ANADIE
Alianzas Público Privadas



RESUMEN EJECUTIVO

Del Informe final del Estudio de Factibilidad para la Evaluación y Estructuración de la Iniciativa de Alianza para el Desarrollo de Infraestructura Económica:

“Modernización, Eficiencia y Seguridad del Aeropuerto Internacional La Aurora de la ciudad de Guatemala”

ANADIE
Alianzas Público Privadas

Contenido

1. Resumen ejecutivo 3

1.1 Componente 1: Diagnóstico de la implementación del Plan Maestro del AILA 2007 y de otros estudios existentes. 4

1.2 Componente 2: Aspectos técnicos de la estructuración 4

1.3 Componente 3: Evaluación de riesgos del Proyecto 14

1.4 Componente 4: Evaluación Económica 15

1.5 Componente 5: Estudio Económico - Financiero 16

1.6 Componente 6: Estudio Jurídico 18

1.7 Componente 7: Evaluación de modelos de participación privada y alternativas de estructuración de la APP 20

1.8 Componente 8: Informe Final 21

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Comparativa de los resultados de tráfico de pasajeros, operaciones y carga de los distintos escenarios 5

Ilustración 2 Principales actuaciones Lado Aire 11

Ilustración 3. Principales flujos del Escenario de Referencia 18

Índice de tablas

Tabla 1: Tarifas en términos constantes 6

Tabla 2: Ejemplo de Análisis de Tarifas (Tarifa de aproximación) 8

Tabla 3: Cuadro Resumen de Inversiones Obligatorias Totales del Proyecto en el AILA (en dólares americanos, $= USD) 14

Tabla 4: Intervenciones Lado Tierra 15

Tabla 5: Hipótesis contempladas en el MEF 17

Tabla 6: Hitos a conseguir planteados en la consultoría 21

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento es el informe final de la consultoría para el Estudio de Factibilidad para la Evaluación y Estructuración de la Iniciativa de Alianza para el Desarrollo de Infraestructura Económica "Modernización, Eficiencia y Seguridad del Aeropuerto Internacional La Aurora la ciudad de Guatemala" (en adelante el "Proyecto" o el "Estudio", según el contexto).

Este Proyecto pretende la modernización y mejora de las instalaciones del Aeropuerto Internacional La Aurora (en adelante, "AILA"), con el objetivo de ofrecer los más altos niveles de calidad de servicio y estándares de seguridad para pasajeros, acompañantes, operadores y el público en general, así como modernizar la infraestructura del AILA para brindar las condiciones que permitan mayor conectividad con el mundo y con las oportunidades de negocio.

Para el Proyecto es importante cumplir con las especificaciones técnicas de diseño de los organismos internacionales (OACI y FAA, principalmente), para alcanzar niveles adecuados de seguridad operacional; elevar los niveles de servicio a estándares internacionales, mediante la incorporación de mejoras significativas en términos de calidad del servicio y seguridad. Si bien no se contemplan inversiones para ampliar la longitud de pista, si se incrementará la capacidad operativa del Lado Aire, mediante la construcción de la pista de rodaje y las salidas rápidas. Todo ello, mejorará la conectividad de Guatemala, permitiendo el crecimiento de la oferta de número de asientos disponibles y nuevas rutas implicando importantes impactos en el crecimiento económico del país, al tiempo que se permite la coexistencia con la Aviación Privada.

Los trabajos realizados se organizaron en ocho componentes:

1. Componente 1: Diagnóstico de la implementación del Plan Maestro del AILA 2007 y de otros estudios existentes.
2. Componente 2: Aspectos técnicos de la estructuración
    - 2.1. Estudio de mercado (Demanda y tarifas)
    - 2.2. Estudio técnico
    - 2.3. Estudio Predial
    - 2.4. Estudio Social Ambiental
    - 2.5. Plan Operativo
    - 2.6. Presupuesto y Programaciones
3. Componente 3: Evaluación de riesgos del Proyecto
4. Componente 4: Evaluación Económica
5. Componente 5: Estudio Económico - Financiero
6. Componente 6: Estudio Jurídico
7. Componente 7: Evaluación de modelos de participación privada y alternativas de estructuración de la APP
8. Componente 8: Informe Final

A continuación, se resumen los principales hallazgos y conclusiones de cada componente según se ha avanzado a lo largo de la consultoría.

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

1.1 COMPONENTE 1: Diagnóstico de la implementación del Plan Maestro del AILA 2007 y de otros estudios existentes.

En primer lugar, se revisó y realizó un diagnóstico del grado de implementación del Plan Maestro AILA 2007, se revisó documentación adicional aportada por la DGAC y otras fuentes relevantes. La debida diligencia técnico-operativa de las infraestructuras del AILA revela un importante conjunto de deficiencias y factores condicionantes para su desarrollo y para su gestión segura y eficiente:

Se observan deficiencias en varios de los sistemas resultando en incumplimientos con respecto a los requisitos mínimos de los estándares internacionales de la OACI y la FAA, especialmente en la infraestructura de Lado Aire incluyendo en la pista de vuelo 02-20 *(inexistencia de, incumplimiento de estándar internacional para CAT I de visibilidad, pendiente longitudinal máxima y tasa de cambio de pendiente del perfil de pista superiores a los estándares, inexistencia de margen mínimo de 7.5 m/25 ft),* en la calle de rodaje paralela W *(Inexistencia de márgenes laterales, separación entre eje de TWY y RWY de 70m inferior a los mínimos estándares, distancia mínima de posición de espera)* así como en las superficies limitadoras de obstáculos, con penetración de obstáculos afectando a la Zona despejada de obstáculos (OFZ), a la Zona libre de obstáculos (CWY)/franja de pista y a la Superficie de aproximación.

Así mismo, en los pavimentos tanto en Lado Tierra, como en Lado Aire se detectaron deficiencias en forma de grietas de distintos tipos, fallos en los sellados de juntas y presencia de vegetación, entre otros, salvo en aquellas zonas en las que se aprecia que han sido rehabilitadas recientemente. Con posterioridad a esta evaluación del pavimento por parte del equipo Consultor, se realizaron mejoras sustanciales del pavimento en diversas áreas.

Adicionalmente, se identificaron otra serie de deficiencias, muchas de las cuales son consecuencia del reiterado déficit de mantenimiento y de la falta de equipamiento adecuado a las características del aeropuerto: (i) frecuentes problemas de disponibilidad de equipamiento electromecánico del edificio terminal, (ii) fallos en el sistema de manejo de equipajes, (iii) Renovación en los sistemas y equipos de seguridad, (iv) Deficiencias en sistemas de alimentación eléctrica de los edificios y el campo de vuelos, (v) mal estado de conservación de accesos y zonas del Edificio Terminal, (vi) deficiente situación e inusual número de accesos perimetrales del AILA, (vii) carencia de instalaciones apropiadas para los acompañantes de viajeros, ocupando zonas de circulación de vehículo y poniendo en riesgo su propia seguridad. Tras la realización del diagnóstico técnico del AILA y el análisis de los estudios previos se recomendó utilizar como referencia los estándares menos restrictivos de entre OACI, FAA y Transport Canada, y se identificaron tres opciones alternativas para subsanar las deficiencias e incumplimientos observados, las cuales fueron evaluadas en la fase de Estudio Técnico.

