

# Deloitte.



TETRA TECH



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE  
**GUATEMALA**

PRONACOM  
PROGRAMA NACIONAL DE COMPETITIVIDAD DE GUATEMALA



**ANADIE**  
Alianzas Público Privadas



MILLENNIUM  
CHALLENGE CORPORATION  
UNITED STATES OF AMERICA



MINISTERIO DE COMUNICACIONES  
INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

**Estudio de factibilidad para la evaluación y estructuración de la iniciativa de Alianza para el Desarrollo de Infraestructura Económica: “Modernización, Eficiencia y Seguridad del AILA”**

La debida diligencia técnico-operativa de las infraestructuras del AILA revela un **importante conjunto de deficiencias y factores condicionantes para su desarrollo...**  
... y también para su gestión segura y eficiente



## Deficiencias Observadas

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

- Fallos en equipos electromecánico del Edificio Terminal
- Fallos en el sistema de manejo de equipajes
- Fallos en los sistemas y equipos de seguridad
- Deficiencias observadas en los sistemas eléctricos de alimentación de los edificios y el campo de vuelos
- Mal estado de conservación de accesos y zonas del Área Terminal.
- Zona de carga con problemas para estacionamiento de aeronaves cargueras (penetración de superficies limitadores de obstáculos).
- Sistemas de gestión operacional obsoletos e inefficientes para gestión de los principales parámetros operacionales del aeropuerto.
- Ausencia de sistemas de información sobre pasajeros que permita facilitar las funciones de inmigración.
- Deficiente situación e inusual numero de accesos perimetrales.
- Los acompañantes de viajeros guatemaltecos ocupan zonas de circulación de vehículos, poniendo en riesgo su propia seguridad



# Principales Objetivos

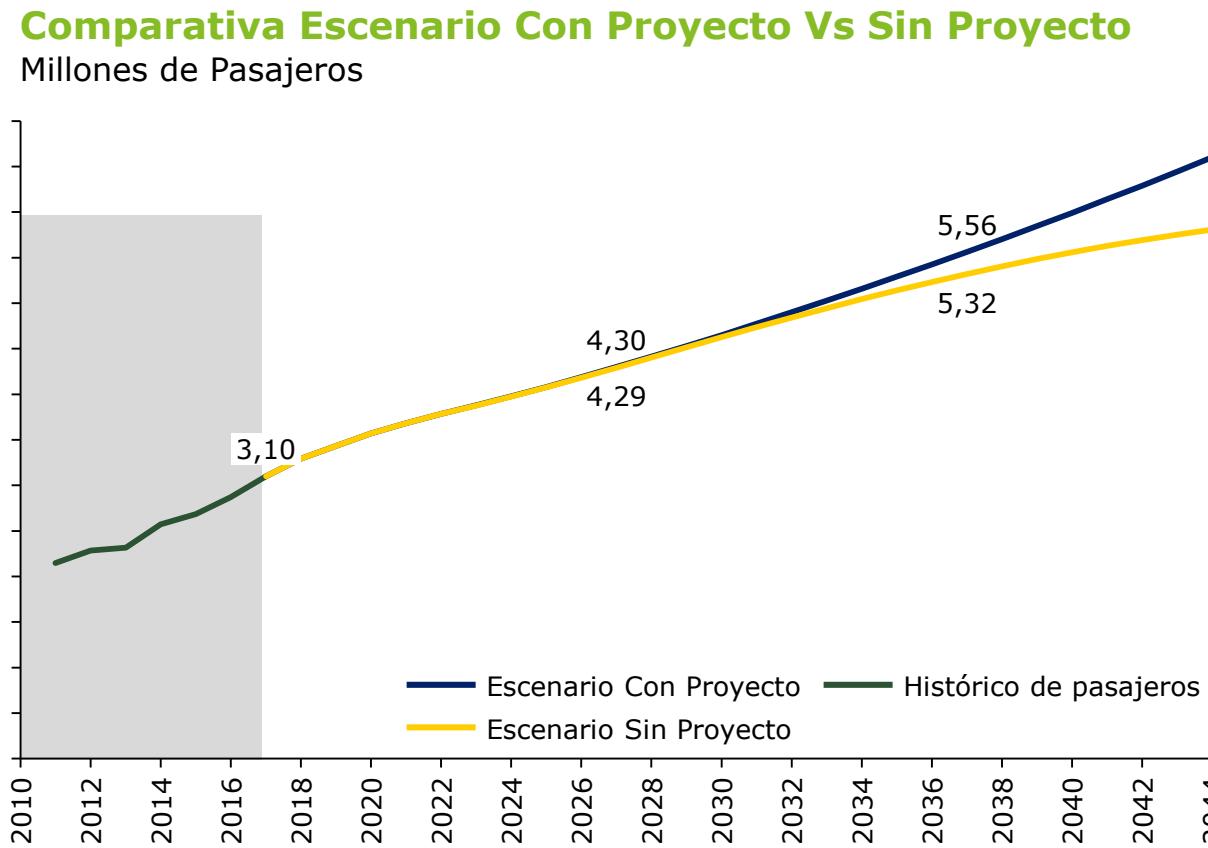
**Tras la realización del diagnóstico técnico del AILA y el análisis de los estudios previos (Master Plan 2007, principalmente) se pueden resumir los principales objetivos de un Proyecto de Modernización del AILA**

