las siguientes definiciones comunes y suposiciones:

- Se empleó el método de descuento tradicional y se utilizaron como guía los lineamientos del Banco Mundial para el cálculo de las tasas internas de retorno económicas (TIRE) y financieras (TIRF) para el financiamiento al desarrollo de proyectos de cooperación.
- Todos los costos financieros se convirtieron a costos económicos tomando en consideración la estructura de derechos y cuotas prevalecientes así como las peculiaridades estructurales de los flujos de costos/beneficios individuales e ingreso/costo, tal y como se comentó en detalle en el Volumen 3.
- El cálculo de ambos indicadores, la TIRE y la TIRF, se realizaron con base en el principio de “todos los componentes de costo y todos los recursos”,
- Los costos económicos fueron definidos como el costo de ejecución del proyecto en el corto plazo y el costo de la operación y mantenimiento (OyM) de las instalaciones como se identificó en detalle en el Volumen 3.
- Los beneficios económicos se definen como la diferencia entre los beneficios económicos directos e indirectos que pueden lograrse en los escenarios de realización de la situación “con” y “sin” proyectos de corto plazo;
- Los beneficios económicos netos se definen como el costo económico más los beneficios económicos;
- Se adoptó un enfoque holístico de ciclo de vida tanto para la evaluación económica como para la financiera. El ciclo de vida adoptado para los diferentes tipos de activos sigue las reglas de depreciación que prescribe el Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala;
- Los cálculos de la TIRE y de la TIRF se realizaron a precios base constantes del 2001; y
- El tipo de cambio utilizado para la conversión de Quetzales en dólares o en Yenes japoneses, fue de ocho (8) Quetzales por un (1) US dólar a 121 yenes japoneses.

### (2) Resultados de la investigación de factibilidad económica

En general, la variable independiente crucial en las consideraciones de la viabilidad tanto económica como financiera, es la definición y estructura del proyecto en sí, que se describe en detalle en el Volumen 3. Con el objeto de apreciar totalmente los resultados de las TIREs, es por lo tanto útil comentar brevemente la definición de los proyectos para las tres ADTPs.

### **ADTP del Petén**

Los proyectos de corto plazo, incluyendo el Proyecto Piloto en el “ADTP del Petén”, están realizados en torno al desarrollo del sitio arqueológico y del esquema de desarrollo del Turismo Comunitario alrededor de San José.

### **ADTP de Las Verapaces**

Los proyectos de corto plazo, incluyendo el Proyecto Piloto en el “ADTP Las Verapaces” están realizados en torno a los sitios turísticos de naturaleza y al desarrollo del esquema del Turismo Comunitario en San Cristóbal Verapaz.

### **ADTP del Altiplano Suroccidental**

Los proyectos de corto plazo, incluyendo el Proyecto Piloto en el “ADTP del Altiplano Sudoccidental” están realizados en torno a la revitalización de la cultura Maya Quiché utilizando el esquema de un Turismo Comunitario en Momostenango como catalizador.

Se espera que la realización de los proyectos de corto plazo y de los Proyectos Piloto en las tres ADTP, generen efectos económicos positivos considerables que se derivan de la inversión y de las actividades del sector turístico conexas.

Siguiendo el principio general de que los proyectos tienen que juzgarse con base en sus “propios méritos” todas las investigaciones se realizaron “caso por caso” es decir, en base a cada una de las tres ADTP. Los flujos de costo generados por todos los proyectos de corto plazo, incluyendo los Proyectos Piloto, están a precios económicos constantes del 2001 y se introdujeron en la ecuación de la TIRE en la parte de los costos. Las principales categorías de costo individual son: (1) costo base del proyecto total (todos los componentes de costo y todos los recursos) excluyendo transferencias y subsidios (si existieran); y (2) gastos de OyM relacionados en los sitios y las instalaciones.

De la parte del beneficio económico, entraron en la ecuación de la TIRE los beneficios directos e indirectos a precios económicos constantes del 2001. Los beneficios directos están medidos en términos de promedio de gasto diario del turista. Los beneficios indirectos son: (1) trabajo indirecto generado por el desarrollo de alojamiento; (2) trabajo indirecto generado por la inversión; (3) efectos multiplicadores resultantes del consumo turístico, y (4) efectos multiplicadores resultantes en la industria de la construcción.