1.2 COMPONENTE 2: Aspectos técnicos de la estructuración

1.2.1 Estudio de mercado (Demanda y tarifas)

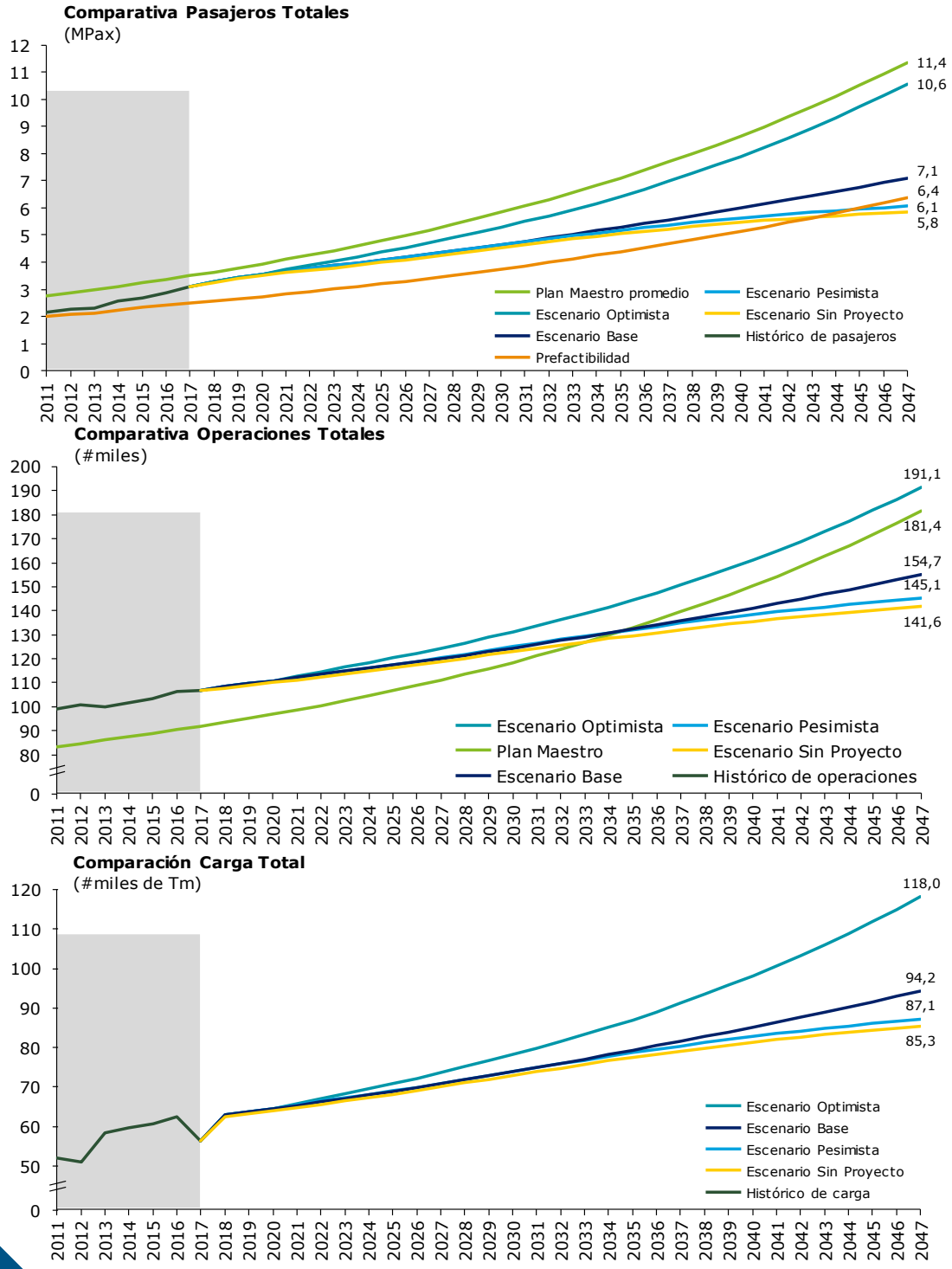
Para la proyección de tráfico se ha empleado una metodología "*Bottom-Up*" para el corto plazo, considerando en detalle la evolución de la oferta los primeros años, y "*Top-Down"* a largo plazo, usando regresiones con variables macroeconómicas. Se han realizado proyecciones de cuatro escenarios distintos, siendo estos:

- Escenario Base (o más probable)
- Escenario Pesimista
- Escenario Optimista
- Escenario sin proyecto

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

La comparación de los resultados de las proyecciones de estos escenarios es la siguiente:

Ilustración 1: Comparativa de los resultados de tráfico de pasajeros, operaciones y carga de los distintos escenarios



Fuente: Elaboración Propia Deloite

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

En cuanto a las tarifas, a continuación, se resumen las tarifas actuales y las propuestas a implementarse. Dicha propuesta se ha realizado de forma que permita retribuir las inversiones realizadas, sea un Proyecto sostenible, adecuando el nivel tarifario al de los aeropuertos de la región, para lo cual se realizó un benchmark regional en donde se revisó que Guatemala estuviera en el promedio o más bajo que el resto de países, para no afectar su competitividad.

Tabla 1: Tarifas en términos constantes

Tarifas en terminos CONSTANTES

TARIFAS AEROPORTUARIAS REGULADAS

TIPO	CONCEPTO	Unidad	ACTUAL	Aplicable al Operador	Incremento máx %	Tarifa máx.	Aplicable Operador
Tarifas de Ingresos Regulados sujetas a incremento							
SERVICIOS DE APROXIMACIÓN	**Tarifas de aproximación por operación de llegada en basea a su MTOW**				***100%***		
	Aeronaves comerciales	*GTQ/kg*	*0.02*	***0.0132***		*0.0400*	***0.0264***
	Aeronaves privadas menores de 7,500 kg tarifa única	*GTQ*	*150.0*	***99.0***		*300.0*	***198.0***
	Aeronaves privadas mayores de 7,5000 kg	*GTQ/kg*	*0.02*	***0.0132***		*0.0400*	***0.0264***
	Aeronaves con matrícula comercial guatemalteca de acuerdo a la siguiente escala, por cada operación:						
	MTOW (kgs): 0 - 10,000	*GTQ*	*30*	***19.8***		*60.0*	***39.60***
	10,001 - 20,000	*GTQ/kg*	*0.00292*	***0.0019272***		*0.00584*	***0.0038544***
	20,001 - 70,000	*GTQ/kg*	*0.00317*	***0.0020922***		*0.00634*	***0.0041844***
	70,001 - 110,000	*GTQ/kg*	*0.00342*	***0.0022572***		*0.00684*	***0.0045144***
	110,001 - 160,000	*GTQ/kg*	*0.00342*	***0.0022572***		*0.00684*	***0.0045144***
	>= 160,001	*GTQ/kg*	*0.00392*	***0.0025872***		*0.00784*	***0.0051744***
	Aeronaves no comerciales guatemaltecas, anual.	*GTQ/kg*	*0.1*	***0.066***		*0.2*	***0.1320***
ESTACIONAMIENTO AERONAVES	**Por derecho de estacionamiento de aeronaves en rampa internacional**				***100%***		
	Por cada kilogramo de su MTWO por cada 12 horas	*GTQ/kg*	*0.00625*	***0.00625***		*0.0125*	***0.0125***
	Por cada 3 horas o fracción	*GTQ/kg*	*0.0033*	***0.0033***		*0.0066*	***0.0066***
TARIFA ILUMINACIÓN DE PISTAS	**Tarifa por operaciones nocturnas**				***100%***		
	Por operación nocturna	*GTQ/ATM*	*100.0*	***100.0***		*200.0*	***200.0***
MUELLES EMBARQUE	**Por opéración de llegada**				***50%***		
	Primeras 2 horas	*GTQ/ATM*	*500.0*	***500.0***		*750.0*	***750.0***
	1 hora o fracción adicional	*GTQ/ATM*	*200.0*	***200.0***		*300.0*	***300.0***
SEGURIDAD	**Tarifa por pasajero de salida**				***325%***		
		GTQ/PAX salida	*20.0*	***20.0***		*85.0*	***85.0***
Otros Servicios Regulados en el Perímetro del APP							
Licencia Agentes Handling	**Por licencia y uso de zonas aeroportuarias**				***25%***		
	Licencia anual	*GTQ/año*	*5,000.0*	***5,000.0***		*6,250.0*	
	Canon variable	*% ventas*	*-*			*5%*	
Autorización acceso vehículos	**Tarifa por concesión de licencia**						
	Autorización vehículos permanente	*GTQ/año*	*500.0*	***500.0***	*25%*	*625.0*	
	Autorización acceso diario	*GTQ/día*	*-*			*100.0*	
	Autorización vehículos trimestral obras y servicios	*GTQ/trimestre*	*-*			*625.0*	
	Autorización mensual a equipo de remolcado	*GTQ/mes*	*105.0*	***105.0***		*125.0*	
Presencia servicio contra incendios	**Por requerimiento de servicio**						
	Por operación de abastecimiento	*GTQ*	*-*			*800.0*	
Tarifas de Ingresos Regulados Nuevas							
Tarifa Carga	**Nueva tarifa por kg de carga de importación**				**-**		
		GTQ/ Kg importado		***0.0***		*0.3*	***0.3***
Turismo	**Tarifa por pasajero salida internacional**						
		US$/PAX salida	*30.0*	***0.0***		*30*	***0.0***

