

116  
60

01168  
2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

MODELO ECONOMICO-FINANCIERO PARA  
CONCESIONAR LA CONSTRUCCION Y OPERACION  
DE UN AEROPUERTO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRIA EN INGENIERIA  
INVESTIGACION DE OPERACIONES

P R E S E N T A :

ING. MARIA DE LOURDES ARELLANO BOLIO

DIRECTOR DE TESIS: ING. FEDERICO DOVALI RAMOS



MEXICO, D. F.

1999

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis hijos:  
Ana Isabel y  
Jorge Fernando

## ÍNDICE

	Pág.
<b>OBJETIVO</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I Problemática mundial aeroportuaria</b>	<b>4</b>
1.1 Problemática	5
1.2 Rentabilidad de un aeropuerto	6
1.2.1 Costos y beneficios	8
1.3 Unidades WLU	9
<b>CAPÍTULO II Conceptos generales de las concesiones</b>	<b>11</b>
2.1 Definición	12
2.2 Origen de las concesiones	12
2.3 Características de las concesiones	13
2.3.1 Arrendamiento y concesión	15
2.4 Objetivos	17
2.5 Riesgos de las concesiones	20
2.6 Servicios a concesionar	21
2.7 Modelos de concesión	25
2.8 Concesiones vigentes en algunos países	33
<b>CAPÍTULO III Marco de referencia del aeropuerto estudiado</b>	<b>38</b>
3.1 Mapa conceptual	39
<b>CAPÍTULO IV Desarrollo del modelo económico-financiero</b>	<b>43</b>
4.1 Pronóstico de demanda	44
4.2 Estudio y análisis de flota	47
4.3 Ingresos aeronáuticos	47
4.4 Ingresos no aeronáuticos	49
4.5 Egresos	49
4.6 Análisis de rentabilidad financiera	50
4.7 Resultados de la evaluación financiera	
Alternativa 1	51
Alternativa 2	51
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>54</b>
<b>ANEXO 1</b>	<b>55</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>95</b>

## OBJETIVO

En este trabajo se presenta un modelo económico-financiero para un aeropuerto, el cual busca determinar la factibilidad económica para construir un nuevo aeropuerto, cancelando el actual, a partir de un proceso de concesión por un cierto lapso que permita aumentar las inversiones y cubrir todos los gastos de administración, operación y mantenimiento, y utilidades.

## INTRODUCCIÓN

Los aeropuertos son entidades con un alto nivel de inversión inicial y un elevado costo de mantenimiento, como consecuencia del crecimiento y desarrollo de la tecnología en el diseño, construcción y operación de los aviones modernos.

El aumento en la demanda y la necesidad de mantener el nivel de servicio a los usuarios, ocasiona que se requieran de ampliaciones posteriores, a fin de satisfacer los incrementos y modificaciones de las instalaciones aeroportuarias.

Esta situación que se presenta constantemente ha evidenciado la conveniencia de cambiar las estructuras tradicionales en la planeación de los aeropuertos, sosteniendo el concepto soslayado por muchos años, de que los aeropuertos deben alcanzar una rentabilidad, que permita su autosuficiencia económica; es decir, que los ingresos cubran al menos los egresos, por lo que además de una mayor complejidad de los proyectos y estudios técnicos, es necesario determinar previamente la factibilidad económica-financiera del proyecto.

Al respecto es pertinente mencionar que en la mayoría de los países, no todos los aeropuertos alcanzan la autosuficiencia en forma directa; sin embargo, deben construirse por los beneficios indirectos que generan por razones de integración política, económica, social, entre otros.

Por otro lado, también debe considerarse que aun bajo un punto de vista económico, los aeropuertos no se construyen como una operación de negocio, sino como infraestructura del transporte aéreo.

Los gobiernos tienen serias restricciones para atender los requisitos de los aeropuertos modernos, como consecuencia de la disponibilidad limitada de recursos, y la rigidez administrativa inherente a cualquier gobierno.

Se ha propuesto como una de las mejores opciones, permitir la intervención de la iniciativa privada en mayor porcentaje, no solamente como concesionarios en aeropuertos y arrendatarios, sino también en la planeación, financiamiento, proyecto, construcción y operación de aeropuertos, aportando su experiencia y sobre todo con capital de riesgo.

El otorgamiento de una concesión de aeropuerto a la iniciativa privada presenta grandes ventajas, no obstante, conlleva desventajas para el gobierno y riesgos para el concesionario.

Por tanto, el análisis y la asignación de la concesión requiere de un proceso cuidadoso y detallado, debido a la complejidad de su estructura, así como de una aportación importante de recursos.

El cambio de mentalidad y de estructuración de planeación implica la aplicación adelantada de metodologías que faciliten la obtención de los resultados buscados.

El método que permite determinar la rentabilidad de un proyecto como de un aeropuerto, es el de realizar un modelo económico-financiero que a partir de suponer los ingresos y los egresos, determina la rentabilidad, basándose en los índices financieros aceptados en la práctica.

El desarrollo de modelos económico-financieros requiere de la obtención de información muy extensa y la generación de pronósticos de demanda.

En cualquier caso, los modelos obligan a suponer ciertas condiciones y dependiendo de su detalle presentan también restricciones y limitaciones.

Así, la interpretación de los resultados siempre deberá realizarse tomando en cuenta las premisas y las limitaciones del estudio.

El trabajo se desarrolló a partir de la información disponible, la cual no fue completa, elaborando los pronósticos de las demandas con base en las cuales se hicieron estimados de los ingresos y egresos.

El modelo que se presenta debe tomarse como referencial para efectos de la toma de decisiones, y no en forma comparativa con modelos competitivos en el proceso de evaluación y selección de las proposiciones de los interesados en la concesión, desde un punto de vista financiero, por lo tanto, el modelo elaborado presenta a propósito, restricciones y limitaciones de origen.

Aún bajo las condiciones anteriores, los resultados obtenidos permiten contar con una metodología que evalúe con anticipación la rentabilidad del proyecto. El caso estudiado muestra que dicho proyecto es viable.

El contenido temático de la tesis comprende cuatro capítulos.

En el capítulo I se describe la problemática mundial aeroportuaria donde se define la función principal de los aeropuertos y la necesidad de manejarlos como empresas rentables.

En el capítulo II se presentan los conceptos generales de las concesiones como un medio de la estructuración de los aeropuertos para su planeación, proyección, construcción, operación y financiamiento, a fin de cumplir el objetivo de hacerlos rentables, involucrando a la iniciativa privada.

El capítulo III comprende todo el estudio y análisis de la problemática que se presenta en la construcción y operación de un nuevo aeropuerto; a partir del mapa conceptual se plantean las

diferentes opciones para la solución viable, tomando en cuenta las concesiones. Este mapa conceptual se elaboró considerando las variables que puedan modificar los modelos económico-financieros en los que se basa esta tesis.

El capítulo IV contempla el desarrollo del modelo económico-financiero, para lo cual se tuvo que realizar los pronósticos de demanda, el análisis de flota, los supuestos ingresos aeronáutico y no aeronáuticos y los egresos, a partir de los pronósticos, para determinar el flujo de efectivo que se tomó en cuenta a fin de determinar la rentabilidad del proyecto.

Los dos últimos capítulos son parte medular del trabajo de tesis, en virtud de que la investigación documental realizada, además con la experiencia de campo, me permitió tener una visión más general y profunda de la magnitud de la problemática de cualquier país, para responder a las demandas nacionales e internacionales en el transporte aéreo, y a su vez, optimizar los recursos económicos y humanos en la planeación, proyección, construcción, operación y mantenimiento, y financiamiento de los aeropuertos, así como dar un apoyo técnico referencial en la toma de decisiones.

## **CAPÍTULO I**

# **PROBLEMÁTICA MUNDIAL AEROPORTUARIA**



## CAPÍTULO I

### PROBLEMÁTICA MUNDIAL AEROPORTUARIA

#### Introducción

Los aeropuertos son complejas estructuras industriales, ya que fungen como enlace en el **intercambio entre el transporte aéreo y el transporte de superficie** de pasajeros y carga. Por razones históricas, legales o comerciales, las actividades dentro de un aeropuerto varían de un país a otro, y en ocasiones entre aeropuertos de un mismo país. Así, el aeropuerto puede ser rentable por sus propias actividades, mientras que en otros, sólo puede cubrir parte de sus gastos y tiene que ser subsidiado por el gobierno.

Un aeropuerto es esencialmente un conjunto de pistas y edificios en los que se manejan los pasajeros o la carga de un avión. En el mundo, la mayoría de las autoridades aeroportuarias son propietarios y administradores de pistas, terminales e instalaciones asociadas como las calles de rodaje y los estacionamientos en plataforma para los aviones.

Bajo el techo general del aeropuerto, se provee una amplia gama de servicios que pueden ser divididos en tres grupos distintos: **operacionales esenciales, control de tránsito aéreo, y actividades comerciales**. Si se hace un análisis de cómo tratan estos servicios los distintos aeropuertos, es posible juzgar, tanto la variedad de servicios que tienen lugar en el aeropuerto, como el nivel al que llegan los propietarios y administradores en el control de estas actividades.

#### 1.1 Problemática

En muchos países, habitualmente el Departamento de Aviación Civil que es parte del Ministerio de Transportes o algunas veces del Ministerio de Defensa, opera todos o la mayoría de los aeropuertos del país, y a menudo, también será responsable de los servicios relacionados, como el control del tránsito aéreo o los servicios meteorológicos. Sin embargo, habrá algunos abiertos al uso militar y civil que pueden pertenecer a las autoridades militares, y en ocasiones son dirigidos por ellos.

Algunos gobiernos federales, estatales o municipales, aunque mantienen la propiedad de sus aeropuertos, han pensado que podría ser mejor controlarlos y operarlos con cierta **autonomía**. Esta autonomía se ha logrado, estableciendo **entidades aeroportuarias** con la función exclusiva de **dirigir** uno o más aeropuertos. La reglamentación legal de la entidad aeroportuaria varían de un país a otro; sin embargo, su objetivo general es crear una administración con mayor profesionalismo, capaz de emprender e implantar planes a largo plazo, mientras que, el control central o regional sólo será ejercitado para políticas específicas.

En algunos casos, como los aeropuertos municipales más grandes del Reino Unido y de Escocia, la forma legal de la autoridad aeroportuaria puede ser una compañía privada, y en otros casos, los aeropuertos son propiedad de uno o más gobiernos regionales o municipales.

Las autoridades aeroportuarias en Estados Unidos han sido una forma común de dirección de aeropuertos desde hace tiempo, pero solamente han sido ampliamente adoptadas en otros lugares durante los últimos quince años. Este tipo de autoridades no sólo se formó a un nivel nacional o regional para operar varios aeropuertos, sino también a nivel local para dirigir aeropuertos individuales.

La función principal de un aeropuerto es la de proveer una interfase entre el avión y los pasajeros y la carga (incluido el correo) que están siendo transportados. De esta manera, puede medirse el rendimiento en términos del número de operaciones (entiéndase como operaciones un aterrizaje o un despegue) o el número de pasajeros o carga embarcados o desembarcados, pero cada una de estas medidas de rendimiento está relacionada principalmente con sólo una parte de las actividades y las instalaciones de un aeropuerto.

Pistas, calles de rodaje, e instalaciones asociadas están relacionadas con el número de operaciones aeronáuticas, mientras que el tamaño y la naturaleza de los servicios de los edificios dependen del número de pasajeros o del volumen de carga que se maneje.

## 1.2 Rentabilidad de un aeropuerto

El índice de rendimiento es importante para medir los ingresos y el potencial de generación de beneficios de un aeropuerto, por tanto, se podría hacer una elección entre medidas del rendimiento de un aeropuerto con relación a la importancia económica relativa, en función de costos y beneficios del mismo. En el lado aeronáutico, un paso lógico es excluir todo el tránsito aéreo no comercial como los vuelos de entrenamiento, ya que éstos generan pocas ganancias o ninguna en proporción a su número. Esto significaría medir el rendimiento de la pista de un aeropuerto en términos de movimientos de transporte aéreo comercial Air Transport Movements (ATM).

Si se consideran los 40 aeropuertos más grandes del mundo, en número de operaciones comerciales (excluyendo aviación general), es claro el dominio de la industria aeroportuaria de Estados Unidos. En 1997, de estos primeros 40 aeropuertos, 33 son de Estados Unidos, dos de Canadá, y cinco son europeos. Sin embargo, los movimientos de transporte aéreo comercial (ATMs) no permiten una relación directa sobre el potencial de rentabilidad e ingresos de un aeropuerto, ya que muchos de los ingresos y de los costos se generan por los servicios no aeronáuticos que dependen del plan de negocio de pasajeros y carga.

En 1997 Estados Unidos también ocupó los primeros lugares en términos de pasajeros procesados, aunque con índices no tan altos como cuando se consideraba los ATMs comerciales. De los 40 aeropuertos de mayor movimiento, 24, incluyendo los cuatro principales, están en Norteamérica, ocho son europeos, mientras que siete son asiáticos; cabe señalar que no hay ningún aeropuerto africano o sudamericano representado. (Véase tabla 1).