Los beneficios económicos brutos a lograr se midieron por la diferencia que se obtiene cuando se compara el no hacer nada (el caso de la situación “sin”) y el caso de la situación “con” que implica la ejecución en tiempo y forma de los Proyectos Piloto y de corto plazo propuestos. Los principales indicadores utilizados aquí son “total de llegada de visitantes” y “total de pernoctas”. La Tabla 4.4 resume por ADTP los resultados de la comparación de los escenarios en la situación “con” y “sin”.

**Tabla 4.4 Diferencial del Flujo de turismo y patrón para la situación "con y "sin" proyectos en las tres ADTP**

(Unidad: 1000)

Indicador	Unidad	ADTP del Petén			ADTP de Las Verapaces			ADTP del Altiplano Sudocc.		
		2000	2010	2020	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Llegada de Visitantes	Número	0	104	223	0	76	210	0	66	222
Pernoctas	Número	0	252	611	0	261	759	0	170	434

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Los resultados de los cálculos de la TIRE, incluyendo los resultados del análisis de sensibilidad de las TIRE para el caso de un costo superior de hasta el 20 por ciento o de un costo y/o beneficio sobreestimado o subestimado, se presenta en de la Tabla 4.5 a la Tabla 4.7 y posteriormente se comentan brevemente

**Tabla 4.5 Resultados de la TIRE y de su sensibilidad para el ADTP del Petén**

Beneficios Netos	Costos Económicos									
	-20%		-10%		Sin Cambio		+10%		+20%	
+20%	TIRE	33.76%	TIRE	28.61%	TIRE	24.86%	TIRE	21.96%	TIRE	19.61%
+10%	TIRE	29.84%	TIRE	25.47%	TIRE	22.20%	TIRE	19.61%	TIRE	17.48%
Sin Cambio	TIRE	26.24%	TIRE	22.49%	TIRE	19.61%	TIRE	17.28%	TIRE	15.34%
-10%	TIRE	22.85%	TIRE	19.61%	TIRE	17.05%	TIRE	14.95%	TIRE	13.18%
-20%	TIRE	19.61%	TIRE	16.77%	TIRE	14.48%	TIRE	12.58%	TIRE	10.96%

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

El caso base de la TIRE (es decir, donde el margen de error es cero) para el ADTP del Petén es de 19.61 por ciento. Sin embargo, dependiendo del grado en el cual ya sea los costos o bien los beneficios se encuentren sobre - o subestimados, es posible cualquier resultado entre una TIRE de 10.96 por ciento (el peor de los casos) y de 33.76 por ciento (el mejor de los casos).

**Tabla 4.6 Resultados de la TIRE y de su sensibilidad para el ADTP de Las Verapaces**

Beneficios Netos	Costos Económicos									
	-20%		-10%		Sin Cambio		+10%		+20%	
+20%	TIRE	17.07%	TIRE	14.94%	TIRE	13.14%	TIRE	11.58%	TIRE	10.29%
+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%
-10%	TIRE	12.08%	TIRE	10.29%	TIRE	8.59%	TIRE	7.16%	TIRE	5.87%
-20%	TIRE	10.29%	TIRE	8.40%	TIRE	6.82%	TIRE	5.41%	TIRE	4.13%

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

El caso base de la TIRE (es decir, donde el margen de error es cero) para el ADTP de Las Verapaces es de 10.29 por ciento. Sin embargo, dependiendo del grado en el cual ya sea los costos o bien los beneficios se encuentren sobre - o subestimados, es posible cualquier resultado entre una TIRE de 4.13 por ciento (el peor de los casos) y de 17.07 por ciento (el mejor de los casos).

**Tabla 4.7 Resultados de la TIRE y de su sensibilidad para el ADTP del Altiplano Sudoccidental**

Beneficios netos	Costos Económicos									
	-20%		-10%		Sin Cambio		+10%		+20%	
+20%	TIRE	22.99%	TIRE	20.43%	TIRE	18.32%	TIRE	16.54%	TIRE	14.98%
+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%
-10%	TIRE	17.10%	TIRE	14.98%	TIRE	13.19%	TIRE	11.63%	TIRE	10.26%
-20%	TIRE	14.98%	TIRE	12.98%	TIRE	11.28%	TIRE	9.78%	TIRE	8.45%

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

El caso base de la TIRE (es decir, donde el margen de error es cero) para el ADTP del Petén es de 14.98 por ciento. Sin embargo, dependiendo del grado en el cual ya sea los costos o bien los beneficios se encuentren sobre - o subestimados, es posible cualquier resultado entre una TIRE de 8.45 por ciento (el peor de los casos) y de 22.99 por ciento (el mejor de los casos).