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

Tarifas en terminos CONSTANTES

	TIPO	CONCEPTO	Unidad	ACTUAL	Aplicable al Operador	Incremento máx %	Tarifa máx.
TARIFAS COMERCIALES E INDUSTRIALES NO REGULADAS	**Ingresos No Regulados**						
	ARRENDAMIENTOS COMERCIALES						
		Tiendas comerciales	GTQ/m² mes	100	100		N/A
		Puertos libres (DF)	GTQ/m² mes	50	50		N/A
		Bancos, casa de cambio	GTQ/m² mes	400	400		N/A
		Parqueos áreas equipos tierra	GTQ/m² mes	50	50	25%	62.5
		Counter y oficinas líneas aéreas	GTQ/m² mes	80	80	25%	100
		Counters dedicados	GTQ/m² mes	80	80	150%	200
		Counters uso compartido (Actual)	GTQ/m² mes	80	0		0
		Counters uso compartido (Nueva tarifa)	GTQ/Hra.	0	50		50
		Áreas en la terminal de Carga	GTQ/m² mes	4	4	-100%	0
		Counter y oficinas otros	GTQ/m² mes	120	120	25%	150
		Espacios taxi y rentadoras de vehículos	GTQ/m² mes	150	150		N/A
	ESPACIOS PUBLICITARIOS						
		Espacio publitario sin electricidad	GTQ/m² mes	250	250		N/A
		Espacio publitario en fajas	GTQ/m² mes	400	400		N/A
		Cajeros automáticos	GTQ/unidad mes	700	700		N/A
		Máquinas dispensadoras	GTQ/unidad mes	700	700		N/A
		Aparato telefónico público	GTQ/unidad mes	100	100		N/A
	AREAS ADYACENTES TERMINAL						
		Hangar	GTQ/m² mes	11	11	200%	33
		Combustible (área utilizada)	GTQ/m² mes	8	8		N/A
		Oficinas rentadoras de vehículos	GTQ/m² mes	100	100		N/A
		Rótulos comerciales	GTQ/m² mes	200	200		N/A
	OTRAS TARIFAS COMERCIALES						
		Estacionamiento de vehículos	GTQ/hora	-	-		N/A
		Salas y zonas no delimitadas	GTQ	-	-		N/A
		Consignas	GTQ/hora	-			N/A
		Almacenes	GTQ/m² mes	-	-		N/A
		Filmaciones y grabaciones	GTQ/hora	-			N/A
		Nuevos desarrollos	GTQ/unidad mes	-	-		N/A
		Albergue Aeronaves	GTQ/unidad	-	-		N/A
	OTROS SERVICIOS						
		Energía y suministros	GTQ	Importe + 5%			Importe + 5%
		Wifi	GTQ	-			Gratis

Para incentivar la creatividad en el modelo de negocio y asegurarse de la competitividad del AILA, se puso como una de las variables de adjudicación el menor incremento ponderado en las tarifas reguladas, la flexibilidad en el modelo de negocio se otorga en el marco de las obras opcionales y la explotación comercial de estas. Por otro lado, al fijar los máximos incrementos por tarifas se realizaron análisis como el ejemplo que se expone a continuación:

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

Tabla 2: Ejemplo de Análisis de Tarifas (Tarifa de aproximación)

Tarifa de Aproximación	Guatemala en Q	Promedio Centroamericano en Q	Promedio Latinoamericano en Q
A Precios Corrientes en Q (2018) por ATM de 43.6tn MTOW	448.30	1142.1	1027.9
Propuesta	896.6		
Tarifa actualizada a 2018 tomando en cuenta la inflación del 4% promedio	806.94		
Comparativo de la tarifa actual con los promedios de Centroamericanos y Latinoamericanos		*155% mayor el promedio centroamericano que la Tarifa de Guatemala*	*129% mayor el promedio Latinoamericano que la Tarifa de Guatemala*
Comparativo de la tarifa propuesta con los promedios de Centroamericanos y Latinoamericanos		*21% mayor el promedio centroamericano que la Tarifa de Guatemala Propuesta*	*13% mayor el promedio Latinoamericano que la Tarifa de Guatemala Propuesta*

Fuente: Elaboración Propia Deloitte

1.2.2 Estudio técnico

Se realizó una Evaluación de inclusión de otros aeródromos por medio de una evaluación de escritorio ("Desk Research") y visitas a los aeródromos. Tras la evaluación de escritorio y las visitas, se concluyó la no inclusión de ningún aeródromo en la eventual APP del AILA, debido al perfil de inversor muy distinto al AILA (Mundo Maya), al papel relevante de empresarios locales que hace más viable un contrato de gestión junto con dichos empresarios (Quetzaltenango y Puerto Barrios), y al escaso atractivo de mercado y bajo aporte a la conectividad (Cobán, Puerto San José y Retalhuleu).

Una vez descartada la inclusión de otros aeródromos, para el AILA, teniendo en cuenta los objetivos del Proyecto, se analizaron 3 soluciones técnicas:

- Opción I: contemplaba actuaciones que, manteniendo la configuración de pista y calles de rodaje, consiguiesen la máxima conformidad reglamentaria posible. Esta opción no contemplaba desarrollar actuaciones que añadiesen capacidad al campo de vuelos del AILA.
- Opción II: contemplaba el desarrollo del campo de vuelo según el Plan Maestro del 2007. Con esta opción se lograría el cumplimiento de estándares internacionales menos estrictos (de Transport Canada, menos estrictos que OACI y FAA), salvo en pendientes de pista y curvas verticales.
- Opción III: constituye una alternativa intermedia entre las I y II. Esta opción contempla el desarrollo del campo de vuelo con una calle de rodaje paralela conforme a normativa desde la terminal de carga actual hasta el umbral de la pista 20.

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

Finalmente, se escogió la opción III la cual se ajusta a la imposibilidad de reubicación el Aeroclub e infraestructura asociada, al mismo tiempo que permite alcanzar objetivos de aumento de capacidad de la pista y mejora de la seguridad del campo de vuelo, incluyendo la iluminación, señalización y, siempre que sea posible, aumentando la separación de la pista/calle de rodaje.

La opción III escogida permite atender crecimiento de Aviación Comercial y General hasta más allá de 2047, a la vez que constituye una Inversión más moderada que en la opción del Plan Maestro y minimiza la afección a terceros, siendo el Proyecto ejecutado integralmente en el predio actual del AILA.

Principales limitaciones que presenta la Opción III:

- No permite conexión directa con Europa, al no ser factible ampliar pista ni distancias declaradas;
- Agotamiento de capacidad por la gestión del espacio aéreo con los procedimientos actuales, no por campo de vuelos ni edificio terminal;
- Necesidad de plantearse un nuevo emplazamiento para el principal aeropuerto del país con antelación suficiente previo a alcanzar el horizonte de planificación (2047) y/o la capacidad del aeropuerto.
- Sistemas de luces de aproximación cabecera 02 de muy difícil implementación. Limitación de altura de decisión por ILS Cat I;
- Limitado espacio para ampliaciones de áreas disponibles para bodegas de carga y aviación general

La opción 3 permite pasar de 16 operaciones/hora a 38-44 operaciones, con más de 250,000 operaciones anuales estimadas para un mix aviación comercial/aviación general similar al actual.