AEROPUERTO	NUMERO DE PASAJEROS
Chicago	69'154,528
Atlanta	62'885,282
Los Angeles	57'974,559
Dallas/Ft Worth	57'335,669
Londres (LHR)	46'598,715
Tokio (HND)	46'598,715
San Francisco	38'560,085
Frankfurt	38'097,201
Seül	34'441,726
Miami	33'504,579
Denver	32'296,174
París (CDG)	31'426,879
Nueva York (JFK)	31'155,411
Detroit	30'610,993
Las Vegas	30'459,965
Phocnix	30'411,852
Hong Kong	29'542,590
Newark	29'107,459
Minneápolis	28'771,750
París (ORY)	27'333,472
Sn Louis	27'274,846
Amsterdam	27'262,044
Houston	26'460,192
Boston	25'134,826
Seattle	24'324,596
Toronto	24'259,268
Londres (LGW)	24'106,098
Honolulu	23'635,904
Orlando	23'587,773
Tokio (NRT)	23'460,599
Singapur	23'129,802
Bangkok	22'910,988
Roma	22'707,725
Charlotte	21'849,879
Madrid	21'452,235
Salt Lake City	21'088,478
Nueva York (LGA)	20'699,126
Pittsburgh	20'533,660
Sydney	20'237,381
Filadelfia	19'317,220

World Air Transport Statistics (1997)

Tabla 1

Los aeropuertos europeos y asiáticos figuran entre los más altos en número de pasajeros procesados respecto al número de operaciones. En otras palabras, esto quiere decir que, se necesitan menos aviones en estos aeropuertos para manejar un número dado de pasajeros que en los aeropuertos de Estados Unidos; esto es debido a que se utilizan aviones más grandes, especialmente en los aeropuertos asiáticos, y además con factores carga-pasajeros más altos.

Por lo anterior, el predominio de los aeropuertos de Norteamérica es menor, con sólo 18 entre los cuarenta primeros. Esto refleja la situación tierra adentro de muchos aeropuertos americanos y la existencia de buenas comunicaciones terrestres, especialmente por carretera. Contrariamente, el transporte por superficie en Asia es relativamente pobre y muchos transportes de carga internacionales tienen que cruzar el mar, donde la ventaja en velocidad del transporte aéreo es patente. Mas aun, los países del este de Asia son exportadores de productos de alto peso volumétrico y alto valor, que tienden a ser transportados por avión.

Como resultado, el lugar de algunos aeropuertos asiáticos como centros de carga, es mucho más importante que su lugar en la lista elaborada por el número de pasajeros. Esto es particularmente cierto en aeropuertos como Tokio, Hong Kong, Singapur, Seúl, Taipei y Bangkok. Siete de los cuarenta primeros aeropuertos en función de la carga están en la región de Asia/Australia y todos, excepto uno, están a orillas del Pacífico. Entre los aeropuertos europeos el de Francfort destaca como centro de carga principal, mientras que otros ocho se encuentran entre los cuarenta primeros.

#### 1.2.1 Costos y beneficios

Considerando el rendimiento sólo por el número de pasajeros, es evidente que los costos y beneficios asociados con diferentes tipos de pasajeros varían considerablemente. El ejemplo más notable es la diferencia entre pasajeros nacionales e internacionales. Los costos por unidad tienden a ser mayores para los pasajeros internacionales, ya que este tipo de viajes requiere más espacio disponible en los edificios para aduanas, sanidad, inmigración, entre otros, y el pasajero internacional está más tiempo en la terminal. Inversamente, también producen más beneficios, ya que el pasajero internacional tiende a gastar más dinero en las áreas comerciales y el costo del boleto por pasajero tiende a ser más alto.

Los pasajeros en tránsito son otra situación compleja, sobre todo si el tránsito es entre dos vuelos internacionales. Esto significaría que todos los costos y beneficios asociados con estos pasajeros se darían en la parte del aeropuerto relacionada con el aire. Una complejidad más es que un pasajero en tránsito se cuenta dos veces en las estadísticas del tráfico del aeropuerto, pero debería ser considerado sólo una vez, cuando se tienen en cuenta aspectos como la capacidad, gasto *per cápita* en artículos libres de impuestos, entre otros.

Lo ideal sería que diferentes tipos de pasajeros se ponderarían, dándoles una valoración distinta en relación a los costos que imponen en el aeropuerto. En la práctica muy pocos aeropuertos son capaces de establecer una aproximación de los costos por manejar distintos tipos de pasajeros, especialmente, porque hay diferentes tipos de costos a repartir. Sin embargo, la

BAA ha llevado a cabo varios estudios con objeto de ayudar a los aeropuertos para establecer sus tarifas.

Desde principios de la década de los ochenta la BAA ha calculado las tarifas por pasajero, basándose en modelos de costos marginales que han aplicado en el desarrollo del cuarto edificio de Heathrow y del norte de Gatwick, evaluando los costos asociados con cuatro tipos diferentes de pasajeros: los nacionales, los europeos, los norteamericanos y otros.

También, la BAA diferenció entre los costos relacionados con el tránsito en horas punta y su costo, ya que la capacidad adicional necesaria para las horas punta, también incrementa los costos. Los pasajeros en horas de menor movimiento pueden ser acomodados dentro de las instalaciones ya existentes, siendo los costos totales menores. Valorando los costos asociados con los pasajeros nacionales como 100, la BAA descubrió que los costos relacionados con otros tipos de pasajeros variaban entre 250 y 300 en horas punta, y aproximadamente la mitad a otras horas. Esto refuerza la opinión de que el pasajero no es una medida de rentabilidad homogénea. Los aeropuertos necesitan hacer algo más si quieren desarrollar una metodología para repartir sus costos entre diferentes tipos de pasajeros.

La necesidad de dar con una **medida estándar de rentabilidad** que combine pasajeros y carga obligó desde sus comienzos a la industria de las compañías aéreas a convertir a los pasajeros en equivalencia en peso, como toneladas de pasajeros o la tonelada de pasajero por kilómetro. Se asumió que un pasajero (80 kg.) y su equipaje (20 kg.) pesaban un total de 100 kg. Así, 10 pasajeros sumaban una tonelada. La razón que había detrás era que un avión sólo podía llevar cierta carga y que el pasajero y su equipaje podían ser directamente sustituidos por el peso en carga. Los pasajeros y su equipaje se consideran ahora más ligeros. La mayoría de las compañías aéreas usan la cifra de 90 kg., así que 11.111 pasajeros equivalen a una tonelada.

### 1.3 Unidades WLU

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) empleó la relación original 10:1 (10 pasajeros igual a una tonelada) para producir su unidad de tráfico como una combinación de pasajeros y carga. Una unidad de tráfico de OACI es 1000 pasajeros o 100 toneladas de carga. Como es difícil puntualizar, pareció más fácil usar al pasajero como la **unidad básica de productividad**. Por esta razón, la Politécnica Central de Londres, en sus estudios aeroportuario desde principios de la década de los '70s ha usado la unidad de carga en peso (WLU) que es equivalente a un pasajero de terminal ó 100 kg. de carga o correo. Esto mantiene la relación original de 10:1 que se usa entre las compañías aéreas y que ha sido ampliamente adoptada por muchas autoridades aeroportuarias.

Mientras que este indicador fue lógico para las compañías aéreas porque estaba basado en peso, que era crítica para la carga de los aviones, su relevancia para los aeropuertos fue menos significativa. La WLU, para los aeropuertos, es más bien un método arbitrario de juntar su productividad en pasajeros y carga, porque el mismo peso en pasajeros y carga no requiere los mismos medios en términos físicos o financieros, y tampoco generan los mismos ingresos. Sería necesaria una investigación muy detallada para establecer, en términos de medios

aeroportuarios el equivalente en carga de un pasajero. Mientras tanto, la unidad carga en peso, nos proporciona un método razonable para juzgar la productividad total de los aeropuertos.

Clasificar los 40 aeropuertos más grandes del mundo por su número de unidades carga en peso, produce un mejor juicio de su tamaño relativo que las otras medidas empleadas hasta ahora. Cuando se comparan estos 40 aeropuertos en número de pasajeros procesados, y en unidades WLU, existe poca diferencia en la lista de los aeropuertos incluidos. Los cambios son más bien en su posición, pero no son dramáticos. Los aeropuertos europeos, pero más especialmente los asiáticos ascienden dos o tres lugares, reflejando así su mayor impacto por la carga. Ningún aeropuerto africano o sudamericano consigue entrar en la lista de los 40 principales.

Lo ideal sería combinar operaciones aeronáuticas, medidas de tráfico y medida carga en peso, en una sola unidad combinada y equilibrada de productividad, basada en los costos relativos de despachar aviones, pasajeros o carga. El problema es que para la mayoría de los aeropuertos es difícil separar los costos producidos por estas tres áreas de actividad, por lo que hasta el momento no se ha encontrado una medida satisfactoria. Sin embargo, si observamos los ingresos percibidos por cada una de estas tres actividades es evidente que fuera de Estados Unidos, las ganancias basadas en los propios aviones (tarifas de aterrizaje y estacionamiento) son en casi todos los casos menores que la mitad de los ingresos totales captados, lo que es más, en muchos aeropuertos el porcentaje de ingresos aeronáuticos procedentes de cobros por pasajero ha venido creciendo, mientras que el elemento del ingreso basado en el peso del avión se ha venido reduciendo.

La mayoría de los ingresos restantes proceden de fuentes relacionadas con las instalaciones y servicios dentro y fuera de los edificios de pasajeros o carga; es decir, una medida de productividad basada en una combinación de los pasajeros y la carga despachada, es que proporciona un mejor **Indicador del potencial de generación de ingresos**, que una medida basada en operaciones aeronáuticas o en el peso total de los aviones despachados. Así, si se quiere utilizar una única medida de productividad, la unidad carga en peso (aparte de sus deficiencias), sería la más apropiada. Aunque sólo mide los pasajeros y la carga despachada, es también un indicador indirecto del número total de aviones que son necesarios para mover esa carga o ese número de pasajeros.

## **CAPÍTULO II**

### **CONCEPTOS GENERALES DE LAS CONCESIONES**

## CAPÍTULO II

### CONCEPTOS GENERALES DE LAS CONCESIONES

#### 2.1 Definición

Por definición, la concesión es un **privilegio** o **derecho** que se obtiene para la **explotación de un servicio o un bien**, la cual puede ser otorgado por el estado o por un operador.

Para el propósito de esta tesis, puede decirse que la **concesión** se origina a partir de que la administración de un aeropuerto **determine** que un cierto servicio lo puede ofrecer a través de un especialista al que se le va a **concesionar** dicho servicio a cambio de **darlo** al usuario con un bajo nivel de servicio, ofreciéndolo ella misma.

En este sentido, el aeropuerto se beneficia al reducir su planta de personal y el concesionario seleccionado, le paga una cierta cantidad mensual/anual por el derecho de aprovechar las ventajas que el aeropuerto ofrece para su negocio.

El monto pactado por el disfrute de la concesión puede ser una renta en función de la superficie y la ubicación del local, un porcentaje por ventas, o una combinación de ambos.

Por su parte, el concesionario está obligado a proporcionar el servicio cumpliendo los requisitos de **calidad, seguridad, precio, sanidad, decoración** y atención, para la plena satisfacción de los usuarios; por ello, cobrar la prestación del servicio en el marco de sus conceptos de mercadotecnia, para incluirlo dentro del mercado en condiciones adecuadas de rentabilidad, aprovechando así las características de los usuarios como son: su variedad, el número importante de ellos, su poder adquisitivo, y su nivel económico.

#### 2.2 Origen de las concesiones

Las concesiones en los aeropuertos son tan antiguas como ellos mismos y las primeras concesiones oficiales otorgadas datan a partir de los 20's, para cafeterías o restaurantes en los aeropuertos de Croydon, Londres; Le Bourget, París; y Tempelhof, Berlín.

El incremento del transporte aéreo que se empezó a presentar a fines de la década de los 20's en la primera mitad de los 30's, contempló la extensión del concepto de la concesión a otros servicios e instalaciones de los aeropuertos, llegándose a la situación de analizar las **ventajas y desventajas** de los modelos de propiedad de los aeropuertos, aceptándose como uno de los principios que deberán reconocerse como una **utilidad pública**, este es el caso de los E.U.A.

Esta identificación fue significativa, ya que se planteó antes de la segunda guerra mundial, la que indudablemente ocasionó que hasta 1944 se formara la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Los argumentos principales para reconocer como una utilidad pública a los aeropuertos, se debe a que están abiertos a servicios comerciales sin discriminación, por lo que ofrecen servicios que son peculiarmente esenciales para el bienestar público, y por tanto,



permiten que su desarrollo sea un catalizador para los negocios y el crecimiento de la industria. Por su parte, facilitan que el transporte aéreo genere incrementos al valor agregado de los servicios, y el volumen de su comercio.

El aeropuerto puede atraer nuevas industrias, y es un factor fundamental para retener a las existentes; asimismo, ofrece el acceso al sistema de transporte aéreo del país, y permite generar un efecto multiplicador en la economía local; sin embargo, por su naturaleza está sujeta a probables competencias inadecuadas, considerando que:

- El servicio es altamente inestable requiriéndose un proceso de producción organizado para atender demandas máximas. Algunos servicios inclusive deben mantenerse disponibles en forma continua, aun bajo condiciones de demanda nula.
- El costo del capital normalmente es alto y la relación de ingresos a inversiones es frecuentemente bajo.
- Dentro de una programación correcta, la construcción y el equipamiento deben realizarse en forma adelantada para su uso inmediato.
- El factor de ocupación de los servicios está sujeto a grandes fluctuaciones.
- El aeropuerto, al mismo tiempo presenta, tendencias monopólicas que se derivan de un número limitado de probables sitios para construir aeropuertos por espacios aéreos y terrestres, insuficientes a una proximidad adecuada a la comunidad. Además, con frecuencia la demanda de transporte y la distribución de las zonas generadoras y receptoras de pasaje no justifica la operación de más de un aeropuerto. En muchos casos, los aeropuertos se encuentran aislados de otros servicios para los usuarios, y por tanto, se convierten en centros de atracción únicos.

Como consecuencia, los usuarios representan un mercado cautivo con poca o ninguna otra opción.