### (3) Interpretación de los resultados de la TIRE

Los resultados de la TIRE (y también de la TIRF) frecuentemente se utilizan como herramientas de decisión entre diferentes opciones de inversión. Sin embargo, se le debe llamar la atención al lector sobre los resultados de las TIRE anteriores porque en términos de la viabilidad económica, no se pueden interpretar en el sentido de que los proyectos del ADTP del Petén son los “mejores” y que los proyectos del ADTP de Las Verapaces son los “peores”. Como se ha subrayado anteriormente, frecuentemente existen factores restrictivos absolutos, como el número, el alcance y el atractivo de los activos turísticos que se encuentran más allá de cualquier proyecto de mejoramiento. Por eso, los resultados de la TIRE no implican ningún orden de prioridad para los propuestos proyectos de corto plazo en las tres ADTP. Los resultados indican únicamente, caso por caso, lo que es posible lograr bajo las actuales circunstancias.

### (4) Resultados de la investigación de factibilidad financiera

La investigación de la factibilidad financiera (TIRF) se realizó a precios financieros constantes del 2001, tanto para los costos como para los ingresos de la ecuación. Sin embargo, en la parte de costos únicamente aquellos costos directamente relacionados con la ejecución de los Proyectos Piloto propuestos entran en la ecuación, así como los costo de OyM para los sitios y las instalaciones a precios financieros constantes del 2001. Los costos financieros del Proyecto Piloto se estiman con base en el principio de “todos los componentes de costo y todos los recursos”.

La situación prevaleciente en Guatemala es que se aplican distintas cuotas de entrada a los sitios y las instalaciones según se trate de visitantes internacionales y nacionales. La situación describe el escenario “caso base” para los cálculos de la TIRF. Además, se definen tres escenarios financieros con el objeto de investigar la respuesta del TIRF: (1) cambios en la estructura de las cuotas de entrada; (2) cambios en la TIRF causados por la generación de ingresos adicionales derivados de la venta de “otros bienes y servicios” a

los visitantes a los sitios y las instalaciones. Los tres escenarios financieros adicionales se definen como:

- Escenario de ingreso 1: se duplican las cuotas de entrada sólo de los visitantes internacionales a los sitios y a las instalaciones. Sin embargo, no se generan ingresos adicionales de la venta de “otros bienes y servicios”;
- Escenario de ingreso 2: se duplican las cuotas de entrada sólo de los visitantes internacionales a los sitios y a las instalaciones. Se generan ingresos adicionales por la venta de “otros bienes y servicios” a los visitantes internacionales por un monto de 50 Quetzales (cerca de 6.3 US dólares ó 756.3 yenes japoneses);
- Escenario de ingreso 3: se duplican las cuotas de entrada sólo de los visitantes internacionales a los sitios y a las instalaciones. Se generan ingresos adicionales por la venta de “otros bienes y servicios” a los visitantes internacionales por un monto de 100 Quetzales (cerca de 12.5 US dólares ó 1,215.5 yenes japoneses);

Los resultados del “Caso Base” y de los tres escenarios de ingreso adicionales para las tres ADTP se resumen en la Tabla 4.8.

**Tabla 4.8 Resultados del “caso Base” de la TIRF y respuesta a cambios en la estructura de ingresos**

ADTP	Escenarios Financieros			
	Caso Base	Escenarios Adicionales		
		1	2	3
ADTP del Petén	1.92%	10.97%	15.23%	18.60%
ADTP de Las Verapaces	10.57%	14.00%	15.69%	17.33%
ADTP del Altiplano Sudoccidental	13.99%	19.83%	25.36%	29.69%

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

#### (5) Interpretación de los resultados de la TIRF

Las siguientes conclusiones y recomendaciones generales se derivan de los resultados anteriores:

- Mejora significativamente el desempeño de las TIRF al duplicarse la cuota de entrada a los sitios e instalaciones para los visitantes internacionales. Por eso, tal vez tales cuotas deberían estandarizarse al menos para los “Sitios del Patrimonio Mundial” y duplicarse.
- También, es deseable desde un punto de vista de viabilidad financiera generar un mínimo de Q50 adicionales por visitante internacional, preferentemente 100 Q adicionales, con el objeto de lograr la viabilidad financiera de los Proyectos Piloto en un rango que es muy atractivo para la entidad propietaria (la TIRF es superior al costo comercial de capital). Tales ingresos adicionales podrían derivarse ya sea de la venta

de "otros bienes y servicios" y/o de la renta de terreno y/o propiedad ubicada en los sitios; y

- Las autoridades correspondientes deberían ajustar los niveles de cuota nominal de manera regular (tal vez cada dos o tres años), al menos para reflejar el desarrollo inflacionario general de la propia economía.

## **4.2. Evaluación del Impacto Ambiental**

### **4.2.1. Lineamientos del Estudio de EIA**

#### **(1) Proceso del estudio de EAI y de la EIA**

Primero, el Equipo de Estudio de JICA ha realizado una Examen Ambiental Inicial (EAI) para todos los componentes del Proyecto Piloto propuesto, de acuerdo con los Lineamientos Oficiales de JICA con relación a las Consideraciones Ambientales para los Proyectos de Desarrollo Turístico. El alcance y la comprobación de la EAI fue realizado con base en los datos/información disponibles en términos de la contaminación así como de las situaciones sociales y del medio ambiente natural, con relación a los Proyectos Piloto propuestos para el corto plazo.

Con base en los resultados de la EAI, los proyectos de corto plazo fueron seleccionados como proyectos que necesitan el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

Así, el Estudio de EIA para los Proyectos Piloto seleccionados fue realizado en colaboración con una firma consultora local subcontratada. Así mismo, los resultados de este EIA serán utilizados en el futuro en Guatemala como referencia para el procedimiento de aprobación del EIA para cada proyecto.

#### **(2) Objetivos del estudio de EIA**

Los objetivos del EIA son:

- Identificar/evaluar los posibles impactos ambientales que pudiera causar el proyecto con base en la información/datos disponibles y el reconocimiento de campo;
- Analizar los posibles impactos ambientales;
- Proponer medidas de mitigación para los impactos significativos adversos; y
- Recomendar un plan de supervisión ambiental cuando sea necesario.

#### **(3) Conclusiones principales y consideraciones ambientales**

La tabla muestra las principales consideraciones ambientales para cada Proyecto Piloto seleccionado con base en el estudio de EIA. De acuerdo con ella, los Proyectos Piloto seleccionados no causarán "serios impactos ambientales adversos", lo que significa impactos irreversibles en cada área de proyecto. Sin embargo, con relación a la ejecución y operación de los proyectos, cada organización necesita considerar y realizar las medidas de mitigación propuestas y los planes de supervisión con el objeto de prevenir y mitigar los posibles impactos adversos.