La Propuesta se resume en las siguientes actuaciones, Lado Aire:

a) **Cierre y retirada de las calles de rodaje existentes:** Esto incluye el cierre y retirada de las actuales calles de rodaje A, B, C, D, E (al sur de la calle de rodaje J), F, F-1, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R (entre la calle de rodaje W y la pista), S, T, U, V, W (entre el umbral y la calle de rodaje R), X e Y
b) **Construcción de nuevas calles de rodaje**: La reconfiguración del Campo de vuelo incluye la construcción de las siguientes calles de rodaje: A (intersección con pista), B (salida rápida: RET), D (calle paralela y de intersección), D2 (RET), D4 (RET), D6 (RET), D5 (RET), D7 (calle paralela e intersección), E (intersección), F (intersección), G y H (ambas calles de conexión con plataforma internacional); La construcción de la calle de rodaje D7 y su unión con la D5, conforman una bahía de espera en la cabecera de pista 02
c) **Mejorar y reconstrucción de los extremos de las calles de rodaje existentes C y W**
d) **Expansión de la plataforma internacional para permitir que las operaciones de carga se ajusten a los requisitos de OLS y de separación de pista**
e) **Rehabilitación los pavimentos en la plataforma internacional al sur de la Puerta 13**
f) **Dotación de un área de aislamiento de aeronaves en el extremo norte de la plataforma internacional**
g) **Reacondicionamiento y nivelación del extremo norte de la pista en el área del nuevo Localizador para que coincida con las bases del Localizador y eliminar el obstáculo actual**
h) **Reacondicionamiento y nivelación del extremo norte de la pista en el área del nuevo Localizador para que coincida con las bases del Localizador y eliminar el obstáculo actual desde el umbral por una distancia longitudinal de 900 m:** Los pares de barretes serán ubicados simétricamente a los lados del Eje de la Pista con un espaciamiento longitudinal de 30 m. Cada barrete se compone de 3 luces. El sistema de iluminación del Eje de la Pista se compone de luces con un espaciamiento longitudinal de 15 m con la primera o la última luz ubicada a 22,5 m del umbral / extremo de la pista.
i) **Instalación de un nuevo sistema de iluminación en el pavimento de la pista 02-20.:** Este incluye la iluminación de la Zona de Toma de Contacto (TDZ) y la iluminación del Eje de la Pista (RCL). La iluminación TDZ se extiende desde el umbral por una distancia longitudinal de 900 m. Los pares de barretes serán ubicados simétricamente a los lados del Eje de la Pista con un espaciamiento longitudinal de 30 m. Cada barrete se compone de 3 luces. El sistema de

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

iluminación del Eje de la Pista se compone de luces con un espaciamiento longitudinal de 15 m con la primera o la última luz ubicada a 22.5 m del umbral / extremo de la pista.

j) Nuevo sistema de iluminación de aproximación corto ILS CAT I entre el umbral de la pista 02 y el límite sur del predio del AILA. (Runway End Identifier Lights - REIL)

k) Nuevo sistema de iluminación de aproximación ILS CAT I corto entre la iluminación de aproximación en el pavimento para la pista 20 y el límite norte del predio del AILA (Runway End Identifier Lights - REIL)

l) Renivelación del área de seguridad de la pista para cumplir con los estándares regulatorios

m) Dotación de nuevas instalaciones de drenaje de superficie dentro del campo según sea necesario.

n) Estabilización del talud al sur del umbral de la pista 02 de conformidad con el informe geotécnico.

o) Construcción de nueva plataforma de carga de DHL que incluye las calles de rodaje conectadas a la calle de rodaje D.

p) Demolición y retirada de dos antiguos edificios de instalaciones y servicios actualmente situados a lo largo de la franja de pista, específicamente:

i. Instalación ubicada en el extremo Norte de la pista, cerca del borde del predio del AILA. Se trata de un edificio que se encuentra directamente al Oeste del Extremo Norte de la Pista, y debe ser retirado para garantizar que no haya obstáculos.

ii. Instalación al Este de la Plataforma Internacional. La estación y el edificio anexo a la misma no cumplen con la norma internacional para la separación entre Pista y objeto, y deben ser demolidos o reubicados.

q) Reubicación de hangares: Reubicación de hangares de DHL, Beechcraft/Cessna, así como de 8 hangares de aeronaves de menor tamaño, y planta de combustible (la planta de combustible no forma parte del Capex del proyecto al no ser obligación del Operador).

r) Reforzamiento y dotación de Equipamiento de Salvamento y de Extinción de Incendios (Motobombas y Unidad Autocontenida de mando móvil para el COE) asegurando que se alcancen estándares de Nivel 9.

s) El Proyecto Lado Aire no afectará a varias infraestructuras clave

i. El antiguo acueducto al norte del Localizador no será afectado.

ii. El nuevo ILS, incluyendo las instalaciones de senda de planeo (Glidepath) y del Localizador, permanecerá en sus ubicaciones actuales.

iii. El VOR permanecerá en su ubicación actual.

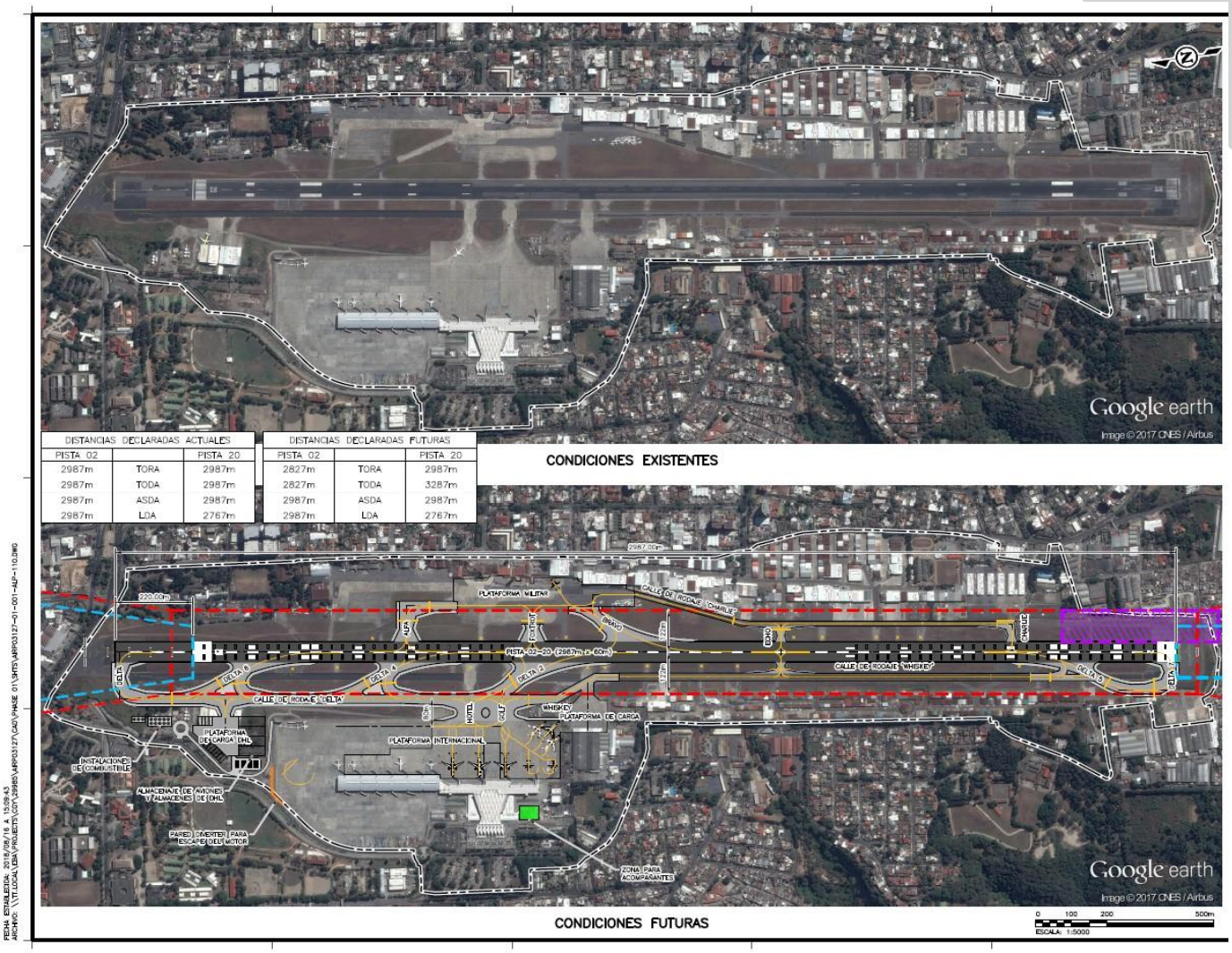
iv. Las localizaciones del umbral de la pista permanecerán en sus ubicaciones actuales. Esto permitirá que todos los procedimientos actuales del espacio aéreo sigan siendo válidos.

v. El Centro Eléctrico de Campo (FEC) entre el edificio DGAC y la antigua torre ATC pueden permanecer en su ubicación actual.

vi. La nueva instalación para la eliminación de Residuos Sólidos adyacente a la FEC puede permanecer en su ubicación actual.