### 2.3 Características de las concesiones

Los aeropuertos si bien cumplen con las características generales de una utilidad pública similares a las que se presentan para carreteras, ferrocarriles o inclusive en la distribución de agua potable; se diferencian en cuanto al cobro de los servicios públicos dentro del aeropuerto. Dichos servicios no deben proporcionarse parcial o totalmente a costa de la población, por lo que los usuarios deben pagar por estos servicios con el propósito de tener una administración rentable que permita la autosuficiencia financiera.

En la actualidad existe un reconocimiento tácito del concepto de utilidad pública aplicado a la zona aeronáutica, en particular sólo terrestre, en la cual sí se acepta que las tarifas deben basarse en los costos; éstas no deben ser con el fin de obtener utilidades, sino únicamente cubrir los gastos de operación y mantenimiento, sin efectuar depreciaciones por la inversión en el terreno, por considerarse como un activo no depreciable.

Para estos efectos, la zona aeronáutica terrestre está representada por: las pistas, calles de rodaje, plataformas, ayudas visuales, drenaje aeronáutico, cercados y puertas, franjas de

permiten que su desarrollo sea un catalizador para los negocios y el crecimiento de la industria. Por su parte, facilitan que el transporte aéreo genere incrementos al valor agregado de los servicios, y el volumen de su comercio.

El aeropuerto puede atraer nuevas industrias, y es un factor fundamental para retener a las existentes; asimismo, ofrece el acceso al sistema de transporte aéreo del país, y permite generar un efecto multiplicador en la economía local; sin embargo, por su naturaleza está sujeta a probables competencias inadecuadas, considerando que:

- El servicio es altamente inestable requiriéndose un proceso de producción organizado para atender demandas máximas. Algunos servicios inclusive deben mantenerse disponibles en forma continua, aun bajo condiciones de demanda nula.
- El costo del capital normalmente es alto y la relación de ingresos a inversiones es frecuentemente bajo.
- Dentro de una programación correcta, la construcción y el equipamiento deben realizarse en forma adelantada para su uso inmediato.
- El factor de ocupación de los servicios está sujeto a grandes fluctuaciones.
- El aeropuerto, al mismo tiempo presenta, tendencias monopólicas que se derivan de un número limitado de probables sitios para construir aeropuertos por espacios aéreos y terrestres, insuficientes a una proximidad adecuada a la comunidad. Además, con frecuencia la demanda de transporte y la distribución de las zonas generadoras y receptoras de pasaje no justifica la operación de más de un aeropuerto. En muchos casos, los aeropuertos se encuentran aislados de otros servicios para los usuarios, y por tanto, se convierten en centros de atracción únicos.

Como consecuencia, los usuarios representan un mercado cautivo con poca o ninguna otra opción.

### 2.3 Características de las concesiones

Los aeropuertos si bien cumplen con las características generales de una utilidad pública similares a las que se presentan para carreteras, ferrocarriles o inclusive en la distribución de agua potable; se diferencian en cuanto al cobro de los servicios públicos dentro del aeropuerto. Dichos servicios no deben proporcionarse parcial o totalmente a costa de la población, por lo que los usuarios deben pagar por estos servicios con el propósito de tener una administración rentable que permita la autosuficiencia financiera.

En la actualidad existe un reconocimiento tácito del concepto de utilidad pública aplicado a la zona aeronáutica, en particular sólo terrestre, en la cual sí se acepta que las tarifas deben basarse en los costos; éstas no deben ser con el fin de obtener utilidades, sino únicamente cubrir los gastos de operación y mantenimiento, sin efectuar depreciaciones por la inversión en el terreno, por considerarse como un activo no depreciable.

Para estos efectos, la zona aeronáutica terrestre está representada por: las pistas, calles de rodaje, plataformas, ayudas visuales, drenaje aeronáutico, cercados y puertas, franjas de

seguridad, y caminos de servicio. No se incluyen a las radio-ayudas por considerarse como parte del control de tránsito aéreo, ya que con frecuencia siguen operando bajo la responsabilidad del Gobierno o mediante una entidad pública o privada especializada.

Las diferencias entre la propiedad y operación gubernamental en cualquier forma y la operación privada de los aeropuertos, tiene muchos años de estudiarse bajo diferentes escenarios de desarrollo del transporte aéreo en diversas regiones y países del mundo, buscando encontrar la opción más conveniente de solución.

La propiedad de un aeropuerto puede ser independiente de la operación de sus servicios o la de todo el aeropuerto, siendo posible contemplar que se tienen varias formas de propiedad.

- Propiedad pública mediante el Estado en forma directa.
- Propiedad pública mediante autoridades específicas.
- Propiedad mixta, dividida entre los sectores público y privado.
- Propiedad del sector privado para uso público como particular, o para uso exclusivo como aeropuerto privado.

En la actualidad, de ninguna manera, puede decirse que se tiene una solución universal aceptada; no obstante, que desde hace varios años se presenta una corriente a nivel mundial para aceptar una mayor intervención del capital privado en la operación de los aeropuertos, la cual se basa en factores políticos y económicos de los gobiernos.

En los años recientes, se observa una tendencia mundial en el sentido de que los aeropuertos operados por entidades autónomas reflejan una mayor rentabilidad; no obstante, que la mayoría de los 1,146 aeropuertos registrados en los Planes de Navegación Aérea de la OACI operan con pérdidas.

Como reseña histórica de la operación de los aeropuertos puede decirse que desde los años previos a la segunda guerra mundial, se observaron ciertas características en la operación gubernamental de los aeropuertos, entre las más destacadas se encuentran:

- Las entidades gubernamentales que operaron los aeropuertos públicos fueron un apoyo a las necesidades de transporte aéreo y al comercio de la población.
- La comunidad se benefició de las facilidades y los equipamientos en un tiempo menor, aunque la experiencia ha mostrado que las condiciones de operación se deterioraban por deficiencias de mantenimiento.
- La comunidad pagó por los beneficios directos, así como por los indirectos.
- Los pagos de los costos de la operación se hacían con base en la capacidad de pagos y no de los costos. Ante esta solución fue subsidiado indirectamente por la población, generando un crecimiento artificial a mediano plazo.

Como consecuencia, surge la inquietud de plantearse si la población debiera seguir subsidiando las operaciones en los aeropuertos o éstos debieran ya de convertirse en entidades comerciales autónomas, llegándose a considerar la posibilidad de que aquellos que no sean

autosuficientes debieran ser clausurados.

Esta última situación, si bien aceptable dentro de un punto de vista eminentemente económico, pocos países en el mundo pueden soslayar el hecho de que el transporte aéreo complementa o incluso substituye a una infraestructura deficiente o inexistente al medio terrestre en sus modos carretero o ferroviario, convirtiendo a los aeropuertos en factores fundamentales de integración territorial, económica, o de identificación poblacional de una región con el resto del país aun con el extranjero.

Al hacer un estudio de las condiciones actuales a fines de la década de los 90's, no deja de llamar la atención el hecho de que varias de las características mencionadas, aún subsisten y continúan generando debates, además de frecuentes confusiones en la toma de las decisiones.

Uno de los primeros objetivos de los aeropuertos como parte de la infraestructura del transporte aéreo, es proporcionar facilidades adecuadas para su funcionamiento correcto, en función de las necesidades y particularidades de transporte de la comunidad atendida, y al mismo tiempo, debe ser satisfactoria su operación, tanto desde el punto de vista de costos, como de los servicios prestados.

### 2.3.1 Arrendamiento y concesión

Así en la **planeación y operación de aeropuertos**, es indispensable tomar en cuenta que éstos deben ser adecuados para brindar los servicios de transporte aéreo actuales y futuros, de la comunidad atendida, condición necesaria que no debe ser negociada, dependiendo únicamente de los niveles de servicio que se adopten como aceptables para ofrecer una capacidad adecuada dentro de parámetros de **costos y de ergonomía**, y deben atraer nuevos beneficios de negocios a la región. Asimismo, debe estar diseñado y proyectado para la administración y operación de sus instalaciones, facilitando su desarrollo, y debe haber sido **proyectado, construido, y financiado**, de modo tal que, dentro de las características de sus demandas se obtenga un nivel de rentabilidad que le permita alcanzar la **autosuficiencia**, y en todo caso, no representar una carga adicional o excesiva a los usuarios y/o a los contribuyentes, facilitando la creación de polos de desarrollo, y a su vez, convertirse en uno de ellos.

Una concesión se origina cuando a la administración del aeropuerto ve la conveniencia de ofrecer un servicio a los usuarios a través de un especialista, en lugar de hacerlo por sí misma.

En el estudio y análisis de las opciones de la concesión es necesario plantear la diferencia entre aquellas relativas al otorgamiento de la prestación de servicios, y las que se refieren a la asignación de secciones completas, o de todo el aeropuerto. En ambos, se considera que el otorgamiento de la concesión se realiza mediante un proceso cuidadoso de selección.

Existe diferencia entre **arrendamiento y concesión**. El arrendamiento representa el alquiler de una cierta zona por un interesado, para la atención exclusiva de sus usuarios. El arrendatario no está sujeto por el aeropuerto a una selección técnica ni de calidad, y por tanto, no es responsable del servicio prestado; en cambio, sí debe coordinar y promover que éste sea

ofrecido a plena satisfacción de los usuarios. En su caso, las cualidades del servicio estarán sujetas a verificación y control por otras instancias gubernamentales y/o de gremios.

Algunos ejemplos clásicos de arrendamientos pueden ser:

- Espacio de las aerolíneas para documentación de pasajeros, manejo de equipajes, oficinas, salones de atención a pasajeros, bodegas, entre otros.
- Oficinas de dependencias gubernamentales. Sanidad, aduana, migración, seguridad internacional y contra drogas o armas, turismo, entre otros.
- Hangares y talleres de mantenimiento y servicio de aeronaves comerciales o privadas.
- Espacio para empresas rentadoras de automóviles.
- Espacios para anuncios de empresas o productos.
- Espacios para empresas consolidadoras de carga.

En las concesiones, los interesados están sujetos a un proceso de selección para demostrar su capacidad técnica, operativa, y financiera, de manera que, el aeropuerto garantice un servicio adecuado a la misma administración y/o a los usuarios.

Algunos ejemplos de servicios a concesionarios son:

- Servicios de estudios, proyectos y/o asesorías para el aeropuerto.
- Cafeterías, restaurantes, bares.
- Servicios de limpieza y mantenimiento en oficinas y/o áreas públicas.
- Servicios en las plataformas, cuando éstos no son exclusivos de una o de un grupo de aerolíneas.
- Almacenamiento y distribución de combustibles de aviación.
- Hotel, cuando sólo se tiene uno.
- Operación comercial de secciones del aeropuerto.
- Operación de la totalidad del aeropuerto.

En los ejemplos anteriores no se ha incluido la venta de espacios o locales, ya que implica una situación de privatización, lo cual será tratado más adelante.

Por diferentes razones, los gobiernos de muchos países están considerando promover en mayor medida, la intervención de la iniciativa privada dentro de múltiples posibilidades que se están experimentando.

De acuerdo con las características políticas de los gobiernos, en principio se busca que las concesiones/privatizaciones se realicen partiendo del reconocimiento de:

- La competencia no viable a nivel mundial desde sectores estructurados.
- Por y con grandes privilegios tecnocráticos y políticos que pueden paralizar su desarrollo.
- La necesidad de adaptar los requerimientos de la libre circulación de mercancías, personas y capitales.
- Asumir que en el cambio de operador, el concepto social debe mantenerse bajo ciertas

- condiciones, imponerse como centro de los debates en la operación del aeropuerto.
- La necesidad de alcanzar una rentabilidad, tal que, permita la autosuficiencia del aeropuerto.
- El Estado reducirá o cancelará sus aportaciones económicas y no se generarán compromisos que incrementen su deuda externa.
- En caso de que estos reconocimientos no se cumplan, o bien, se presenten parcialmente, las concesiones/privatizaciones de aeropuertos se realizan por tres causas principales:
  - Se reconoce que las empresas estatales no funcionan al nivel de las leyes económicas modernas, basadas en conceptos de competitividad y productividad.
  - Se presupone que se podrán acelerar los cambios científicos y tecnológicos y se tendrá una transferencia tecnológica real.
  - Se proporcionarán recursos económicos significativos a los gobiernos, cuando se presentan condiciones no viables por otros medios

#### 2.4 Objetivos

Los aeropuertos están siendo integrados en este panorama, por lo que es necesario identificar algunos objetivos básicos, que deben meditar en los análisis para la conveniencia y forma de integración del capital privado. Así, para dicha integración debe pretenderse que entre otros, se alcancen los siguientes objetivos:

**A) Incrementar la productividad.** Para alcanzar este objetivo es necesario contemplar lo siguiente:

- La promoción para la introducción de nuevas tecnologías.
- Se descentralizan del gobierno las decisiones que no sean de política del estado.
- Se incrementa la calidad del servicio, mejorando sus niveles, y la calidad profesional de los prestadores.
- Se amplían los horizontes del mercado del aeropuerto
- Se mejoran los sistemas de información de ingresos y de egresos, identificando los centros de captación de ingresos y de costos.
- Se mejoran los sistemas de información operacional.
- Se aumenta la eficiencia laboral.
- Se incrementa la capacitación del personal y sus remuneraciones.
- Se preparan y actualizan los manuales de operación y administrativos.
- Se reducen los costos de operación y de administración.
- Reducir o eliminar las transferencias presupuestales del gobierno.
- Evitar el incremento del endeudamiento del gobierno.
- Reducir la participación del gobierno en la operación y administración, contrarrestando presiones por intereses políticos.
- Promover el desarrollo del mercado de capitales, mejorando las condiciones de competencia
- Mejorar la distribución de los ingresos, promoviendo procedimientos que favorezcan el ahorro público.
- Asegurar la permanencia y el desarrollo de la industria aeronáutica.