**Tabla 4.9 Principales consideraciones ambientales para los Proyectos Piloto**

Proyectos Piloto	Principales Consideraciones Ambientales (Impactos Adversos)
<b>ADTP del Petén</b>	
Mejoramiento del Sitio Arqueológico de Uaxactún	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos significativos en la flora y fauna y desperdicios en la fase de construcción</li> <li>• Impactos ligeros de tráfico, erosión del suelo, paisaje y contaminación del aire en la fase de construcción</li> <li>• Impactos ligeros de tráfico, erosión del suelo, paisaje y contaminación del aire en la fase de operación</li> </ul>
Mejoramiento de los Sitios Arqueológicos de Yaxhá y de Nakúm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos significativos en la flora y fauna y desperdicios en la fase de construcción</li> <li>• Impactos ligeros de tráfico, desperdicios, erosión del suelo, paisaje y contaminación del aire y agua en la fase de construcción</li> <li>• Impactos ligeros de tráfico, erosión del suelo, paisaje y contaminación del aire en la fase de operación</li> <li>• Impactos ligeros en la flora y fauna, paisaje y ruido en la fase de operación</li> </ul>
Desarrollo del Centro de Estudios e Investigaciones Mayas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos ligeros de desperdicios, paisaje y contaminación del aire en la fase de construcción</li> <li>• Impactos ligeros de desperdicios en la fase de operación</li> </ul>
Mejoramiento de los Sitios Arqueológicos de Aguateca y El Ceibal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos ligeros de en la flora y fauna, paisaje y ruido en la fase de construcción</li> </ul>
Desarrollo de las instalaciones para Crucero en el Río de la Pasión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos ligeros de tráfico, en la flora y fauna, paisaje y agua en la fase de construcción</li> <li>• Impactos ligeros de desperdicio, y contaminación de agua en la fase de operación</li> </ul>
Desarrollo de un Centro de Cultura Regional y Arqueológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos ligeros de tráfico en la propiedad cultural, desperdicio, erosión del suelo, paisaje y ruido en la fase de construcción</li> </ul>
<b>ADTP de Las Verapaces</b>	
Desarrollo del Centro de Interpretación del Corredor Ecológico de Verapaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos ligeros de erosión del suelo, fauna/flora, en la fase de construcción</li> <li>• Impactos ligeros de desperdicios en la fase de operación</li> </ul>
Desarrollo del Parque de Bosque Nuboso de la Sierra de Pampaché	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos ligeros de fauna/flora y paisaje en la fase de construcción</li> </ul>
<b>ADTP del Altiplano Sudoccidental</b>	
Museo de textiles Poncho y Taller de Exhibición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos ligeros de desperdicios y erosión del suelo, en la fase de construcción</li> </ul>
Alojamiento y Baños de Aguas termales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos ligeros en las instalaciones públicas, derechos consuetudinarios, erosión del suelo y contaminación del agua en la fase de construcción</li> <li>• Impactos ligeros de derechos consuetudinarios en la fase de operación.</li> </ul>

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

Los principales resultados del estudio de EIA para cada Proyecto Piloto seleccionado se describen en las siguientes secciones.

En el Volumen 3 de este Borrador del Reporte Final se describen con mayor detalle los resultados incluyendo las condiciones ambientales actuales del área del proyecto, los impactos ambientales detallados, las medidas de mitigación y el plan de supervisión ambiental del Estudio de EIA para cada Proyecto Piloto.



## 4.2.2. Principales Resultados del Estudio de EIA de Cada Proyecto

### (1) ADTP del Petén

#### a. Mejoramiento Turístico del Sitio Arqueológico de Uaxactún

El Proyecto, en particular la carretera de acceso y el centro de visitantes contribuirán al desarrollo de la economía regional en el área remota. Sin embargo, la construcción y mantenimiento de las carreteras de acceso y la dotación de energía eléctrica podría causar impactos ambientales adversos en la naturaleza, como lo sería la perturbación de los hábitats de la flora y la vida silvestre existente. Se requiere considerar las siguientes medidas para prevenir y mitigar los posibles impactos adversos:

- Elaborar el plan de desarrollo con todos los participantes del proyecto;
- Realizar estudios arqueológicos y un estudio de la flora en la fase de preparación del proyecto; y
- Recolectar y disponer apropiadamente los residuos sólidos de la construcción.

#### b. Mejoramiento Turístico de los Sitios Arqueológicos de Yaxhá y Nakúm

Los activos naturales actuales de Yaxhá y Nakúm reforzarán y mejorará su valor turístico cultural. Aunque la construcción de la carretera de acceso contribuirá a la economía regional a través del desarrollo turístico, si no se toman las medidas pertinentes la carretera de acceso perturbará los hábitats actuales de vida silvestre y contaminaría el agua en los lagos circundantes. Se requiere considerar las siguientes medidas principales para prevenir y mitigar los posibles impactos adversos:

- Realizar en la fase de preparación del proyecto, un estudio arqueológico, de flora e hidrológico;
- Seleccionar los sitios para la extracción de los materiales de construcción con base en los estudios mencionados anteriormente; y
- Supervisar la calidad del agua en Yaxhá y el Río Holmul.

#### c. Desarrollo del Centro de Estudios e Investigación Maya

Aunque el edificio propuesto reforzará y mejorará los valores turísticos culturales del área circundante, las actividades de construcción causarán desperdicios de construcción y problemas asociados con el paisaje. La excavación y las actividades de pavimentación durante la fase de construcción, también causarán cierta perturbación en el aire sólo en los sitios donde se realicen las actividades. Se requiere considerar las siguientes medidas para prevenir y mitigar los posibles impactos adversos:

- Elaborar con todas las agencias gubernamentales involucradas y los residentes locales un plan de desarrollo, en particular en lo referente la ubicación del edificio central;
- Recolectar y disponer los residuos por parte de las municipalidades relacionadas; y

- Considerar la creación de un cinturón verde con especies nativas alrededor del Proyecto, con el objeto de reforzar el paisaje circundante.