1. Garantizar niveles aceptables de Seguridad Operacional en el AILA, incorporando estándares de diseño de las instalaciones de los reguladores internacionales.
2. Desarrollar las infraestructuras del AILA para permitir absorber la demanda de tráfico de pasajeros y operaciones, preservando la condición del AILA como principal Gateway del país.
3. Garantizar las operaciones de la Aviación General y la actividad Industrial de apoyo, consiguiendo un mix razonable con la aviación comercial que no perjudique el crecimiento de Guatemala y la mejora de la conectividad.
4. Garantizar niveles de disponibilidad y fiabilidad elevados de las instalaciones del aeropuerto.
5. Modernizar la gestión operacional del aeropuerto
6. Mejorar las condiciones para los usuarios y acompañantes en su tránsito por el aeropuerto



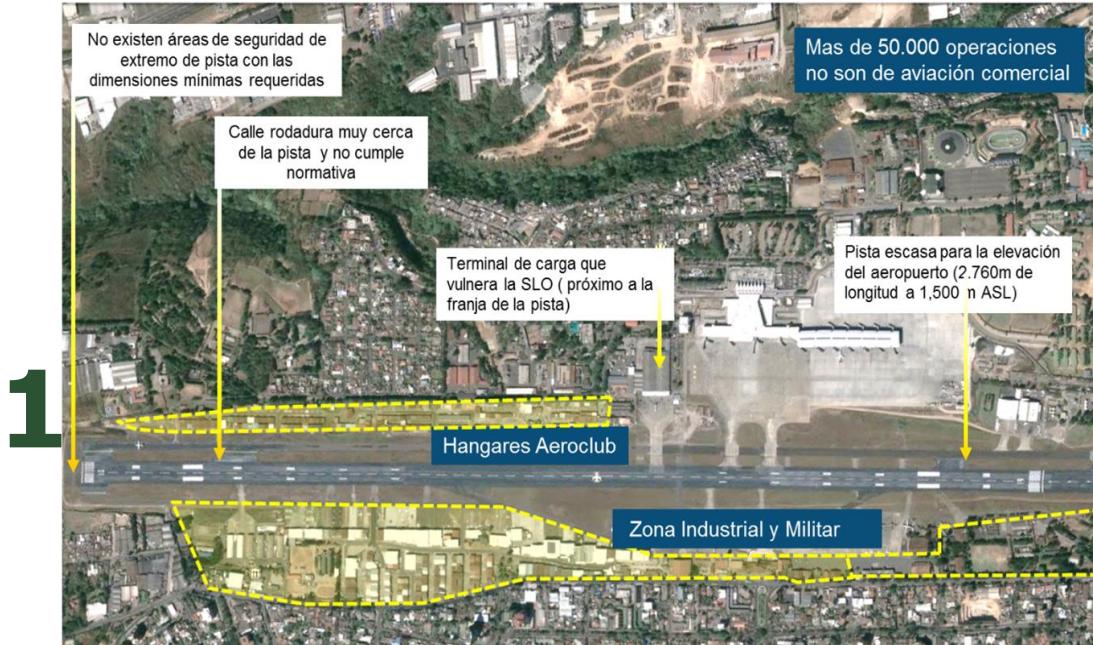
## Caso Base – Demanda

En el caso base, la demanda de pasajeros crece con un CAGR, unconstrained, del 2,5% en el periodo 17-37 sin resolver problemas de seguridad operacional y capacidad de pista, el crecimiento se podría estancar a partir de los 5 millones de pasajeros (aproximadamente)



# Carga aérea

La carga aérea, gestionada por COMBEX-IN, precisa de dos actuaciones diferenciadas...



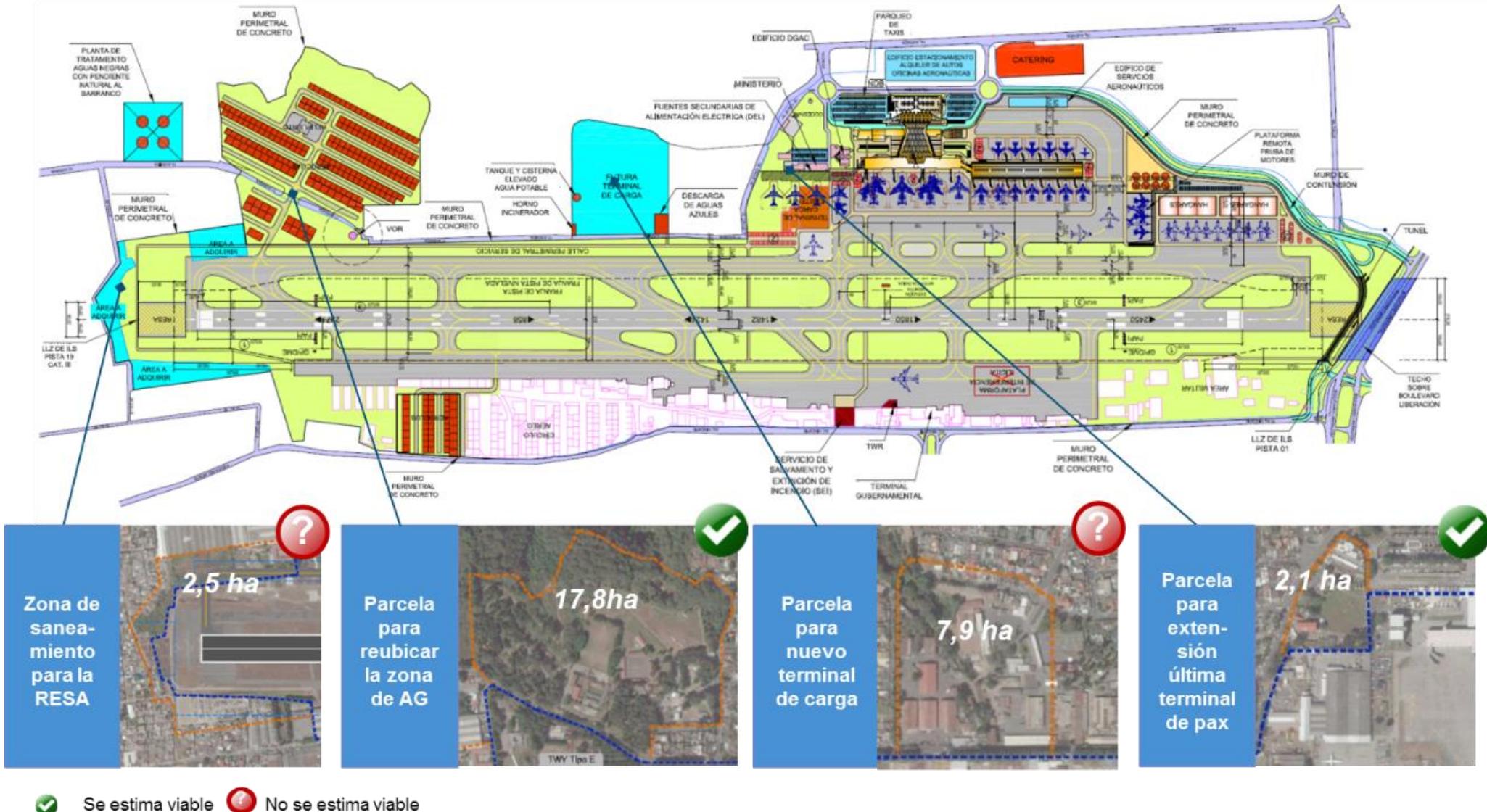
Resolver problemas de espacio para los aviones  
cargueros...