- Controlar el impacto de la situación monopólica que tienen los aeropuertos.
- Promover la orientación comercial a un mayor número de usuarios, incluyendo a la población aledaña dentro de un plan de negocios adecuado,
- Aumentar la proporción de los ingresos no aeronáuticos respecto de los aeronáuticos, manteniendo las tasas de estos últimos al mínimo.
- Promover la creación de empleos indirectos.

B) Estudiar y analizar las **ventajas y desventajas**. Primero se deben tener en cuenta los siguientes cuatro planteamientos básicos:

1. Definir si los aeropuertos deben operarse fundamentalmente como estructuras comerciales orientados a generar utilidades, o bien, concebirse únicamente como una utilidad pública con obligaciones de servicio público, aun cuando no se cubran sus gastos.  
En este planteamiento debe tomarse en cuenta que los aeropuertos benefician no sólo a los usuarios directos, sino a la comunidad en general. También es necesario considerar que, no debiera pensarse que los aeropuertos se construyen y se operan para hacer un negocio, ya que éstos existen como parte de la infraestructura del transporte aéreo, respondiendo a las necesidades y requisitos de una cierta comunidad y usuarios.
2. Hacer a los aeropuertos económica y financieramente viables, aplicando el concepto de utilidad bajo la restricción de la posibilidad de cubrir gastos a largo plazo. Al respecto, es fácil identificar el hecho significativo de que los aeropuertos deben operar dentro de niveles adecuados de servicio a los usuarios, con la mayor eficiencia y eficacia posibles, buscando un balance entre un extremo de servicio público como una prestación social, y el otro como un mero negocio con rentabilidad máxima.
3. Estudiar la forma en que es posible mejorar la economía del aeropuerto, reduciendo las pérdidas cuando éstas existan. Para cumplir este planteamiento es indispensable un plan de negocios debidamente estructurado,
4. Cuando se presenta una estructura de red de aeropuertos, es necesario pensar si los superávits de aquellos que son rentables debieran usarse para compensar los déficits de los que no lo son, o bien, aquellos que reportan pérdidas habrá que subsidiarlos mediante otras fuentes como impuestos locales y/o federales, o definitivamente cerrarse.

Al respecto ya se mencionó que en la mayoría de los países existen aeropuertos que no pueden llegar a ser autosuficientes, y sin embargo, deben seguirse operando por razones de seguridad nacional, o de integración política, social, económica, o étnica.

C) Conservar, privatizar y concesionar a los aeropuertos dentro de la **estructura gubernamental**.

Sobre este particular, no debe soslayarse el hecho de que con frecuencia se indica que algunos aeropuertos son operados por empresas privadas, aun cuando éstas son propiedad de gobiernos locales, estatales, federales, o combinados, con nula o irrelevante participación de la iniciativa

privada como tal.

Para los efectos de análisis en esta tesis, las ventajas y desventajas, se referirán únicamente a las concesiones de aeropuertos en secciones completas, o en su máxima expresión al aeropuerto como una entidad.

Para las ventajas de las concesiones de aeropuertos debe aceptarse de origen que no existe y, posiblemente no se encuentre a futuro, una opción única que satisfaga todas las necesidades de cada aeropuerto, y por tanto, cada caso debe estudiarse en forma específica, reconociéndose que una cierta condición favorable en un aeropuerto, puede ser desfavorable en otro.

Analizando la posibilidad de operar los aeropuertos mediante concesión a entidades privadas, es posible identificar algunas ventajas:

- La posibilidad de estructurar programas atractivos de desarrollo con incrementos de inversiones mayores a mediano plazo, aunque con realizaciones lentas y graduales. Normalmente se mejoran las condiciones del mantenimiento.
- El usuario paga sólo beneficios directos.
- Presentar mayores incentivos para realizar una operación atractiva y eficiente.
- Dar una mayor libertad de acción, la cual hace posible un desarrollo más efectivo de los ingresos no aeronáuticos, expandiendo las actividades comerciales.
- Suponer mejores condiciones para los usuarios, en particular a los pasajeros, considerando los conceptos de calidad y costo de los servicios,
- En la mayoría de los casos, se ha presentado una reducción en los costos de operación, aumentando la eficiencia.
- En el proceso de aumentar la eficiencia general, el personal tendrá acceso a más y mejores programas de capacitación para actualización de conocimientos, mejorando su actuación con posibilidades de aumentar sus prestaciones laborales, a la vez, permitir una reducción de personal.
- Promover incentivos para la generación de un mayor número de empleos indirectos.
- Obtener una transferencia de los precios de los servicios al mercado.
- Utilizar los ingresos que obtiene el gobierno por parte de los concesionario como apoyo al desarrollo aeronáutico, y no ser aplicado a otros programas federales.
- El concesionario puede transferir tecnología al propietario.
- Reducir o eliminar las transferencias presupuestales del gobierno.
- Realizar las inversiones sin aumentar el endeudamiento externo del estado, y eliminar la posición como aval para responder por el financiamiento.
- Contemplar dentro de su plan de negocios global, la generación de otros negocios afines y diversificar sus actividades que lo convierta en un grupo de empresas operadoras y consultoras.

Asimismo, es posible identificar que se presentan desventajas al concesionar la operación de los aeropuertos a la iniciativa privada, ya que al requerirse grandes montos de capital, se obliga a generar estructuras financieras complejas, y se presentan mayores dificultades para la adquisición de terrenos y la liquidación de las indemnizaciones. El gobierno deberá ser quien



continúe realizando la adquisición de terrenos, para evitar una propiedad privada dentro del aeropuerto.

Por otro lado, se tienen más dificultades en la integración de los diferentes intereses, con un mayor número de usuarios y puede presentarse una preferencia para que las inversiones privadas se realicen únicamente en zonas de posibles ganancias a corto plazo, minimizando o anulando aquellas que no lo son.

La comunidad puede identificar una posible pérdida del prestigio por su aeropuerto, ya que existen dificultades de adaptación del concesionario ante emergencias de la comunidad, como el suministro de bastimentos y medicinas, incluso, el rescate de personas, en situaciones de desastres naturales como temblores, sequías, inundaciones, entre otras.

Asimismo, la posición intrínseca de monopolio del aeropuerto puede llevar a una tendencia exagerada de sobrevaluar el concepto de máxima rentabilidad y utilidades en detrimento de los niveles de servicio, en una forma de explotación extrema del monopolio.

Como una de las consecuencias del punto anterior, pueden incrementarse en forma injustificada las tarifas a los usuarios.

## 2.5 Riesgos de las concesiones

Existe siempre el riesgo de incumplimiento de la eficiencia y de los términos de la concesión, y cabe la posibilidad de la existencia de preferencias a ciertos subcontratistas.

Es necesario ejercer un mayor control gubernamental para evitar discriminaciones en los servicios, en particular los aeronáuticos internacionales, con repercusiones serias por posible incumplimiento del Convenio de Chicago sobre Aviación Civil Internacional. Adicionalmente, el estado tiene una mayor dificultad para el cumplimiento de sus compromisos internacionales, en especial aquellos derivados de los Planes Regionales de Navegación Aérea de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

Otra de las desventajas es la coordinación para el funcionamiento de las autoridades internacionales de aduana, migración, sanidad internacional, y del control de drogas, armas y explosivos, y pueden presentarse mayores problemas de coordinación en la atención protocolaria de visitantes oficiales de gobiernos extranjeros y de organismos internacionales.

La búsqueda y selección de un concesionario óptimo y la preparación de un contrato de concesión justo y equitativo, es un proceso complejo que requiere una aportación importante de recursos (tiempo, personal, dinero) presentando siempre un alto riesgo en la toma de decisiones, pudiendo llegarse a la situación de seleccionar a representantes de capitales eminentemente especulativos con altos intereses ajenos al aeropuerto, y no necesariamente a operadores experimentados.

Otro caso puede presentarse con un operador experimentado que fracase, por falta del

conocimiento pleno de las características de demandas, así como de particularidades de la región, o bien, por un análisis financiero inadecuado que repercute en un ingreso insuficiente para cubrir sus erogaciones.

Por otra parte, con objeto de identificar algunas limitaciones que tiene la iniciativa privada para la concesión de aeropuertos deben prepararse procedimientos minuciosos, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Se requieren montos importantes de capital, para lo cual es importante encontrar fuentes de financiamiento confiables y suficientes.
- En general, las inversiones presentan condiciones especiales de riesgo, afectando las condiciones del financiamiento, como es el riesgo-país lo que conlleva a que se incrementen las condiciones políticas y económicas particulares.
- Los financiamientos a la iniciativa privada se obtienen con mayores tasas de interés.
- El concesionario puede enfrentarse a la posibilidad de una competencia incorrecta e injusta, por la probable disponibilidad de fondos gubernamentales a otros medios de transporte o inclusive a otros aeropuertos.
- El concesionario tiene mayores dificultades en los trámites de adquisición de terrenos y la liquidación de indemnizaciones.
- Se requiere una mayor coordinación para la atención de operaciones gubernamentales del tipo militar, y en su caso, la ocupación de terrenos dentro del aeropuerto.
- En algunos países, pudieran no existir suficientes garantías para mantener o revisar de común acuerdo los términos vigentes y el plazo mínimo de la concesión.
- El concesionario es más sensible a las fluctuaciones en el valor de las acciones.
- Por los ciclos económicos y políticos, en el aeropuerto se presenta una mayor volatilidad de los negocios, por lo que bajo ciertas circunstancias la diversificación de negocios puede comprometer a la empresa, afectando el servicio en el aeropuerto.

## 2.6 Servicios a concesionar

Como ya se mencionó, existen numerosos servicios en concesión o arrendamiento que pueden ser estudiados como posibles concesiones de y en aeropuertos, ya sea en forma aislada o en conjunto. A continuación se presenta una clasificación, donde se incluyen aquellos servicios proporcionados mediante arrendamientos.

Servicios en conjunto:

**Zona aeronáutica.** No incluye a las radio ayudas, ni a los servicios de control de tránsito aéreo, ni los de despacho y meteorología, por estimarse que éstos siguen en la mayoría de los casos bajo la responsabilidad de los gobiernos, aunque esta condición no es excluyente, ya que pueden formar empresas concesionarias o entidades multinacionales.

Servicios concesionados:

- Pistas. Pavimentos, drenaje, márgenes laterales, franjas de seguridad.

- Calles de rodaje. Pavimentos, drenaje, márgenes laterales, franjas de seguridad.
- Plataformas. pavimentos, drenaje, márgenes laterales, iluminación.
- Ayudas visuales. Luminosas, no luminosas (señalamientos horizontal y vertical)
- Cercados de linderos y puertas de acceso a zona aeronáutica.
- Caminos de servicio.
- Servicios que en forma aislada son concesiones individuales en aeropuertos.
- Almacenamiento y distribución de combustibles de aviación.
- Equipos de servicio a los aviones en las plataformas. Estacionamiento de los equipos.
- Servicios a terceros.
- Manejo de la carga aérea.

#### Servicios arrendados:

- Edificios para almacenamiento de carga aérea de las aerolíneas
- Oficinas para agencias aduanales y consolidadores de carga
- Servicios de a bordo a los aviones
- Hangares de mantenimiento y de guarda de aviones
- Plataformas y oficinas de empresas transportistas
- Espacios para los operadores de base
- Estacionamiento de equipos de plataforma propios de las aerolíneas

**Zona terrestre.** Incluye el (los) edificio(s) de pasajeros y de carga, las ligas viales, y los estacionamientos.

#### Servicios concesionados:

- Camino de acceso y su liga vial. El camino puede ser de peaje.
- Estacionamientos de automóviles. Próximos y remotos.
- Edificios de pasajeros y/o de carga. Parcialmente o en su totalidad.
- Zonas comerciales e industriales. Todo tipo de desarrollos aeronáuticos o no.

#### Servicios separados:

En el interior de los edificios de pasajeros y en su caso por extensión a los edificios de carga, es posible contemplar ciertos servicios básicos que pueden ser concesionables. La clasificación que se presenta de estos servicios es subjetiva y enunciativa, y al mismo tiempo, un concesionario puede ofrecer varios de ellos. El número y giro comercial de las concesiones, dependen del tipo de aeropuerto y número y características de los usuarios.

- Cafeteras.
- Bancos.
- Farmacias.
- Casas de cambio de moneda.
- Expendios de diarios, revistas y libros.
- Dulcerías.

- Tabaquerías.
- Transportación terrestre.
- Mostradores para la renta de autos
- Tiendas libres de impuestos.
- Limpieza del edificio.
- Seguridad de personas y bienes en oficinas, zonas públicas y restringidas.
- Restaurantes.
- Bares fijos y móviles.
- Librerías.
- Vinaterías y abarrotes.
- Accesorios fotográficos.
- Venta de seguros.
- Artesanías y recuerdos.
- Platería y joyería.
- Regalos.
- Tiendas de ropa.
- Zapaterías.
- Florerías.
- Tiendas de equipos electrónicos. Servicio de fotocopiado.
- Jugueterías.
- Peluquerías y salones de belleza.
- Guarda equipajes y envolturas de protección.
- Tiendas de artículos aeronáuticos y mapas.
- Máquinas expendedoras.
- Asco de calzado.
- Limpieza de ropa. Sastrería.
- Tiendas de artículos naturistas.
- Salas de juego de vídeo.
- Minihotel. Duchas.
- Anuncios. Exhibidores de pedestal y de pared.
- Expendios de billetes de lotería.

Cabe aclarar que existen servicios que pueden considerarse como arrendamientos en el interior de los edificios, y que por su naturaleza no son concesionables como son:

- Mostradores y oficinas de operaciones de las aerolíneas.
- Oficinas de aerolíneas.
- Zonas de manejo y guarda de equipaje de las aerolíneas.
- Salones privados de las aerolíneas para la atención reservada de sus pasajeros.
- Información turística y hotelera.
- Transportación hotelera privada.
- Galerías de arte.
- Salones de conferencias.
- Oficinas gubernamentales.