#### **d. Mejoramiento Turístico de los Sitios Arqueológicos de Aguateca y El Ceibal**

Con el proyecto, los activos naturales actuales de Aguateca y El Ceibal reforzarán y mejorarán su valor turístico cultural. Aunque la construcción del camino de acceso contribuirá al desarrollo turístico, si no se toman las medidas apropiadas se presentarán ligeras perturbaciones en la actual flora y fauna así como en el paisaje. Se requiere considerar las siguientes medidas principales para prevenir y mitigar los posibles impactos adversos:

- Seleccionar el camino de acceso con el objeto de mitigar la perturbación de la flora y la fauna actual;
- Preparar lineamientos ambientales para conservar el paisaje boscoso y el paisaje actual; y
- Supervisar los niveles de ruido en el sitio del proyecto con el objeto de considerar las medidas apropiadas.

#### **e. Desarrollo de las Instalaciones para Crucero en el Río de la Pasión**

La economía regional del sitio del Proyecto y de las áreas circundantes mejorará debido a la nueva comunicación pluvial con la operación del proyecto. Sin embargo, es indispensable realizar estudios e investigaciones con el objeto de seleccionar las ubicaciones apropiadas para las instalaciones y prevenir los conflictos relativos. Es necesario considerar las siguientes medidas para prevenir y mitigar los posibles impactos adversos:

- Investigar los derechos de agua en el sitio para prevenir conflictos de intereses;
- Realizar estudios hidrológicos en la fase de preparación; y
- Supervisar la calidad del agua y de la fauna acuática del Río de la Pasión.

#### **f. Desarrollo del Centro de Cultura Regional y Arqueología**

Aunque el proyecto propuesto contribuirá a la economía local del área de Sayaxché, las actividades de construcción del edificio causarán ligeras perturbaciones y problemas de desperdicio y ruido en las áreas residenciales circundantes. También es necesario elaborar un estudio arqueológico y de supervisión en la fase de construcción. Se requiere considerar las siguientes medidas para prevenir y mitigar los posibles impactos adversos:

- Realizar una investigación arqueológica con el objeto de prevenir daños en la propiedad cultural de la localidad;

- Proporcionar, a los trabajadores, instalaciones para la disposición de desperdicios por parte de las municipalidades; y
- Considerar la creación de un cinturón verde alrededor del sitio del proyecto.

## (2) ADTP de Las Verapaces

### a. Desarrollo del Centro de Interpretación del Corredor Ecológico Verapaz

Por la presencia de singulares hábitats de vida silvestre en el área, el valor turístico de la naturaleza se mejorará y reforzará con el Proyecto, que incluye el desarrollo de un edificio de interpretación. El centro de interpretación también promoverá entre los visitantes, la comprensión del significado de la conservación. Sin embargo, la ubicación del edificio y su mantenimiento debería considerarse con base en las condiciones del suelo del sitio. Se requiere considerar las siguientes medidas para prevenir y mitigar los posibles impactos adversos:

- Seleccionar el sitio de la construcción del centro con el objeto de prevenir la posible erosión del suelo; y
- Considerar métodos de disposición de residuos sólidos apropiados para los visitantes y para los trabajadores.

### b. Desarrollo del Parque de Bosque Nuboso de la Sierra de Pampacché

Con el proyecto, el bosque existente reforzará y mejorará el valor turístico de la naturaleza lo que incluye el subir la montaña en un monorriel, andadores colgantes en el dosel del bosque y senderos para caminatas. El proyecto también contribuirá a la economía local a través de la generación de fuentes alternativas de ingreso para la población residente. Sin embargo, el monorriel y los andadores colgantes causarán ligeras perturbaciones de los hábitats existentes de la vida silvestre y el paisaje del bosque. Se requiere considerar las siguientes medidas para prevenir y mitigar los posibles impactos adversos:

- Investigar las áreas de hábitat importantes para la vida silvestre con el objeto de prevenir la perturbación de los actuales ecosistemas;
- Considerar la armonía del paisaje natural circundante en el diseño de los andadores colgantes en el dosel así como en el monorriel; y
- Investigar la propiedad y los derechos actuales sobre el bosque, con el objeto de prevenir posibles conflictos de usuarios entre la población local.