Garantizar la disponibilidad de espacio para  
que COMBEX-IN pueda ampliar sus  
instalaciones

# Master Plan (2007)

## Propuesta de desarrollo del Plan Maestro (2007)



# Opción seleccionada para el estudio

## Opción III – Solución intermedia



### Principales Ventajas

- Permite atender crecimiento de Aviación Comercial y General hasta mas allá de 2047
- Inversión más moderada que en la opción del Plan Maestro
- Mejor perspectiva de bancabilidad que la Opción II
- Moderado incremento tarifario necesario para financiar las inversiones obligatorias
- Mínima afección a terceros
- Todo el Proyecto se ejecuta en el predio actual del AILA.
- Los impactos ambientales por la Operación del Proyecto no difieren de los existentes en la actualidad

### Principales Limitaciones

- No permite conexión directa con Europa, al no ser factible ampliar pista ni distancias declaradas.
- Agotamiento de capacidad por espacio aéreo con los procedimientos actuales, no por campo de vuelos ni edificio terminal.
- Cerca del horizonte de planificación (2047) puede ser necesario plantearse un nuevo emplazamiento.
- 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 carga y aviación privada.

# Propuesta técnica relocalización hangares

## Desarrollo arquitectónico de la zona de hangares



Se ha diseñado 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



**Figura 20: Vista del Conjunto Fachadas Sur Oeste**

**Para atender los objetivos del Proyecto, teniendo en cuenta el resultado de la debida diligencia técnica y operacional, así como las proyecciones actualizadas de demanda, se proponen dos Actuaciones**

Lado Aire	Lado Tierra
Objetivos	Objetivos
<p>I. Garantizar niveles aceptables de Seguridad Operacional en el AILA, incorporando estándares de diseño de las instalaciones de los reguladores internacionales.</p> <p>II. Desarrollar las infraestructuras del AILA para permitir absorber la demanda de tráfico de pasajeros y operaciones, preservando la condición del AILA como principal <i>Gateway</i> del país.</p> <p>III. Garantizar las operaciones de la Aviación General y la actividad Industrial de apoyo, consiguiendo un mix razonable con la aviación comercial que no perjudique el crecimiento de Guatemala y la mejora de la conectividad.</p>	<p>I. Garantizar niveles de disponibilidad y fiabilidad elevados de las instalaciones del aeropuerto.</p> <p>II. Modernizar la gestión operacional del aeropuerto</p> <p>III. Mejorar las condiciones para los usuarios y acompañantes en su tránsito por el aeropuerto</p>

## Inversiones obligatorias

Las inversiones de mejora obligatorias, incluyendo Capex de Mantenimiento ascienden a 117,6 MM\$ durante el período proyectado, estructuradas en dos Proyectos