Dependiendo de las condiciones jurídicas de cada caso, las dependencias del gobierno (aduana, migración, sanidad internacional, inspección de drogas y armas) pudiera no pagar renta.

Dentro de los edificios, existen otros servicios que son proporcionados por la administración del aeropuerto, y por tanto, en la mayoría de los casos no deben considerarse como concesionables, ni arrendables, como son:

- Servicios sanitarios públicos gratuitos.
- Guarderías infantiles.
- Correo, telégrafo y servicio de fax.
- Teléfonos públicos, locales, y larga distancia nacional e internacional.
- Terrazas públicas.

Los servicios concesionables al exterior de los edificios son:

- Estacionamientos públicos para automóviles. Próximos y remotos. Es recomendable y necesario contar con estacionamientos para servicios oficiales y diplomáticos. En esta situación, estos estacionamientos no son ni concesionables ni arrendables, por lo cual el aeropuerto los debe ofrecer a título gratuito, controlando debidamente la emisión de los permisos para su uso.
- Restaurantes.
- Hoteles.
- Bancos, con mayores servicios que los ofrecidos por las oficinas en el interior de los edificios.
- Estacionamientos y talleres de autos de renta.
- Transportación terrestre de y hacia el aeropuerto. Estacionamientos de vehículos.
- Anuncios.
- Gasolineras.

En cuanto a los servicios arrendables al exterior de los edificios:

- Plantas industriales compatibles. Fábricas, armadoras, maquiladoras.
- Centros de Convenciones. Con frecuencia asociado a los hoteles.
- Edificios para oficinas de empresas.
- Estacionamientos reservados para tripulaciones de vuelo y empleados de empresas.
- Centros de adiestramiento aeronáutico.
- Agroindustrias.
- Agencias de ventas y servicio de automóviles.
- Bodegas.
- Frigoríficos.
- Centros comerciales.
- Supermercados.
- Salones de exposiciones.
- Parques recreativos.

- Centros deportivos.
- Museos.
- Unidades habitacionales.
- En las zonas de reserva, siembras de especies vegetales como flores.

Los grados de concesión que pueden adoptarse, dependen de las leyes y políticas de desarrollo internacional, nacional y local de cada país, aceptándose que éstas son también cambiantes en el tiempo.

Las estructuras de las concesiones están directamente relacionadas con las características técnicas, la demanda, los costos, así como las expectativas que se tengan respecto a los servicios por proporcionar.

Dentro del concepto fundamental de una concesión, se consideran dos principios básicos:

- a) Al término de la concesión, las instalaciones se reintegrarán sin cargo a la administración del aeropuerto, aceptándose que todos los gastos han sido cubiertos a lo largo del periodo de la concesión. En algunos países, no se autoriza la posibilidad de que el gobierno reciba bienes asignados para ciertos servicios definidos, y por tanto, se requiere incluir en los términos de la concesión un cierto cargo simbólico por la reintegración, el cual debe estar contemplado de manera contable en los ajustes económicos finales.
- b) El terreno sobre el cual está construido el aeropuerto sigue siendo propiedad del estado representado por el concesionario; es decir, en una concesión de aeropuerto no existe transferencia de dominio.

En la privatización formal estos dos principios no se presentan, ya que en ésta se da transferencia de dominio y por tanto, el terreno, las construcciones y los equipos respectivos son propiedad del operador privado del aeropuerto y no existe el proceso de reintegración, a menos que, se cancele la concesión de operación, y en caso que se autorice otro operador con trámites mercantiles de venta, el aeropuerto cerraría sus operaciones.

## 2.7 Modelos de concesión

Los siguientes modelos que se pueden identificar en las concesiones en y de aeropuertos, son: **Contrato de operación. (Management Contract)**

En su forma tradicional este método de contratación de servicios, introduce la competencia en el escenario del aeropuerto con un mínimo de desorganización administrativa. Los proponentes son seleccionados y designados mediante concursos abiertos o cerrados, evaluados con base en su experiencia y precios de su oferta, para atender servicios que previamente fueron realizados directamente por la administración del aeropuerto con su propio personal.

La administración del aeropuerto paga los servicios al proponente seleccionado, y quien se

compromete a proporcionarlos en las condiciones pactadas. Estos servicios son en general del tipo de:

- Asesorías y estudios de todo tipo. Ingeniería, económico-financiero, arquitectura, medio ambiente, entre otros.
- Proyectos y diseños de ingeniería y arquitectura.
- Mantenimiento de edificios en general.
- Servicios de seguridad dentro y fuera de los edificios.
- Servicios de limpieza en el interior de edificios.
- Operación y mantenimiento de plantas y equipos, como los sistemas de aire acondicionado y calefacción.
- Mantenimiento automotriz.
- Mantenimiento de equipos específicos electromecánicos, del tipo de ascensores, escaleras mecánicas, puertas automáticas, entre otras.
- Operación de sistemas de embarque y desembarque de pasajeros.

En la mayoría de los casos, este modelo no es una concesión, sino un contrato o subcontrato, aunque en la actualidad es frecuente que todos estos servicios se contraten con especialistas, debido a que la administración del aeropuerto reduce su planta de personal y minimiza la necesidad de contar con equipos y partes dentro de su almacén, teniendo acceso a una variedad de empresas con gran experiencia, capacidad y conocimientos.

#### **Desarrollo de facilidades por terceros. (Third-party facility development)**

Es un concepto financiero en el cual un inversionista-operador (que no es la administración del aeropuerto, ni una compañía de aviación) proporciona un arreglo del tipo llamado "llave en mano" necesariamente controlado y supervisado para financiar, diseñar, construir, y en ocasiones, operar una cierta instalación. En casos especiales, el inversionista llega a ser propietario de algunas de las facilidades en el aeropuerto.

Este esquema se aplica ampliamente en los Estados Unidos de Norteamérica desde la década de los 60's.

El aeropuerto paga al inversionista los costos aprobados, o bien, permite que éste obtenga ciertos ingresos por los servicios que se ofrecen a los usuarios, como ingreso parcial o total de sus inversiones.

Una variante de este modelo es el desarrollo de un negocio conjunto en una empresa de participación mixta en la forma de conversión (Joint Venture Development). El aeropuerto en forma directa o mediante empresas subsidiarias, se asocia con una empresa, con una aerolínea y/o con otros socios para proyectar, financiar, y construir; por ejemplo un edificio de pasajeros diseñado para las necesidades de la aerolínea en particular.

También el aeropuerto puede cobrar únicamente una renta por la concesión de uso del edificio, y la aerolínea explota los servicios.

Con frecuencia el concepto de "llave en mano" ha tenido una experiencia negativa por lo que no es aceptada. En la mayoría de estos casos es posible encontrar una falta de control del proyecto por parte del aeropuerto, originando que el inversionista-operador se encuentre sin orientación respecto a los objetivos, o bien, que por la misma falta de control se explote en exceso el concepto de máximo beneficio, originando en cualquier condición un incumplimiento de las expectativas reales o supuestas de la administración del aeropuerto.

En algunas ocasiones a este modelo también se le ha llamado como una concesión de obra pública, pretendiendo extender el concepto aplicado en principio a carreteras. Algunas experiencias obtenidas en varios países muestran que los aeropuertos no presentan las mismas condiciones y por tanto, no reaccionan a las mismas situaciones de la infraestructura del transporte carretero, siendo mucho más complejo en el aéreo y así, en el caso de aeropuertos existen varias diferencias que no permiten asimilar de manera simplista a este modelo dentro de dicha clasificación.

Algunas diferencias que pueden identificarse son:

- Con frecuencia las obras públicas se realizan independientemente de sus posibilidades de recuperación económica directa, y al mismo tiempo, están planeadas para atender las necesidades de usuarios directos y exclusivos.
- Aun cuando los aeropuertos se han identificado como una utilidad pública, deben organizarse a fin de alcanzar dentro de lo posible una rentabilidad que les permita la autosuficiencia, aprovechando que los usuarios tienen diferentes necesidades, y además, considerando que el principal usuario será siempre el pasajero.
- En el aeropuerto al mismo tiempo se presentan factores externos que modifican el comportamiento de la demanda, como son: la reacción de las aerolíneas ante la variación de la necesidad de transporte de la población, y el número y tipo de usuarios, entre otros.

Dependiendo de la organización jurídica de cada país y región, sus leyes y reglamentos aplicables y sin tomar en cuenta las diferencias mencionadas, la aceptación del modelo como una concesión de obra pública puede provocar cambios substanciales en la estructura de la concesión y en la amortización de las inversiones.

#### **Incorporación pública con accionistas del sector gubernamental**

Cuando el aeropuerto es propiedad de un gobierno, local, estatal, o federal, se modifica la administración de la operación, convirtiéndose en una compañía privada, pero en este caso, el gobierno casi siempre conserva la totalidad de las acciones (activos) mediante diferentes modalidades.

En este modelo también puede integrarse a la organización, en la cual el operador del aeropuerto no es una compañía privada, sino una autoridad multigubernamental.

Estas formas son las aplicadas con ciertas variantes en diversos aeropuertos regionales de Inglaterra, Amsterdam, New York, París, Viena, y Frankfurt, entre otros.



La compañía o autoridad aeroportuaria se mantiene de sus ingresos por la explotación aeronáutica y comercial, suponiéndose que mediante una estructura privada se reducirán gastos, con una mayor eficiencia en la operación.

Adicionalmente, los gobiernos al buscar la mayor eficiencia del aeropuerto, facilitan que la compañía o autoridad tenga menores compromisos de carácter político que afecten a su funcionamiento, proporcionándole la mayor libertad administrativa y jurídica en el manejo de sus ingresos y egresos, en la busca de una rentabilidad que le permita la autosuficiencia, sin reducir los niveles mínimos de servicio en el aeropuerto.

### **Incorporación pública con venta de acciones. Privatización parcial**

A diferencia del modelo anterior, el gobierno ofrece al público en forma individual la venta de un cierto número de acciones de la empresa gubernamental operadora del aeropuerto. Esta opción plantea de origen un modelo de privatización parcial, donde el gobierno decide el porcentaje de acciones que se les permite comprar.

En caso de llegar al extremo de venderse el 100% de las acciones, se tendrá una condición de privatización formal.

La venta de acciones puede realizarse en una transacción cerrada con un inversionista seleccionado previamente, que puede ser operador. Como ejemplos pueden indicarse a Roma, Génova, o Florencia. En el aeropuerto de Zurich se presenta una situación que combina esta modalidad con el modelo de contrato de operación. El valor de las acciones dependerá de las condiciones económicas y financieras de la empresa.

La transacción de la venta de acciones puede ser también en el mercado abierto. El atractivo de rentabilidad para los inversionistas dependerá de los excedentes de ingresos con respecto a los egresos que se generen, como consecuencia de un alto grado de comercialización en el aeropuerto y un control adecuado sobre los gastos. En esta situación, el valor de las acciones será función de la confianza de los inversionistas y fluctuarán dentro de los riesgos propios del mercado.

Es importante mencionar que en la mayoría de los países, los órganos reguladores de los mercados de valores exigen a las empresas requisitos muy estrictos para permitir el registro y la venta bursátil de las acciones.

### **Adquisiciones por cooperativas**

Las adquisiciones por cooperativas se presentan cuando los empleados agrupados, ofrecen para comprar una cierta instalación a un precio fijo o un porcentaje de las acciones de la empresa. El valor aceptado puede integrarse con la aportación de capital de los compradores, completándolo con préstamos bancarios. Los compradores serán responsables por los adeudos en que se incurran.

Al igual que en otros casos, el atractivo para los inversionistas dependerá de los beneficios que reciban al operar la instalación comprada.

### **Privatización formal**

A diferencia de los modelos de concesión, (para los efectos del análisis) se entiende a la privatización formal como la manera extrema de integrar al capital privado en el aeropuerto, comprendiendo la venta total de los activos de un servicio público, a una empresa de propiedad privada, la cual deberá continuar ofreciendo el servicio a los usuarios del transporte aéreo dentro de ciertos requisitos previamente detallados.

Para los efectos de diferenciar los conceptos entre una concesión y una privatización, en esta última se presenta el cambio de titularidad de los activos e instalaciones; es decir, un traspaso de dominio integral y en mayor medida que en algunas concesiones, permite la obtención total de los ingresos por la prestación de los servicios. Así, todos los activos del aeropuerto son propiedad de la empresa operadora.

El mejor ejemplo que se tiene de una privatización, es la estructuración que a lo largo de varios años se realiza con la Autoridad Británica de Aeropuertos (BAA), primero como una compañía privada con todas las acciones en posesión del gobierno, y posteriormente ofreciendo acciones en el mercado libre convirtiéndose en la actual Public limited company (BAA Plc).

En cuanto a modalidades de operación de las concesiones en y de aeropuertos se tienen:

### **Arrendamiento a largo plazo**

El gobierno otorga en concesión el arrendamiento del aeropuerto, una parte de él, o un cierto servicio a una empresa privada especializada para la operación completa del servicio.

La empresa arrendadora/concesionaria puede o no hacerse cargo de las deudas y se obliga a las remodelaciones y ampliaciones que requiera la demanda, cubriendo los gastos con sus ingresos.

Al igual que en cualquier modalidad de concesión, se tiene la obligación de proporcionar una organización administrativa de alto nivel profesional, y al mismo tiempo, debe pagar a la administración del aeropuerto una renta fija anual revisable periódicamente, y/o un porcentaje de los ingresos.

### **Contrato de operación**

El aeropuerto firma un contrato de operación con una empresa privada especializada. Los ingresos y las inversiones son discutidas en el contrato de operación. El aeropuerto puede conservar todos los ingresos y pagar por la operación del servicio. Si el operador percibe todos los ingresos, el contrato puede llegar a convertirse en un arrendamiento a largo plazo,

aplicando la modalidad anterior.