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

Ilustración 2 Principales actuaciones Lado Aire



Lado Tierra:

a) **Nuevo Edificio "Meeters and Greeters" anexo a la Terminal:** Se ha diseñado a nivel conceptual un edificio para facilitar a familiares y acompañantes de pasajeros su estancia en AILA, uno de los principales objetivos del Proyecto, permitiendo además una mejora importante de los accesos y zonas de circulación de vehículos, y nuevas fuentes de ingresos.
El área cubre una planta de aproximadamente 2,400 m^2, y considera la provisión de dos espacios adicionales a los actuales de llegadas y salidas, en dos plantas conectadas a la actual terminal, incluyendo espacios comerciales (retail y F&B), zonas de descanso y espera, a las que tendrá acceso el público acompañante.

b) **Instalación de Sistemas e Infraestructuras IT del Aeropuerto:** Renovación y mejora de los sistemas e infraestructura IT del aeropuerto, principalmente los asociados a la operación de la Terminal de Pasajeros, incluyendo (i) Sistemas y Equipamiento de Apoyo a la Operación (ii) Sistemas y Equipamiento de Apoyo a la Gestión (iii) Sistemas y Equipamiento de Seguridad

c) **Instalación de Sistema de Información Anticipada de Pasajeros (APIS):** El Sistema APIS proporcionará la capacidad de conocer con anticipación información sobre cada pasajero que este viajando hacia o del país, y permitirá conciliar Desde el centro de datos, el sistema capturará la información de todos los vuelos de Entrada y Salida del aeropuerto. La Información

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

Anticipada sobre Pasajeros [*Advance Passenger Information*, API] es regulada por IATA (Asociación Internacional de Transporte Aéreo), OACI (Organismo Internacional de la Aviación Civil), y OMA (Organización Mundial de Aduanas).

d) **Mejora de la Seguridad Perimetral del Aeropuerto:** Actualmente, existen en el AILA un total de 21 puntos de acceso en el vallado perimetral del aeropuerto que dan acceso directo al campo de vuelo, bajo el control de la DGAC (18) y del Ministerio de Defensa (3), si bien en la práctica la función de control en múltiples puntos es delegada a los operadores de las diferentes instalaciones. El Proyecto contempla la **Racionalización, ajuste y mejora de puntos de acceso a la parte aeronáutica,** así como la **Mejora de la seguridad del vallado perimetral**, incluyendo la Implementación de sistemas y equipamiento de seguridad a lo largo del vallado, incluyendo dotación de cable microfónico perimetral, sensores de movimiento, iluminación y CCTV.

e) **Obras de Modernización de la Terminal:** Destinadas a asegurar el mantenimiento y la mejora de la capacidad operativa de las instalaciones:

i. Reparación y renovación de los sistemas de tratamiento de equipajes (Baggage Handling System – BHS)
ii. Reparación y renovación de los sistemas de Seguridad y control Rayos X deteriorados o que se encuentran fuera de servicio.
iii. Reparación y renovación de los sistemas eléctricos
iv. Otras reparaciones, mejoras o reposiciones incluyendo (i) ascensores y elevadores, (ii) pintura en Terminal y accesos, (iii) baños de la Terminal, (iv) cristales y cerramientos verticales deteriorados, (v) elementos ornamentales y de jardinería, (vi) zócalos, aceras y bordillos, (vii) señalización horizontal y vertical en accesos
v. Readecuaciones internas para la implementación de infraestructura para personas con Movilidad Reducida.
vi. Instalación de muros vegetales en fachada del edificio de estacionamiento de vehículos en zona de salida de pasajeros.
vii. Sistema de respaldo de energía eléctrica.
viii. Instalar contadores individuales a comercios y otros inmuebles responsables para medición de consumo de energía.
ix. Realizar un estudio de suministro de agua potable al aeropuerto, y realizar las obras que garanticen el suministro.

f) **Planta de Tratamiento de Aguas Residuales:** Se requiere una intervención inicial para la mejora del funcionamiento y eficiencia de remoción de carga contaminante de la actual planta de tratamiento de aguas residuales. Posteriormente, se contempla además la construcción de una nueva planta de tratamiento de aguas residuales que soporte las nuevas cargas esperadas debido al crecimiento de la demanda de AILA.

g) **Repavimentación de zonas deterioradas de los accesos viales al Aeropuerto**

i. El tramo desde la rotonda de acceso y hasta la curva frente al actual punto de control de acceso a las Oficinas de DGAC
ii. El tramo paralelo a la fachada de la terminal, desde la zona del actual acceso al edificio de DGAC hasta el actual inicio del Edificio Terminal de Pasajeros.

1.2.3 Estudio Predial

Se estima que las actuaciones asociadas al Proyecto no generen afecciones prediales y sociales relevantes, debido a que las actuaciones obligatorias son sobre la huella actual del aeropuerto, y la instalación del sistema de luces de aproximación en la cabecera 02 ha quedado excluida del CAPEX del proyecto y, por tanto, del contrato APP. Si en el futuro se plantea esa obra, estará sujeta a futuros estudios de seguridad operacional a ser aprobados por la DGAC, y conllevaría a un reequilibrio del Contrato APP, dado que supondría una mayor inversión no incluida en el plan de inversiones obligatorias ni opcionales del contrato.

En remplazo de este sistema de luces, en las inversiones obligatorias previstas se ha contemplado desarrollar un sistema de luces de eje de pista (recomendado para pistas de más de 45 metros, como la del AILA) y sistemas de luces en ambas cabeceras.

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

1.2.4 Estudio Socio ambiental

El Estudio de Impacto Socio Ambiental Inicial se desarrolló con el objetivo de establecer los riesgos del Proyecto asociadas a aspectos sociales y ambientales, así como sus medidas de mitigación y distribución de responsabilidades entre las Autoridades del Estado y el Participante Privado.

El Estudio se desarrolló con los siguientes objetivos: (1) Identificar vulnerabilidades y amenazas que pueda generar el desarrollo del proyecto, (2) desarrollar de medidas de mitigación social y ambiental que permitan viabilizar el proyecto con los mayores beneficios posibles, (3) plantear un Programa de Contingencia Socio Ambiental, el cual desarrolle estrategias de respuesta ante los riesgos, y (4) responder a lo planteado en la CIRCULAR CONJUNTA No. 1-2015, con respecto al contenido del artículo 37 literal c) de la Ley de Alianzas para el Desarrollo de Infraestructura Económica, Decreto número 16-2010 del Congreso de la República de Guatemala.

En lo que se refiere a la Operación del AILA, esta se iniciará desde el momento en el que se active el Proyecto (culminada la Subfase de Transición), sin que deba de esperarse a la conclusión de las obras previstas para el comienzo de dicha Operación. Por ello, la operación del Proyecto, en nada diferirá de las condiciones actuales del AILA, si bien dadas las carencias de instrumentos ambientales en el AILA se considera oportuno aprovechar el Proyecto de Modernización para implementar las medidas sociales y ambientales que deberían serle de aplicación al AILA en su estado actual.

Desde el punto de vista ambiental, la ejecución de las actuaciones correspondientes del Proyecto, tanto en las Fases de Construcción como de Operación, se consideran viables. Los impactos ambientales son prevenibles, mitigables, compensables o recuperables.

Una contingencia crítica del Proyecto es la carencia de un instrumento de evaluación ambiental aprobado y de la respectiva licencia ambiental. Tras evaluar distintas alternativas, finalmente se ha optado por que sea el Participante Privado quien gestione su propio instrumento ambiental para tener un mayor control y una gestión ambiental más integrada.