### CAPEX Obligatorio

Lado Aire	84,3 MM\$	Lado Tierra	33,3 MM\$
- Mejoras en pista:	18,7 MM\$	- Edificio <i>Meeters &amp; Greeters</i>	16,3 MM\$
• Reacondicionamiento y nivelación zona extremo norte		- Adquisición e instalación de sistemas (AMS y APIS)	4,5 MM\$
• Drenajes y desagüe		- Reposición de sistemas electromecánicos y otros	7,5 MM\$
• Reacondicionamiento de franja		- Mejora de la Seguridad Perimetral del Aeropuerto	3,2 MM\$
• Señalización		- Carreteras y accesos	1,3 MM\$
• Instalación ALS y adecuación ILS GP/LOC, PAPI		- Planta tratamiento aguas	0,5 MM\$
- Mejoras en sistema de rodaje y plataformas	38,5 MM\$	- Capex Mantenimiento Lado Tierra	12,5 MM\$
- Reubicación de hangares (Aeroclub)	14,4 MM\$		
- Cargo y reubicación plataforma DHL	12,7 MM\$		
- Capex Mantenimiento Lado Aire	45,3 MM\$		

**CAPEX inicial Obligatorio 117,6 MM\$**

# Conveniencia de la participación privada

## Coste para el Estado

APP es más costosa porque asume los costes de financiación de Deuda y Capital

Obra pública VS APP	Convencional	APP	Diferencia
<b>Costos totales previstos</b>	2.050	2.432	382
<b>Costos adicionales asociados a riesgos</b>	644	-	-644
<b>Costos adicionales originados por la APP</b>	-	7	7
<b>Total</b>	2.694	2.439	-255

Los sobre costes y sobre plazos comunes en los Proyectos de Infraestructuras son asumidos por el Estado

El APP resulta menos costoso para el Estado

# El modelo de Gestión propuesto para el Proyecto

## Contrato DBFOMT

- Contrato bajo ley APP según el cual el asociado privado realiza el Diseño, Construcción, Financiación, Operación y Mantenimiento durante un plazo de 20 años, revertiendo las instalaciones al sector público a su fin.
- Los riesgos principales del contrato son transferidos al privado sin tener derecho a compensación por sobrecostes o sobreplazos
- Obligación de cumplir con estándares de calidad y servicio
- Incremento de tarifas limitado

## Ventajas de la opción APP

- Toda la inversión es financiada por el privado sin tener que comprometer recursos la Administración
- Mayor certidumbre en cuanto al coste del proyecto por transferencia de riesgos.
- Mayor sencillez en cuanto a la gestión de la construcción e integración del Proyecto, pues se traslada de manera natural dicho riesgo al contratista privado.
- Mayor capacidad para transferir riesgo de diseño a largo plazo e incentivar eficiencias (Value for Money) incluyendo la gestión del ciclo de vida del proyecto.
- Mayor eficiencia y calidad del servicio basado en una gestión del privado sujeta a riesgo y ventura.

# El modelo APP para aeropuertos es una realidad muy consolidada y que está funcionando en Latinoamérica

## Proceso APP de aeropuertos en Latinoamérica



- **Más de 160 infraestructuras aeroportuarias** de Latinoamérica operan **bajo el esquema APP** (Asociación Público Privado)
- **Alto grado de penetración** del modelo APP en Latinoamérica:
  - En México, Brasil, Colombia, Perú, Chile, Ecuador, República Dominicana, Jamaica, etc. se sigue avanzando en el proceso de concesión de nuevos aeropuertos
  - Pocos casos en revisión: En Bolivia se ha reconsiderado el proceso con la expropiación de SAGSA (La Paz, Santa Cruz y Cochabamba), ya se volvió a concesionar BAQ en Colombia, y Viracopos (Brasil) se devolvió por inviabilidad financiera
  - Países pendientes: Venezuela, Bolivia, Guatemala (en estudio), El Salvador (APP parciales), Panamá, Nicaragua, Paraguay (interrumpido), Cuba (en proceso)
  - El proceso ha permitido una espectacular **transformación del mapa aeroportuario y una modernización de la gestión**
  - **La mayoría de las concesiones retribuyen al Estado con un canon**, porcentaje de los ingresos que puede variar entre el 20% y hasta 70%, combinado a veces con el pago de un *up front fee*

## Beneficios presupuestarios del APP

El **retorno fiscal del proyecto** es netamente positivo para el Estado generando más de **GTQ 2,172 millones** durante la vida del proyecto (GTQ 524 millones a valor presente)

### VAN del impuesto presupuestario