**Construir, poseer, operar. (Build-own-operate, BOO)**

El aeropuerto firma un contrato con un especialista previamente seleccionado para realizar un proyecto en particular, en el cual el inversionista construye y es dueño de la instalación, más no del terreno, y se le permite cobrar tarifas aprobadas por el servicio prestado. Ejemplos de esta modalidad pueden ser la construcción de un hotel, o el edificio de pasajeros o de carga de una aerolínea en particular.

**Construir, operar, transferir. (Build-operate-transfer, BOT)**

En una aplicación del desarrollo de facilidades por terceros, el gobierno contrata financiamiento con una empresa, diseño, construcción, y operación de una instalación significativa del aeropuerto.

Esta modalidad se ha usado en aeropuertos en la construcción de nuevos edificios de pasajeros, aprovechando la experiencia alcanzada en carreteras, puentes y plantas de energía.

La diferencia con la modalidad BOO, consiste en que en BOT la empresa privada no es propietaria de la instalación.

**Construir, arrendar, transferir. (Build-lease-transfer, BLT)**

El inversionista realiza la obra con su propio financiamiento de acuerdo con el proyecto realizado por sí o por el aeropuerto, al término de la construcción, ésta se entrega al aeropuerto para su operación. Este reintegra la inversión mediante los ingresos recabados por concesiones de servicio y los arrendamientos en la instalación.

Si se permite que el inversionista recupere sus gastos por los ingresos provenientes de las concesiones y de los arrendamientos en el aeropuerto, esta modalidad se convierte en la modalidad BOT.

**Agrupamientos regionales**

Este modelo se presenta cuando el gobierno decide la operación conjunta de un grupo de aeropuertos integrados en una cierta región geográfica. Este grupo se constituye con base en las condiciones políticas y/o el comportamiento de la demanda regional, operando bajo cualquier modelo de concesión antes mencionado.

Como ejemplos pueden señalarse a la BAA Plc de Inglaterra (Heathrow, Gatwick, Stansted, Glasgow, Edinburgh, Prestwick, Aberdeen), el Aeropuerto de París AP (Charles de Gaulle, Orly, Le Bourget), la Autoridad del Puerto de New York y New Jersey NYNJPA (John F. Kennedy, La Guardia, Newark), Aeropuertos y Servicios Auxiliares de México ASA, INFRAERO de Brasil, o AENA de España.

El agrupamiento puede contemplar una cierta región como el AP o la NYNJPA, o abarcar todo el País como BAA, ASA, INFRAERO, o AENA.

### **Concesión en la construcción de nuevos aeropuertos**

En la mayoría de los países el sector privado siempre ha estado en posibilidad de construir aeropuertos, o bien, para uso exclusivo del propietario (como aeropuerto privado, mediante un permiso exclusivo típico de operación), o mediante una concesión para uso público como aeropuerto particular. Entre las nuevas opciones que se presentan en la actualidad está por ejemplo la de aplicar las modalidades de **construir-operar-transferir BOT**, o la de **construir-arrendar-transferir**.

Algunos ejemplos recientes de construcción con concesión son la ampliación del edificio de pasajeros en Santiago de Chile y la construcción de la segunda pista en Bogotá, Colombia.

Asimismo, esta modalidad se está estudiando para la construcción de los nuevos aeropuertos de Quito y Guayaquil en Ecuador, en la cual el gobierno considera como la asociación de un socio financiero y un operador que los construya, no un constructor que los opere, ofreciendo la recuperación de los gastos mediante concesiones a largo plazo.

### **Operadores múltiples**

Esta estructura no es una modalidad común, ya que se presenta cuando el operador del aeropuerto tiene la responsabilidad de operar otros sistemas de transporte. Como ejemplos se pueden mencionar a la Autoridad del Puerto de New York y New Jersey que opera los servicios de los aeropuertos en New York y New Jersey, los muelles marítimos, los puentes y túneles en la isla de Manhattan, y la Massport en Massachusetts; ambos en los Estados Unidos de Norte América. Otro ejemplo es La Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA) en El Salvador, que opera el aeropuerto internacional y los puertos marítimos.

De un análisis somero de los modelos y modalidades descritos que han sido experimentados y estudiados en los diferentes aeropuertos de varios países, se observa que en algunos casos se presentan ejemplos concretos, y en otros se observan ciertas combinaciones; por tanto se deduce que en la realidad no existen modelos típicos en la concesión de un aeropuerto.

Así, no es prudente transferir soluciones de un aeropuerto a otro, ya que cada opción escogida como solución, responde a situaciones particulares, económicas, políticas, geográficas, tipos de demandas, tipos de aerolíneas y flota de aviones, cuadros de rutas, entre otros, que deben ser estudiadas y analizadas de manera específica para cada caso en función del comportamiento real y características de las demandas.

En las diferentes posibilidades de intervención de la iniciativa privada en la operación de aeropuertos, los contratos tienen variantes, debido a que los gobiernos exigen diversas obligaciones. En cualquier situación debe evitarse mezclar condiciones y requisitos fundamentales que requieren los servicios aeronáuticos para el transporte aéreo comercial y/o privado, con condiciones y requisitos de carácter comercial del aeropuerto en función al plan

de negocios particular, e inclusive, con actividades que son responsabilidad de otras dependencias del gobierno como son: aduana, migración, sanidad internacional, control de drogas y armas, entre otros, sobre los cuales el concesionario no tiene control.

Asimismo, debe definirse si en los requisitos para la selección del operador se incluirán indicadores del comportamiento en la operación (índices de eficiencia mínima), incluyendo estimados sobre la generación de empleos y los desarrollos de industrias, y comercios que acrecienten la economía de la zona (plan de negocios).

**Cabe destacar que existe una premisa fundamental: los terrenos del aeropuerto se mantendrán para sus propósitos, y en consecuencia no cerrará sus operaciones en el plazo considerado.**

Como ya se ha definido, para el otorgamiento de un servicio la estructura más conveniente es mediante una concesión, por lo que deben tomarse ciertas precauciones para alcanzar los objetivos deseados, satisfaciendo las expectativas.

La decisión que sea de o en un aeropuerto debe ser consecuencia de un estudio minucioso, cuyo detalle y profundidad dependerá de la importancia y tamaño del servicio por concesionar, que justifique plenamente ser la mejor opción. Así, la decisión de concesionar no debe responder a factores externos, sino a la mejora en la operación del aeropuerto y del servicio prestado a los usuarios.

En principio, la concesión debe otorgarse siempre mediante un concurso, evaluando en primer lugar la capacidad y experiencia técnicas que ofrezca mayores garantías sobre el éxito en la operación y cumplimiento de las expectativas, así como la solución del problema específico. En segundo lugar, el plan de negocios propuesto, incluyendo las tarifas para los usuarios, en particular las aeronáuticas, y la estrategia para la generación de empleos, en especial los indirectos. En tercer lugar, el valor de la oferta al aeropuerto por el uso de la concesión.

En algunas ocasiones se ha observado que no siempre la capacidad y experiencia son reflejadas de un aeropuerto o región a otro y por tanto, no garantizan una operación que satisfaga los requisitos exigidos.

Ante esta eventualidad, la evaluación de la capacidad y experiencia debe estar íntimamente relacionada con el planteamiento que proponga el ofertante para resolver el problema del aeropuerto en estudio.

Al mismo tiempo, una mayor oferta pudiera implicar una estructura de negocios, con objeto de buscar una mayor rentabilidad. Sin embargo, el efecto de esta estructura repercute negativamente en los costos a los usuarios. En casos extremos, esta situación puede modificar el comportamiento normal en la generación de las demandas, provocando una reducción en sus tasas de crecimiento.

Dependiendo de la complejidad de los términos de referencia, debe otorgarse un plazo prudente para que los postores preparen debidamente su propuesta. En la medida en que los

términos y condiciones sean más complicados, el tiempo necesario de preparación se incrementa, y posiblemente los concursantes presenten propuestas difíciles de evaluar.

La simplificación de los términos no implica una falta de detalle o condiciones confusas o incompletas que puedan prestarse a diferentes interpretaciones, tanto por los interesados, como durante el proceso de evaluación.

La rapidez en todo el proceso, desde las invitaciones hasta la decisión, es primordial para los costos, lo que no significa que se realicen evaluaciones poco fundadas y que pudieran resultar fácilmente criticables, o en casos extremos, llegar hasta la impugnación.

El proceso debe ser en todo momento transparente, aplicándose reglas comunes a todas las ofertas, con una metodología de evaluación perfectamente definida en las bases.

Debe mostrarse un alto profesionalismo de manera tal que, los postores identifiquen un nivel acorde con los requisitos solicitados, así como en la preparación del clausulado final del contrato de **concesión/asociación**.

La evaluación de las propuestas es un proceso que debe realizarse con todo cuidado y detalle, a fin de conocer al máximo la estructura de cada una de ellas y dependiendo de la metodología adoptada asignar correctamente la puntuación que obtengan, debiendo estar en posibilidad de eliminar los factores irrelevantes y en cambio, se toman en cuenta todos los significativos que conducirán a seleccionar la oferta ganadora.

En la estructuración de la metodología, deben darse mayores ponderaciones a los factores de tipo técnico y del plan de negocios, sobre las ofertas económicas, para asignar mayor valor a los conceptos operativos y de servicios, y menor a los exclusivos de utilidades para las partes, normalmente en contra de los usuarios.

## 2.8 Concesiones vigentes en algunos países

Algunos ejemplos del estado actual de concesiones de aeropuertos son:

### **Colombia**

En el año de 1993 el Gobierno de Colombia, dispuso descentralizar algunos de los aeropuertos a cargo de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC), iniciándose el proceso con los aeropuertos: "Rafael Nuñez" de la Ciudad de Cartagena, "Ernesto Cortissoz" de Barranquilla, y "José María Córdoba" de Rionegro para la Ciudad de Medellín.

Hasta el momento se han otorgado concesiones en los dos primeros, incluyéndose la operación completa de los edificios de pasajeros, las pistas, calles de rodaje, plataformas, y ayudas visuales.

Ambas concesiones, se otorgaron por un periodo de 15 años, dentro de los cuales los

concesionarios asumen todas las responsabilidades por la operación de los aeropuertos, pagando a la UAEAC un monto previamente establecido, como contraprestación.

El esquema aplicado para la concesión de estos aeropuertos responde a un modelo del tipo de contrato de operación, en modalidad tipo de arrendamiento a largo plazo.

Como consecuencia de la experiencia adquirida, el proceso para el aeropuerto de Rionegro se suspendió a fin de revisarlo y perfeccionarlo.

Una de las medidas más importantes que se adoptó fue contar previamente con el plan maestro del aeropuerto por concesionar, de manera que, los proponentes tuvieran un marco de referencia para hacer una propuesta evaluable y, en caso de obtener la concesión, tener una instrucción precisa del gobierno respecto a la regulación del crecimiento, adaptándolo al comportamiento real de las demandas.

Por otro lado, se está realizando una experiencia diferente en el aeropuerto "El Dorado" de la Ciudad de Bogotá, en el cual se ha concesionado la zona aeronáutica con el compromiso de construir una segunda pista 13R-31L; ampliar la plataforma actual; nuevas calles de rodaje, nuevas ayudas visuales, y la rehabilitación de la pista existente 13L-31R. Hasta el momento, todas las obras están terminadas y se están concluyendo las obras en la pista 13L-31R.

Este planteamiento responde al modelo Construir, Operar, Transferir (BOT) y está en estudio ampliar la concesión para incluir los edificios de pasajeros, a partir de un plan maestro.

## **Ecuador**

Desde hace varios años se ha visto la necesidad de construir aeropuertos nuevos para Guayaquil y en particular para Quito, cancelando la operación de los existentes.

Por los efectos regionales y mundiales de la economía, la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), ha visto reducida sus posibilidades de financiamiento, por lo cual y coincidiendo con un programa gubernamental de simplificación y aumento de la eficiencia de la administración, se contempla el concesionar los aeropuertos nuevos con la obligación de construirlos y operarlos a un plazo largo.

Para llegar a lo anterior, la DGAC forma dos sociedades anónimas, otorgándoles la concesión de los aeropuertos nuevos a largo plazo, y los actuales por un periodo corto. Estas sociedades deberán asociarse con operadores seleccionados mediante concursos que además cuenten con acceso financiero para sufragar la construcción de los aeropuertos nuevos.

El esquema planteado presenta dos etapas. Una que responde al modelo de Incorporación Pública con Accionistas del Sector Gubernamental, similar al aplicado en el proceso de privatización en Inglaterra, y la segunda, puede identificarse a su vez en dos fases. La primera como un desarrollo de facilidades por terceros y la segunda en modalidades BOT y Construcción de aeropuertos nuevos.

## Chile

Recientemente se toma la decisión de otorgar en concesión el edificio de pasajeros del Aeropuerto Internacional "Arturo Merino Benitez" en la Ciudad de Santiago, con la obligación de construir en una segunda etapa una ampliación que represente más del doble de lo construido en la primera, por lo cual se otorgarán todos los ingresos no aeronáuticos.

La Dirección General de Aviación Civil mantiene la operación de la zona aeronáutica y los servicios de control de tránsito aéreo.

En forma adicional, se han otorgado en concesión los edificios y los ingresos no aeronáuticos de otros aeropuertos como Puerto Montt, Concepción, e Iquique.

La estructura seguida responde a una modalidad del tipo Contrato de Operación.

## México

El gobierno de México decidió concesionar grupos de aeropuertos que responden a una cierta regionalización y un balance de los movimientos de pasajeros.

A la fecha se han programado cuatro grupos uno de los cuales incluye al aeropuerto de la Ciudad de México. En su totalidad se tienen considerados a 35 aeropuertos de los 59 que actualmente opera el Organismo Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).