De acuerdo con los análisis del entorno biofísico y sociocultural aplicables al Proyecto, teniendo en cuenta las actuaciones a realizar y tras las evaluaciones de impacto ambiental correspondientes, el informe concluyó que el Proyecto de Modernización del AILA es ambiental y socialmente factible, siempre que se implemente las medidas de prevención y mitigación detalladas en este Estudio.

1.2.5 Plan Operativo

El objetivo de este Plan Operativo es definir aquellas acciones necesarias para la fase de operación del Proyecto, tanto desde el punto de vista de la fiscalización del mismo como desde el punto de vista de la operación y el mantenimiento del AILA bajo el marco del contrato de APP.

Se ha establecido un plan de supervisión del contrato APP, un plan de supervisión de la construcción, y otro de la etapa de operación. Se han definido indicadores de desempeño para que por contrato se exija que el Participante Privado mantenga un nivel de servicio de diseño IATA C u óptimo durante toda la concesión; e indicadores de calidad para mantener la satisfacción de los usuarios del AILA.

Adicionalmente, se han proyectado los costes de operación y mantenimiento. El resultado representa un gradual incremento de los costes operativos unitarios hasta unos 4$/pasajero, en contraste con el $/pasajero que viene registrando el AILA. Dicho bajo mantenimiento y coste de operación se refleja en el estado de las instalaciones y en el nivel de servicio observado en el AILA, para cuya mejora se diseña en este Proyecto.

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

1.2.6 Presupuesto y Programaciones

Las inversiones obligatorias totales en el proyecto de modernización de la infraestructura del AILA durante el período de 20 años de implementación del Contrato APP (Construcción + Fase de Mantenimiento) suman un total de US$ 175,449,532, de los cuales US$ 117,646,621 corresponden al CAPEX inicial del Proyecto (Años 1 y 2 de Construcción) y US$ 57,802,911 al CAPEX de mantenimiento (Años 3 en adelante):

Tabla 3: Cuadro Resumen de Inversiones Obligatorias Totales del Proyecto en el AILA (en dólares americanos, $= USD)

Inversiones Obligatorias	LADO AIRE	LADO TIERRA	TOTAL
Capex Inicial Obligatorio (Años 1-2)	$84,333,287	$33,313,333	**$117,646,621**
Mantenimiento Obligatorio (Años 3-20)	$45,302,911	$12,500,000	$57,802,911
Total Actuaciones Obligatorias En Aila	**$129,636,198**	**$45,813,333**	**$175,449,532**

Fuente: Elaboración Propia Deloitte

Las Inversiones obligatorias en la fase de construcción (CAPEX Inicial) suman un total de **US$117,646,621**, las cuales se desglosan a su vez en actuaciones obligatorias iniciales en el Lado Aire (US$84,333,287), y actuaciones obligatorias en el Lado Tierra (US$33,313,333).

Las Inversiones obligatorias en la etapa posterior a la construcción (mantenimiento en años 3 al 19 del contrato de APP) suman un total de US$57,802,911 las cuales incluyen las actuaciones obligatorias en el Lado Aire (US$45,302,911), y actuaciones obligatorias en el Lado Tierra (US$12,500,000).

1.3 COMPONENTE 3: Evaluación de riesgos del Proyecto

Se ha realizado un análisis de riesgos cualitativo y cuantitativo considerando un modelo de gestión público-privado.

Los resultados de la valoración de riesgos cuantitativa han sido utilizados para calcular y valorar la implementación de la estrategia de mitigación en función de la inversión (Capex) y de la operación (Opex) requerida y dar soporte al análisis del Comparador Público-Privado (CPP) para determinar si el Proyecto bajo esquema de APP genera Valor por Dinero (VpD).

Se han identificado un total de 31 riesgos. 15 de ellos se pueden materializar durante la fase de diseño y construcción únicamente, 6 durante la fase de explotación únicamente y 10 de ellos durante ambas fases.

17 riesgos son asumidos por el Participante Privado, 9 por la Institución Contratante del Estado, 3 serán compartidos entre ambos y 2 serán compartidos entre el Participante Privado y los usuarios.

El perfil de riesgo del Proyecto es “medio”, teniendo todos los riesgos una probabilidad de ocurrencia igual o menor a “moderada”. Como es habitual en proyectos de infraestructura, hay riesgos que en caso de materializarse tendrían un impacto “severo” o “crítico” sobre el Proyecto. No obstante, para evitar lo anterior, se han definido mecanismos de prevención y mitigación para cada uno de los riesgos tal y como muestra la matriz de riesgos del Proyecto. Adicionalmente, la gestión de cada uno de los riesgos identificados a quedado plasmada en el contrato APP, proporcionando seguridad jurídica y certidumbre sobre la gestión de riesgos al futuro Participante Privado.

El total de la valoración de riesgos cuantificables asciende a 540.75 GTQ millones de 31/12/2019.

Los riesgos de sobrecostes y sobre plazos asociados a las actividades de construcción, operación y mantenimiento, se han tenido en cuenta a la hora de estimar las hipótesis técnicas de costes contempladas en el modelo financiero de estructuración (tanto los

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

importes asociados a la inversión en fase de construcción, como los costes asociados a la operación y mantenimiento en la fase de explotación). Tal y como se ha explica en el análisis cualitativo de riesgos, dichos sobrecostes o sobre plazos pueden ser mitigados mediante la transferencia de los mismo a un contratista por medio de contratos en modalidad espejo. Teniendo en cuenta lo anterior y los diversos mecanismos de mitigación identificados en el análisis cualitativo, queda acotada la estrategia de mitigación por medio de los mecanismos establecido en el contrato de APP y por medio de la consideración del valor de los riesgos en las hipótesis técnicas de la estructuración. Adicionalmente, dado que todos estos riesgos son transferidos al Participante Privado, no se contempla la provisión de contingencias por parte del Estado de Guatemala para el Proyecto.

1.4 COMPONENTE 4: Evaluación Económica

Con el fin de calcular el impacto socio–económico del proyecto se ha realizado un Análisis Costo Beneficio (ACB) por el que se comparan los beneficios y costes que genera el desarrollo del proyecto (escenario Con Proyecto) frente a la alternativa de no hacer nada (escenario Sin Proyecto).

A continuación, se presentan los beneficios generados por las diferentes actuaciones del Proyecto:

Tabla 4: Intervenciones Lado Tierra

Intervenciones Lado Tierra	Beneficios
Expansión y modernización de la Terminal de Pasajeros, construcción del Área Meeters and Greeters y actuaciones sobre las vías de entrada y salida de vehículos.	• Beneficio por generación de empleo el Área Meeters & Greeters • Beneficio por menores retrasos en los accesos y salidas del aeropuerto • Beneficio por mayor eficiencia en los gastos de operación y mantenimiento • Beneficio por mejor imagen de país y experiencia del usuario • Beneficio por menor congestión de tráfico • Beneficio por menor congestión de tráfico de vehículos
Instalación del Sistema APIS. Equipamiento de rayos X	• Beneficio por mayor seguridad en la Terminal de Pasajeros • Beneficio por mayor eficiencia en los gastos de operación y mantenimiento

Fuente: Elaboración Propia Deloitte

Intervenciones Lado Aire	Beneficios
Todas las intervenciones	• Beneficio por generación de empleo durante la etapa de construcción
Construcción de nuevas calles de rodaje, expansión de la plataforma internacional, rehabilitar pavimentos, nuevas instalaciones de drenaje, demolición y retirada de antiguos edificios, reubicación hangares y planta de combustible	• Beneficio por aumento de tráfico • Beneficio por incremento de la conectividad del país • Beneficio por menores retrasos en vuelo • Beneficio por menor precio de los billetes
Construcción de nuevas calles de rodaje, expansión de la plataforma internacional de carga	• Beneficio por incremento de la actividad económica gracias al incremento de la carga • Beneficio por generación de empleo por aumento de carga • Beneficio por menores retrasos en la carga aérea
Nuevo sistema de iluminación y señalización	• Beneficio por aumento de tráfico • Beneficio por mejora o cumplimiento de estándares de seguridad • Beneficio por reducción de accidentes y pérdidas de vida • Beneficio por menores cancelaciones o desvíos de vuelos

Fuente: Elaboración Propia Deloitte

Los resultados de este análisis indican que el Proyecto generará un valor socio-económico de GTQ 2,690 millones en términos de valor presente, la relación Beneficio/Coste es de aproximadamente 4.1x, y la TIR Social es del 29%. Por tanto, es evidente la relevancia social y económica que tiene el Proyecto en el país, dado su impacto en el empleo, la economía nacional y el ahorro de tiempo que supondrá para los viajeros, con respecto a los costos y externalidades del Proyecto. Además, es destacable que este elevado beneficio socio económico se obtendría para unas inversiones en obra relativamente bajas.