## (3) ADTP del Altiplano Sudoccidental

### a. Museo de Textiles Poncho y Taller de Exhibición

La singularidad de los textiles y su alta calidad constituyen productos turísticos centrales para la revitalización de la economía local del Municipio de Momostenango. Sin embargo, el edificio del museo propuesto causará una ligera erosión del suelo y

problemas de desperdicio durante la etapa de construcción debido a lo erosionable de la ubicación. También las condiciones de erosión del suelo se deberían tomar en consideración para la arquitectura de paisaje. Se requiere considerar las siguientes medidas para prevenir y mitigar los posibles impactos adversos:

- Utilizar métodos de construcción que prevengan la erosión del suelo; y
- Considerar y proporcionar sitios para la disposición de los desperdicios de construcción.

#### **b. Desarrollo del Alojamiento con Baños Termales**

La capacidad de las instalaciones de alojamiento no es grande; sin embargo, es imperativo considerar la aceptación de la comunidad al desarrollo del Proyecto. Los residentes locales utilizan actualmente las aguas termales como uno de los sitios de las actividades cotidianas. Si no se toman las medidas conducentes, también se tendrán ligeros impactos ambientales adversos como la contaminación del agua y la erosión del suelo relacionada con la construcción de las instalaciones propuestas. Para prevenir y mitigar los posibles impactos adversos se requiere la consideración de las siguientes medidas:

- Investigar los actuales derechos consuetudinarios en el sitio del proyecto;
- Llevar a cabo audiencias públicas entre los residentes locales afectados por el proyecto, y
- Considerar métodos de construcción que prevengan la contaminación del agua en el Río Pala.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las siguientes son las conclusiones y las recomendaciones del Estudio para el Gobierno de Guatemala y el INGUAT:

- Los Proyectos Piloto que se seleccionaron y evaluaron en el Estudio, son indispensables para el desarrollo del sector turístico de Guatemala y son económica y financieramente factibles así como ambientalmente adecuados. Por ello, los Proyectos Piloto podrían ejecutarse para el año 2010.
- Se espera que el ingreso por impuestos se incremente para INGUAT de manera permanente, debido al crecimiento en las llegadas de visitantes internacionales. En vista de la necesidad que tiene Guatemala de desarrollo rural, una gran proporción del incremento de los ingresos debería asignarse directamente a la inversión en turismo en las áreas rurales, incluyendo la ejecución de los Proyectos Piloto propuestos.
- En tanto la ejecución de los proyectos turísticos necesita de los esfuerzos concertados por parte de diferentes entidades, INGUAT debería fortalecer su capacidad de coordinación interinstitucional. En particular, el INGUAT debería establecer una alianza estratégica con IDAEH y construir el consenso para ejecutar los Proyectos Piloto propuestos relacionados con el desarrollo del turismo arqueológico.
- La participación local se necesita no sólo para el desarrollo social y la democracia, sino también para la conservación de la naturaleza y la autenticidad en el turismo. Por lo tanto, las agencias gubernamentales a cargo de la ejecución de los Proyectos Piloto deberían establecer un comité de ejecución de los proyectos con los miembros de las agencias gubernamentales relevantes, los gobiernos y las comunidades locales, para los respectivos sitios de los Proyectos Piloto.
- Existen sitios turísticos potenciales que el Equipo de Estudio de JICA no pudo visitar debido a razones de seguridad. En su mayor parte, los departamentos de Huehuetenango y de Quiché abundan en recursos turísticos naturales y culturales y ocupan una ubicación estratégica como vínculo entre el ADTP del Altiplano Sudoccidental y el ADTP de Las Verapaces. Se recomienda enfáticamente que INGUAT realice un estudio de turismo en los Departamentos antes mencionados cuando el tema de la seguridad se hayan superado.
- El turismo es un sector económico donde Guatemala tiene ventajas comparativas en el mercado internacional. En las áreas rurales el turismo también contribuye importantemente a la conservación de la herencia natural y cultural y a la creación de empleo. Por ello, se recomienda al Gobierno de Guatemala como parte de su política nacional priorizar de manera estratégica su sector turístico.

JICA

11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100