Dentro de esta estructura, ASA ha formado tres empresas privadas controladoras, una por cada región excepto la Ciudad de México, de las cuales dependen las empresas formadas para cada aeropuerto.

El proceso de la concesión implica la asociación de las entidades controladoras con la aportación de capital privado fresco, en el caso de extranjeros hasta por un 20% del valor de las acciones de cada región. El gobierno mantendrá un 15% y el resto, en su oportunidad, será ofrecido en forma pública mediante la Bolsa de Valores.

Las estructuras que se presentan en los grupos de aeropuertos de México responden a una combinación de varios modelos y modalidades:

- Incorporación pública con accionistas del sector gubernamental.
- Incorporación pública con venta de acciones.
- Arrendamiento a largo plazo.
- Agrupamientos regionales.

## Inglaterra

Inglaterra tiene el único proceso que puede reconocerse como **una privatización formal**, ya que el gobierno vendió la totalidad de los activos del organismo gubernamental, la British



Airport Authority (BAA).

Para alcanzar el objetivo buscado, la BAA fue primero convertida en una empresa privada, modelo de incorporación pública con accionistas del sector gubernamental, y posteriormente, esta empresa fue privatizada formándose la actual BAA Plc, en modelo privatización formal con modalidad de agrupamientos regionales. Actualmente opera siete aeropuertos: Heathrow, Gatwick, Stansted, Prestwick, Glasgow, Edinburg, Aberdeen.

Al mismo tiempo, los otros aeropuertos con un monto de negocios superior al millón de libras esterlinas se tuvo que modificar para convertirse en empresas privadas. Entre ellos, se pueden citar a Manchester, East Midland, Birmingham, y Newcastle.

### **Argentina**

El Gobierno de Argentina decidió concesionar en un solo grupo a 33 aeropuertos del país, incluyendo a los dos de Buenos Aires, Ezeiza y Aeroparque.

El esquema utilizado puede identificarse como un modelo de **contrato de operación** con modalidades de **arrendamiento a largo plazo y agrupamientos regionales** que en este caso, incluyen a todo el país.

El concesionario está obligado a pagar al estado una regalía por el derecho de la concesión, y debe preparar los planes maestros de los 33 aeropuertos, proponiendo un programa de inversiones en obras y equipamiento para cada uno de ellos.

Actualmente, se han estado realizando diferentes procesos de concesiones en otros países, entre los cuales, se pueden mencionar a: Hong Kong, Singapur, Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelandia.

### **2.9 Cláusulas de las concesiones**

Las cláusulas más destacadas que deben tomarse en cuenta para los contratos de concesión de aeropuertos son: administrativo-jurídico, técnicos y económicos.

La clasificación que a continuación se presenta es arbitraria y se ha planteado con el propósito de diferenciar el tipo de cláusulas que deben incluirse.

#### **Administrativo- Jurídico**

- Entidades otorgantes y supervisoras de la concesión.
- Garantías y penalizaciones por incumplimientos.
- Estructura y supervisión del cuadro de tarifas para ingresos aeronáuticos y no aeronáuticos.
- Coordinaciones con otras autoridades y entidades gubernamentales.
- Procedimiento de inicio de la concesión.
- Plazo de duración de la concesión.
- Posibilidad de extender el plazo de la concesión.

- Condiciones de revocación de la concesión.
- Condiciones para la recepción de las instalaciones al término de la concesión.
- Compromisos y apoyos por parte del gobierno para la operación del aeropuerto.
- Limitaciones para modificaciones en la estructura de la empresa concesionaria y/o de sus accionistas.
- Renuncia a la protección de gobiernos extranjeros.
- Libertad para contratar y subconcesionar servicios, arrendar, importar, exportar.

#### **Técnicos**

- Horizonte de planeación previsto en valores de demanda.
- Niveles mínimos aceptables de servicio.
- Condiciones mínimas de operación.
- Plan de desarrollo por etapas.
- Índices de eficiencia. Resultados esperados.
- Procedimientos de verificación de los índices de eficiencia.
- Área bajo la responsabilidad del concesionario.
- Planes de emergencia.
- Programas de facilitación.
- Programas de mantenimiento.
- Estado físico y de funcionamiento de las instalaciones al término de la concesión y reversión al gobierno.
- Plan de capacitación y actualización de los empleados.

#### **Económicos**

- Presentación del plan de negocios.
- Verificación del cumplimiento del plan de negocios.
- Cuadro de tarifas de los servicios.
- Regalías propuestas por el uso de la concesión. Plazos de pagos.
- Libertades para la contratación de financiamientos.
- Limitaciones para la expatriación de capitales y/o utilidades.
- Condiciones laborales del personal nacional y extranjero.

No se mencionan las cláusulas de tipo obligatorio como la presentación de las escrituras de la sociedad concesionaria, los poderes del representante, firmantes del contrato, entre otras.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO DE REFERENCIA DEL AEROPUERTO ESTUDIADO**

## CAPÍTULO III

### MARCO DE REFERENCIA DEL AEROPUERTO ESTUDIADO

#### 3.1 Mapa conceptual

El mapa conceptual fue elaborado con el propósito de tener el marco de referencia en el que se va a desarrollar el modelo de concesión y el estudio económico-financiero, con objeto de ubicar este estudio dentro de la estructura en la que se encuentra inmersa la problemática de la construcción de un nuevo aeropuerto, tomando en cuenta todas las variables que se consideraron necesarias para describir la situación real.

Dentro del mapa conceptual (véase fig. 1) se pueden identificar aspectos que se encuentran remarcados, ya que éstos son los que abarca el presente estudio.

A través del programa de modernización del estado aplicado al transporte aéreo, se plantea la conveniencia de hacer intervenir a la iniciativa privada integrada en una sociedad específica con el estado.

El actual aeropuerto del país adolece de capacidad, tanto en el área aeronáutica como terrestre, también presenta un incumplimiento en las normas y recomendaciones geométricas internacionales. Estas limitaciones no pueden corregirse en los terrenos actuales del aeropuerto, mismos que no pueden ser incrementados en forma viable, por tanto se hace necesario contemplar la construcción de un nuevo aeropuerto, cerrando las operaciones del actual.

Para la operación y construcción del nuevo aeropuerto se pensó que el estado representado por la DAC, forme una sociedad anónima como empresa privada, a la que se le otorgue la concesión de la operación del nuevo aeropuerto, el cual debe construirse en los mismos términos de la concesión. Se ha pensado fijar el plazo de la concesión del orden de 35 a 50 años.

Bajo este esquema, el estado es propietario del 100% de las acciones de la sociedad anónima, pero debido a que no se cuentan con recursos suficientes para la construcción y no se desea aumentar la deuda externa del estado, la intervención de la iniciativa privada se plantea como una asociación con la sociedad anónima, bien como aumento de capital de la sociedad y/o en venta de acciones. Así, con la integración de la iniciativa privada la sociedad anónima será modificada.

Tomando en cuenta que ninguna empresa en el mundo es capaz por sí sola de construir y operar un aeropuerto como el contemplado, se ha determinado abrir un concurso de licitación a grupos interesados que integren consorcios con tres socios fundamentales: el primero de ellos, un socio financiero para garantizar la capacidad económica de construcción e inicio de operación del aeropuerto; el segundo, un socio operador que sea capaz de operar el aeropuerto y estructurar un plan de negocio que amortice el financiamiento y opere el aeropuerto; y por

último, el socio constructor que los construya, pero también que se integre al riesgo de la construcción y de la operación.

La nueva sociedad anónima constituida con el grupo seleccionado en el concurso de licitación, será beneficiario de un plazo de recuperación de la inversión del orden de 30 a 35 años; tiempo en el cual deberán tenerse cubiertos todos los gastos de financiamiento y utilidades.

Al término de este plazo, el aeropuerto será reintegrado al estado representado por la DAC, la que en ese momento tendrá tres opciones de decisión: la primera, renovar el contrato de asociación con el mismo consorcio hasta el término de concesión de 30 a 50 años; la segunda, abrir un nuevo concurso para buscar asociación con un consorcio diferente, y la tercera, absorber el aeropuerto como sociedad anónima del estado hasta el término de la concesión original.

En este caso particular, el programa de modernización del estado ha obtenido un financiamiento reembolsable del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para estudios en varias aéreas de transporte dentro de los cuales se han incluido algunos relativos al aeropuerto. Por otro lado, también se ha considerado incluir dentro de la concesión de la sociedad anónima, -y en su momento a la modificada con el consorcio- la operación y el mantenimiento del aeropuerto actual por el tiempo que dure la construcción del nuevo, con el compromiso del estado de cerrar sus servicios para otros propósitos no aeronáuticos en el momento que el nuevo inicie operaciones. Este esquema adicional tendría las siguientes ventajas:

- Un plazo necesario de integración de la nueva sociedad anónima a las condiciones particulares del país y del aeropuerto.
- Permitir un flujo de caja (ingresos-egresos) que permita mejores condiciones de financiamiento, aun cuando el remanente de los ingresos sean discretos y no impacten en el financiamiento de la construcción del nuevo.
- Permitir a la DAC un tiempo prudente para modificar las condiciones laborales del personal actualmente adscrito a la administración y operación del aeropuerto, considerando que algunos empleados podrán ser recontratados por la nueva sociedad anónima, otros ser reubicados dentro de la DAC y, los menos serán retirados de esta dependencia.

En todo caso, la integración del aeropuerto actual en la nueva sociedad anónima no es determinante ni para el concurso de licitación, ni para la selección del concurso ganador.

Dentro de los términos que se han estudiado para el concurso y el procedimiento de evaluación de las ofertas, se requiere tener un marco de referencia que permita determinar que el proyecto es viable para el estado, y a la vez, hacer una evaluación más transparente y justa de las ofertas. Este marco de referencia es el modelo económico-financiero, el cual cumple con los lineamientos señalados internamente por el estado.

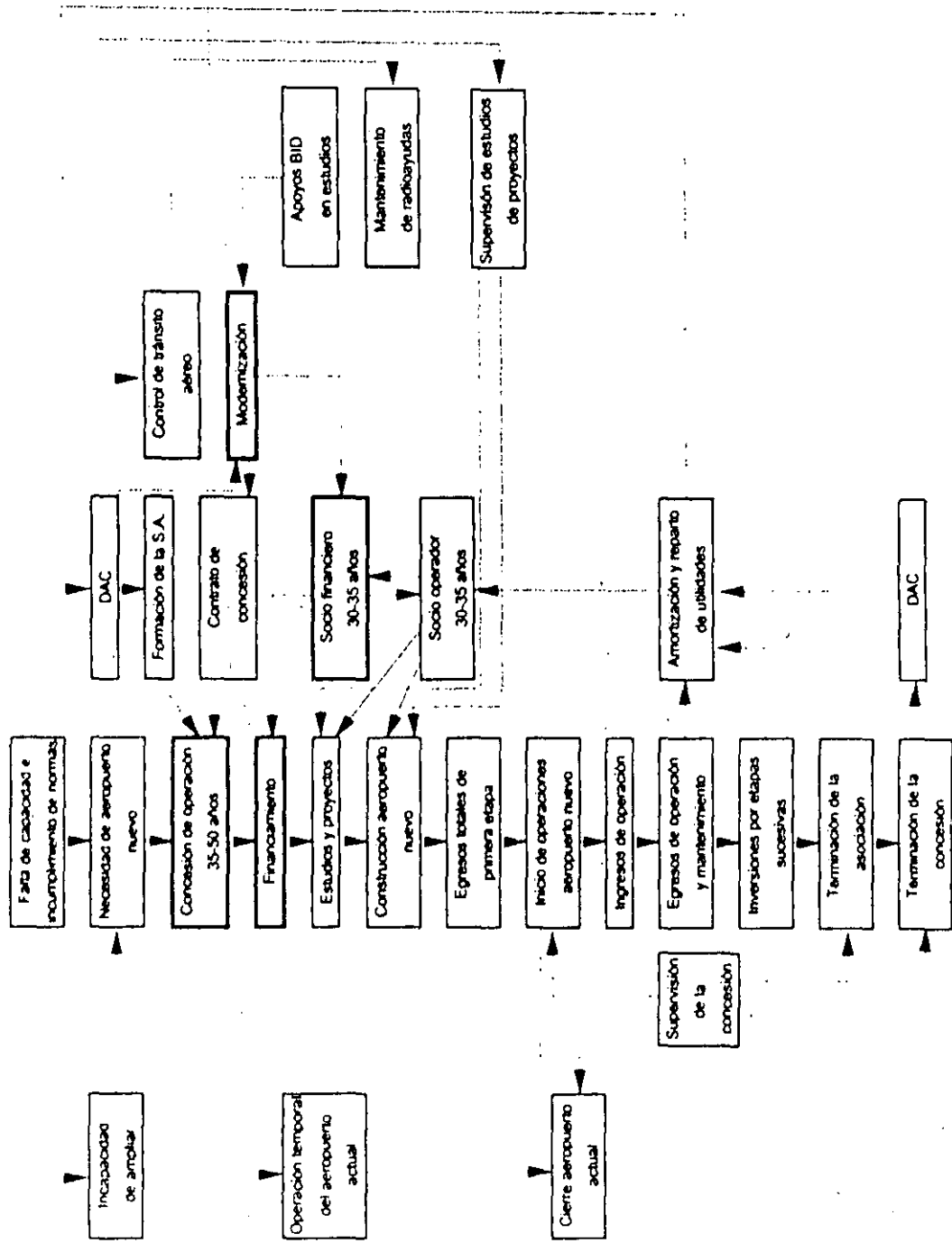


Fig.1 MAPA CONCEPTUAL

Así, cada consorcio proponente presentará su propio estudio económico-financiero, a partir de las condiciones particulares de financiamiento, y la estructuración de su plan de negocios.