1.5 Componente 5: Estudio Económico - Financiero

Una vez definida la propuesta técnica y el plan de operaciones. Se procedió a analizar la viabilidad de un potencial Proyecto bajo la modalidad APP. Para ello, se desarrolló un Modelo Económico Financiero (MEF) que simula con alto detalle los estados financieros y flujos de caja del proyecto. A continuación, se resumen las principales hipótesis contemplada en el MEF:

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

Tabla 5: Hipótesis contempladas en el MEF

Concepto	Asunciones
Rentabilidad objetivo	La factibilidad del proyecto se obtiene a partir de una TIR de Accionista de 17.2%
Variable de licitación	• Canon variable a pagar a la Institución Contratante del Estado (% s/ ingresos totales) como variable de cierre del MEF.
Tráfico	• Según los resultados del estudio de mercado.
Fechas y plazos	• 20 años de periodo de concesión con 19 años y 9 meses de operación. • Las obras de modernización comienzan al año de firmarse el contrato y duran dos años.
Ingresos	• Ingresos por prestación de servicios aeronáuticos (aproximación, estacionamiento, iluminación, muelles y seguridad). • Introducción de una nueva tasa (por kilo de carga importada) una vez concluidas las obras, sujeta a la decisión de las autoridades y a la socialización del proyecto. • Ingresos no regulados (alquiler de hangares y espacios comerciales). • Revisión anual de las tarifas al 80% del IPC.
Deuda	• Crédito puente en construcción: ○ Apalancamiento 70/30 ○ Margen 5% sobre IPC • Refinanciación con Deuda Project Fínanse durante operación: ○ Apalancamiento 70/30 ○ Margen 4% sobre IPC ○ RCSD[1] mínimo 1.50x ○ Plazo 10 años

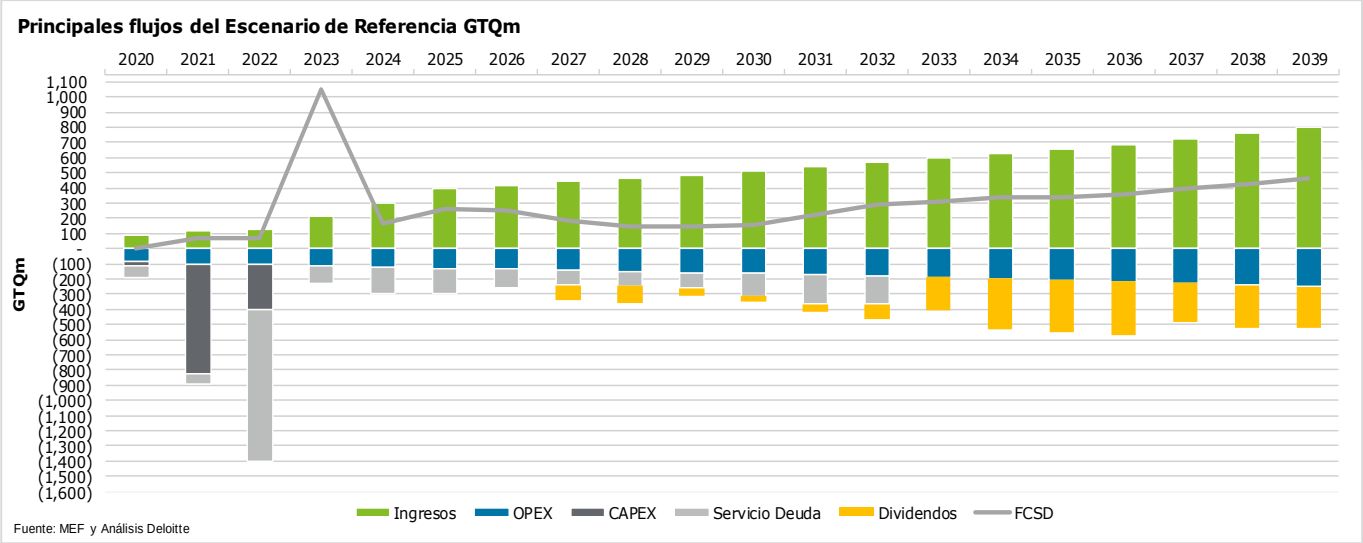
Fuente: Elaboración Propia Deloitte

Los principales flujos del Escenario de Referencia serían los siguientes:

[1] Ratio de Cobertura al Servicio de la Deuda

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

Ilustración 3. Principales flujos del Escenario de Referencia



Fuente: Elaboración Propia Deloitte

Para soportar las subidas de tarifas propuestas en el Escenario de Referencia se ha realizado un análisis de comparación con aeropuertos de Latinoamérica y Caribe. De dicho análisis se concluye que las tarifas actuales del AILA son significativamente bajas comparadas con el resto del mercado (a nivel Centroamérica, excluyendo atípicos, cerca del 40% por debajo de la media en coste por operación y 8% en coste por pasajero).

En el Escenario de Referencia que se ha definido y configurado, se ha considerado que la SPE podría ceder hasta un 3.0% de sus ingresos al Estado. Este porcentaje de Canon se traduciría en un aporte, en términos actualizados, de aproximadamente GTQ 75.2 millones. Como los ingresos son crecientes en términos reales, el Canon también resulta creciente, comenzando con un importe de GTQ 2.5 millones al inicio del contrato hasta llegar a los GTQ 18.7 millones en el último año de contrato.

En este sentido, se ha considerado que por cada 1% de reducción en el volumen de tráfico, el VAN del Canon a pagar se podría ver reducido cerca de un 20%. Asimismo, cada año adicional que se añada al contrato, incrementará el VAN del Canon en aproximadamente 40% y por debajo de 18 años de contrato el proyecto no es factible.

1.6 Componente 6: Estudio Jurídico

El estudio jurídico se centró en identificar y proponer planes de acción de los diversos aspectos jurídicos, normativos y regulatorios relacionados con el Proyecto y sus impactos.

Desde los aspectos administrativos, se realizaron principalmente las gestiones de:

1. Debida diligencia ("*due diligence*") jurídica: Se realizó un levantamiento y análisis de todos los contratos vigentes y vencidos del AILA, permisos otorgados y otros que impacten la operación, ingresos y costos del AILA para poder contemplar las implicaciones y soluciones en relación al Proyecto.
2. Se elaboró una estrategia legal para viabilizar la regularización y que permitiera que la administración de la operación aeroportuaria se realice a través de un operador privado.

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

Una vez elaborada la Debida Diligencia, obteniendo con ella las conclusiones respecto del estado de los distintos aspectos legales, administrativos, laborales, ambientales, y elaborada la estrategia legal para el traspaso de la administración del Aeropuerto desde el punto de vista jurídico, y en paralelo estudiando los estudios de pre inversión, se procedió con la elaboración y perfeccionamiento de los aspectos de licitación APP, por medio de la redacción de los siguientes documentos:

i. Proyecto de bases de precalificación y sus anexos.
ii. Proyecto de bases de licitación y sus anexos.
iii. Propuesta de contrato APP y sus anexos.
iv. Propuesta de convenios y acuerdos requeridos en el caso de la factibilidad del Proyecto.
v. Otros documentos que el consultor identifique en el desarrollo de los estudios de pre inversión.

El Proyecto de contrato APP, incluye mecanismos de Financiamiento de Proyecto (Project Finance), incluyendo herramientas legales y financieras, cláusulas que deben incluirse en la sociedad de propósito específico y/o fideicomisos de garantía que deben ser fijadas desde el proceso de licitación/contratación del Proyecto,

Finalmente, el equipo legal sostuvo constante comunicación con la ANADIE y la Institución Contratante del Estado, proveyendo apoyo jurídico en:

i. Todos los aspectos relacionados con el desarrollo de los estudios.
ii. La preparación de documentos.
iii. Preparación de expedientes que se deben presentar a: Ministerio de Finanzas Públicas, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN-, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- y las instituciones que resulten involucradas, de conformidad con lo que establece la Ley de Alianzas para el Desarrollo de Infraestructura Económica (Decreto 16-2010) y su Reglamento (Acuerdo Gubernativo número 360-2011).

Las principales conclusiones del Informe Jurídico son:

1. Sobre los aspectos administrativos, la Debida Diligencia recomienda acciones a seguir en materia de litigios pendientes, asuntos prediales, aspectos laborales, contratos vigentes y otros de manera específica, dado el estado actual del AILA.
2. Sin perjuicio de lo anterior, la conclusión general es que, de conformidad con el análisis de competencias de las autoridades administrativas correspondientes, éstas se encuentran investidas de las facultades que les permiten delegar la operación aeroportuaria en un operador privado por medio de un contrato de alianzas público privadas.

Conforme a la Ley de Alianzas para el Desarrollo de la Infraestructura Económica es viable delegar la operación del aeropuerto a un operador privado, ya que ni la legislación constitucional, la ordinaria y ni la reglamentaria contravienen dicha normativa.

Con la entrada en vigor de la Ley de Alianzas para el Desarrollo de la Infraestructura Económica, contamos con la legislación adecuada que viabiliza el Proyecto. Es oportuno hacer énfasis que el escenario ideal según OACI es que las funciones de regulación, operación y vigilancia se encuentren separadas de la operación. Aun así, y sin contar con dicha separación, el actual marco jurídico de competencias de las autoridades permite el Proyecto, siempre y cuando se cumpla con los requisitos y procedimientos de precalificación, licitación, así como adjudicación y celebración del marco contractual establecidos en la ley.

La conclusión es que el proyecto de “Modernización, Eficiencia y Seguridad del Aeropuerto Internacional La Aurora de la Ciudad de Guatemala” es viable ya que el marco legal aplicable así lo permite.

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

1.7 Componente 7: Evaluación de modelos de participación privada y alternativas de estructuración de la APP

Una vez corroborado que el Proyecto aporta valor socio-económico y que es viable desde un punto de vista económico-financiera, se ha analizado la conveniencia de desarrollar el Proyecto bajo APP. Para ello, se han aplicado tres metodologías de referencia a nivel internacional. Los resultados de las tres metodologías son favorables para la opción APP:

- Índice de elegibilidad: se ha obtenido un resultado de 3.5 sobre 5. La metodología estima que conviene desarrollar el Proyecto bajo APP siempre que el resultado del índice sea superior a 3.
- Comparador Público Privado: el análisis estima que desarrollar el Proyecto bajo modalidad PPR tendría un coste de 708 millones de GTQ en valor presenta a fecha 31/12/2019, mientras que bajo modalidad APP, no sólo no tendría un coste para el Estado de Guatemala, si no que le permite recaudar 133 millones de GTQ. Por tanto, el Proyecto genera un Valor por Dinero en la opción de APP de GTQ 821 millones. Además, la opción APP permite transferir al Privado una cantidad importante de los costos derivados de los riesgos del Proyecto.
- Análisis multicriterio: esta metodología analiza la conveniencia de desarrollar el Proyecto bajo APP desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo. El resultado del análisis cualitativo ha sido un 72% (porcentaje de respuestas positivas por parte de los expertos a las preguntas realizadas respecto a las características del Proyecto), mientras que para el análisis cuantitativo se ha obtenido un resultado del 100% (utilizando el método estadístico Monte Carlo, se obtiene un VpD superior a 0 con un 100% de probabilidad). El cruce de ambos resultados, permite concluir que conviene desarrollar el proyecto bajo APP.

Una vez comprobado que es eficiente desarrollar el Proyecto bajo modalidad APP, el siguiente paso consistió en analizar los posibles modelos de gestión aplicables al Proyecto.

Se han analizado hasta ocho posibles modelos de gestión para el Proyecto teniendo en cuenta:

- Los distintos componentes que abarca el Proyecto (diseño, financiación, construcción, mantenimiento y operación),
- Las Entidades involucradas en la gestión y desarrollo del Proyecto (CIV, DGAC, ANADIE y Participante Privado),
- La forma de contratación de cada uno de los componentes (contrato de obra pública, contrato de concesión, contrato de APP, contrato de concesión de servicios, etc.)
- Los marcos legales bajo los que se desarrollarían las diversas opciones: la Ley de Presupuesto General, la Ley de Contrataciones del Estado (en adelante, "LCE") y la Ley de Alianzas para el Desarrollo de Infraestructura Económica (en adelante, "Ley APP").

Finalmente, se ha concluido que el modelo de "APP Integral" es el más idóneo. Estos son los principales motivos:

- Los modelos propuestos bajo LCE no son idóneos porque la Ley APP tiene un carácter más específico que la LCE para desarrollar proyectos de alianzas para el desarrollo de infraestructura económica.
- Los modelos de gestión enfocados en gestión pública resultan menos eficientes para el Estado de Guatemala, como se ha comprobado con el análisis de Comparador Público Privado y los criterios[2] analizados para cada opción.

[2] Criterios analizados: Control sobre el riesgo del proyecto, necesidad de financiación pública, encaje en el cronograma y complejidad en la gestión.

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.

- Incluir el diseño de la infraestructura en la opción APP permite al Participante Privado incorporar mayores eficiencias a la hora de desarrollar la inversión inicial y el mantenimiento.
- La opción del "APP integral" presente mayor sencillez en cuanto a la gestión de la construcción e integración / puesta en marcha del sistema, pues se traslada de manera natural dicho riesgo al contratista privado.
- Existe mayor capacidad del contrato para transferir riesgo de diseño a largo plazo e incentivar eficiencias incluyendo la gestión del ciclo de vida del proyecto
- Toda la inversión es financiada por el Participante Privado sin tener que comprometer recursos de la Administración.
- Existe mayor certidumbre en cuanto al coste del proyecto desde el punto de vista del Estado de Guatemala.
- Se genera una mayor eficiencia y calidad del servicio basado en una gestión del privado sujeta a riesgo y ventura.

1.8 Componente 8: Informe Final

Como paso final de la consultoría, se ha realizado el presente informe, que aglutina todos los trabajos realizados e incluye una hoja de ruta de pasos a seguir para conseguir la adjudicación y ejecución del proyecto. A continuación, se presentan los principales hitos a conseguir:

Tabla 6: Hitos a conseguir planteados en la consultoría

Actividad	Fecha probable	Responsable
Aprobación del Estudio de Pre-inversión	01/08/19	ANADIE, CIV, DGAC y CONADIE
Aprobación de Estudio de Impacto Presupuestario	13/08/19	ANADIE y MINFIN
Aprobación por el MARN y SEGEPLAN del estudio de Impacto Social y Ambiental	20/09/19	MARN
Acercamiento con las comunidades	01/10/19	ANADIE/ CIV y DGAC
Evento de Lanzamiento de la Precalificación	24/10/19	ANADIE, CONADIE
Evento de Recepción de Manifestación de Interés	29/11/19	Comisión de precalificación
Publicaciones de las bases de licitación	14/04/20	ANADIE
Evaluación de la Comisión de Evaluación de Ofertas	07/10/20	Comisión de evaluación de licitación
Aprobación del Contrato APP	15/09/21	Adjudicado, ANADIE, Secretaria de la Presidencia de la República y Congreso de la República
Construcción del Proyecto	24/09/24	ANADIE - CIV - PP
Inicio de la Fase de Explotación	24/09/24	ANADIE - CIV - PP
Reversión de la infraestructura al Estado de Guatemala	24/09/44	ANADIE - CIV - PP

Fuente: Elaboración Propia Deloitte

+502 2506-5500 | info@agenciadealianzas.gob.gt | www.agenciadealianzas.gob.gt
Vía 5, 5-34 zona 4 Centro Financiero BI Torre III nivel 6 Of. 8 Guatemala, C.A.