Para la elaboración del modelo económico-financiero se ha requerido:

1. Recopilar, analizar y procesar la información económica de ingresos-egresos del aeropuerto actual, esta información, independientemente de su detalle y confiabilidad, con frecuencia se vuelve irrelevante, ya que los ingresos son dispersos, no justos, con plan de negocios limitados, y por otro lado, no se incluyen egresos que son obligatorios para la iniciativa privada.
2. Analizar las tasas y derechos aeronáuticos actuales.
3. Evaluar las estadísticas a fin de revisar los pronósticos ya realizados, y en su caso, proponer nuevos.
4. Establecer el esquema financiero apoyado en los pronósticos.

Para el desarrollo de este modelo se presentan las siguientes restricciones:

1. El modelo económico-financiero no determinará las condiciones financieras de la concesión de la sociedad anónima, ya que se le otorgó como un paso intermedio administrativo. Así este modelo no es competitivo con lo que presentan los consorcios.
2. Los pronósticos en los aeropuertos se interpretan en función de la demanda para efectos de determinar la capacidad y/o los ingresos. El tiempo se considera sólo para el cálculo financiero.
3. Los pronósticos se prepararon únicamente con base en los datos históricos y con la aplicación de modelos matemáticos, sin considerar factores externos, ni proponer alguna correlación.
4. En el análisis financiero de la tasa interna de retorno (TIR) y del valor actual neto (VAN) para los ingresos y egresos, no se consideró el efecto de la inflación, ni las devaluación, ya que éstos afectan de igual manera a todas las variables.
5. Dado que la información no está completamente disponible con respecto a los ingresos y egresos del aeropuerto actual, fue necesario apoyarse en mayor medida en el movimiento de la flota y del coeficiente de carga de los aviones.

Tomando en cuenta las características de país, se vio la conveniencia de considerar un porcentaje de riesgo adicional para el cálculo de la tasa de retorno, obtenida en coordinación con el programa de modernización. Este porcentaje de riesgo-país se estimó en 24%, resultando una tasa de interés para el financiamiento del 12%, en lugar del 8% normalmente usado.

## **CAPÍTULO IV**

### **DESARROLLO DEL MODELO ECONÓMICO-FINANCIERO**



## **CAPÍTULO IV**

### **DESARROLLO DEL MODELO ECONÓMICO-FINANCIERO**

#### **4.1 Pronóstico de demanda**

El principal objetivo del estudio de demanda constituye determinar el mercado potencial y futuro del aeropuerto para la realización de un proyecto adaptado adecuadamente a la demanda estimada, y a la evaluación económica que satisfaga en general dicha demanda.

La definición de los parámetros de demanda de transporte aéreo contempló las siguientes etapas:

1. Análisis de antecedentes estadísticos para el establecimiento de tasas históricas de crecimiento anual.
2. Establecimiento de proyecciones sobre la base de las tasas de crecimiento definidas por las estadísticas de acuerdo con análisis de sensibilidad.

Como metodología se utilizaron tres tipos de pronósticos:

- Promedios históricos.
- Curva exponencial.
- Valor futuro.

Los pronósticos fueron elaborados tomando en consideración al periodo histórico de 1968 a 1997 del aeropuerto en estudio, realizando análisis de sensibilidad en cada uno de los rubros, a fin de determinar las tasas de crecimiento.

Las proyecciones comprenden:

- Pasajeros nacionales.
- Pasajeros internacionales.
- Pasajeros en tránsito.
- Carga nacional.
- Carga internacional.
- Operaciones aéreas.

El número de pasajeros anuales que se mueven en el aeropuerto estudiado, es la base de partida para las proyecciones. Para estimar las operaciones anuales, es necesario determinar el factor de ocupación de los aviones; es decir, el número de pasajeros promedio por avión. En este caso, para los efectos de los ingresos, al igual que en muchos aeropuertos de este tipo, no se consideran las operaciones militares ni las áreas de instalaciones que ocupan.

En el caso de las operaciones aéreas tanto nacionales como internacionales fueron calculadas, a partir de la relación pasajeros/operaciones promedio correspondiente al periodo 1988-1997.

Para analizar las desviaciones pasadas y presentes en lo que a proyección de demanda se refiere, se llevó a cabo una comparación entre lo realizado en estudios anteriores (1990-1993) y los propuestos en este estudio que se muestra en las tablas. (Véase anexo 1)

Las proyecciones se realizaron considerando un horizonte de planeación de 35 años y que corresponde al período 1998-2033.

### 1. Método "Promedio histórico"

En este método se tomaron las tasas de crecimiento promedio considerando varios lapsos, el primero de 10 años iniciales, posteriormente dos periodos de cinco años cada uno, y un último periodo de 15 años. Los valores calculados se muestran en las siguientes tablas:

**Pasajeros nacionales**

Periodos	Tasa de crecimiento
1998-2007	4.07%
2008-2012	3.50%
2013-2017	2.92%
2018-2033	2.355

**Pasajeros internacionales**

Periodos	Tasa de crecimiento
1998-2007	8.81%
2008-2012	8.19%
2013-2017	7.56%
2018-2033	5.06%

**Pasajeros en tránsito**

Periodos	Tasa de Crecimiento
1998-2007	7.58%
2008-2012	7.48%
2013-2017	7.38%
2018-2033	5.37%

**Carga nacional**

Periodos	Tasa de Crecimiento
1998-2007	3.70%
2008-2012	3.35%
2013-2017	3.00%
2018-2033	1.60%

**Carga internacional**

Periodos	Tasa de Crecimiento
1998-2007	14.90%
2008-2012	12.40%
2013-2017	9.90%
2018-2033	3.40%

### 2. Método "Curva exponencial"

La curva exponencial se determinó aplicando la ecuación general:

$$y = ae^{bx}$$

donde:

$y$  = número de pasajeros

$a$  = factor

$b$  = factor

$x$  = años

$e$  = 2.7172

Para pasajeros nacionales la ecuación que se obtuvo

$$y = 4,69^{.30} e^{(0,0409x)}$$

Para pasajeros internacionales la ecuación que se obtuvo

$$y = 4,49^{.30} e^{(0,0705x)}$$

Para pasajeros en tránsito la ecuación que se obtuvo

$$y = 1,19407^{.111} e^{(0,13390x)}$$

Para carga nacional la ecuación obtenida

$$y = 549581,3 e^{(0,1368x)}$$

### 3. Método "Valor futuro"

Este método se basa en el cálculo del valor de la demanda en el tiempo, aplicando la ecuación general:

$$VF = VP(1+i)^n$$

donde:

VF = valor futuro

VP = valor presente anual

$i$  = tasa de crecimiento

$n$  = número de años

Dependiendo del tipo de pasajero o de carga, ubicando el futuro en los años de 1998 a 2033, la tasa de crecimiento va a cambiar en función de los datos históricos, dando las siguientes tasas:

Pasajeros nacionales	$i = 5,19\%$
Pasajeros internacionales	$i = 6,3\%$
Pasajeros en tránsito	$i = 10,46\%$
Carga nacional	$i = 2,63\%$

Los valores obtenidos de los métodos anteriores, así como las proyecciones que se mencionaron, y la relación de operaciones con respecto al mes de agosto, se encuentran en las tablas 1 a 11 del anexo 1.

#### 4.2 Estudio y análisis de flota

Para el análisis de flota se tomó como muestra el mes de agosto de 1997, considerado como un mes pico en el aeropuerto, y tiene como objeto determinar el número de operaciones que se realizaron durante ese mes; la composición de flota (tipo de avión) que opera en un aeropuerto; el volumen de operaciones diurnas y nocturnas; el tipo de operación, y el tiempo que permanecen las aeronaves por concepto de estacionamiento. Con base en lo anterior, las tarifas aplicables a cada operación serán por el tipo de avión o mediante rangos de acuerdo con el peso de despegue.

Este estudio permitió determinar además, el número de operaciones de aviación comercial y general, en donde encontramos: internacionales, nacionales, privadas, empresas petroleras y carga, que se realizaron durante ese mes.

Del análisis de flota se desprende la siguiente tabla:

TIPO DE OPERACIÓN	PORCENTAJE
Operaciones de carga	5 %
Operaciones internacionales	37 %
Operaciones nacionales	45 %
Operaciones de empresas petroleras	8 %
Operaciones privadas	5 %
Total de operaciones	4394

Para efectos de análisis se consideraron el 37% operaciones internacionales, el 45% nacionales, el 8% petroleras y el 5% privadas. En resumen, los internacionales se consideraron el 42% totales (37% + 5%) y para nacionales 58% (45% + 8%).

Cabe destacar que, una operación aérea constituye tanto el aterrizaje como el despegue, pero para efecto de cobro de tarifas se considera únicamente una con el valor del peso de despegue.

#### 4.3 Ingresos aeronáuticos

Los ingresos aeronáuticos son aquellos que se relacionan directamente con la operación de los equipos de vuelo con sus correspondientes tarifas a aplicarse y están en función de las operaciones aéreas nacionales e internacionales, del número de pasajeros, así como del tonelaje de la carga.

Es preciso señalar que, las tasas y derechos de estos rubros se aplican por tiempo, por operación, por unidad de combustible entregado o evento.

Es pertinente señalar que, no existe un reconocimiento universal sobre todos los ingresos que pueden considerarse como aeronáuticos, ya que varían en función de la estructura contable hasta fiscal en cada aeropuerto; tomando en cuenta los siguientes conceptos:

Operaciones de pasajeros y carga  
Operaciones diurnas y nocturnas  
Tipos de aviones de frecuencia nacional e internacional

En el caso del aeropuerto en estudio se consideraron como ingresos aeronáuticos los siguientes rubros:

**Servicio de combustible.** Está calculado sobre la base de determinar la cantidad de combustible que requieren anualmente los aviones, tanto nacional como internacional, aplicando la tarifa correspondiente por el número de operaciones anuales.

**Derecho de uso de aeropuerto.** El cálculo se realizó tomando en consideración los pasajeros de salida (50 % de los pasajeros totales). Su tasa varía para vuelos nacional o internacional.

**Aterrizajes.** La estimación se realizó considerando el número de operaciones anuales, aplicando la tarifa correspondiente que está en función del peso máximo de despegue de las aeronaves, y si el vuelo es nacional o internacional.

**Aterrizajes diurnos.** La estimación se realizó considerando el volumen de operaciones anuales diurnas.

**Aterrizajes nocturnos.** La estimación se realizó considerando las operaciones nocturnas, aplicando la tarifa diurnas más la tasa de iluminación.

**Estacionamiento.** Se calculó tomando en consideración el tiempo que permanecen las aeronaves en la plataforma, a partir de un plazo de gracia de 3 horas, aplicando la tarifa nacional o internacional. El tiempo fue calculado con base en el análisis de flota por operación y el tipo de avión. Se ha propuesto reducir el plazo de gracia de 3 horas a 45 minutos, similar a otros aeropuertos de la región.

**Manejo de carga.** Esta variable fue calculada tomando en consideración los volúmenes de carga, aplicándoles la tasa correspondiente a este rubro. En el caso de la carga nacional, se asume que el 50% se mueve en tarimas (carga y descarga) con una tasa de \$ 0.01 dólares por kg., y en el caso de la internacional el 60% (también en tarimas) con una tasa de \$ 0.02 dólares.

**Servicio de rampa.** Se calculó tomando en consideración el volumen de operaciones atendidas, aplicando la tarifa correspondiente.

**Puente de embarque.** Se estimó con base en el volumen de operaciones, aplicando la tarifa correspondiente. En vuelos nacionales se asumió que el 80% de los aviones harán uso de este servicio y el 100% en el internacional. El costo es de \$ 25 y \$ 50 dólares por avión respectivamente.

#### 4.4 Ingresos no aeronáuticos

Son aquellos que no están relacionados directamente con las operaciones aéreas y comprenden arrendamientos, participaciones y concesiones.

Los rubros de arrendamientos y concesiones se calcularon tomando en consideración el giro comercial del negocio, su ubicación dentro del aeropuerto y su área. Con respecto a su valoración de las tasas fue estimada en dólares por metro cuadrado. En el caso de los contratos con participación, la tasa se determinó con un porcentaje estimado sobre el volumen de ventas.

#### 4.5 Egresos

Son todos aquellos pagos en los que incurre el aeropuerto para brindar el servicio.

**Gastos de personal.** Incluye remuneraciones, prestaciones, y en su caso, reparto de utilidades.

**Materiales e insumos.** Constituyen todos los gastos de materiales y equipo de oficina, limpieza, servicios automotrices, entre otros.

**Mantenimiento general.** Todos los gastos de mantenimiento civil, eléctrico, mecánico y electrónico. Dependiendo de la estructura contable, los gastos de personal y de materiales para mantenimiento, pueden integrarse en este rubro, descontando de los anteriores.

**Comunicaciones.** Incluyen los gastos de servicio telefónico, fax, mensajería, radio comunicación, transportes, entre otros.

**Arriendo del aeropuerto actual.** Representa el canon que debe pagarse a la DAC por la concesión del aeropuerto actual.

**Seguros.** Constituyen las primas de seguros que el aeropuerto debe tener para las construcciones, equipo, daños a terceros y protección a las personas físicas y a sus bienes, en áreas comunes. No incluyen los correspondientes a las empresas arrendadoras y concesionarias.

**Garantías.** Representa las fianzas que deberán mantenerse según el contrato de concesión para asegurar la correcta aplicación del servicio.

**Servicios.** Se consideran los gastos de energía eléctrica, agua, servicio contra incendio, seguridad, servicios médicos, entre otros.

**Gastos de financiamiento.** Constituyen los intereses de un crédito para financiar la construcción del aeropuerto en una primera etapa por \$214 millones de dólares, que se amortizaría en 35 años con un 12 % de interés. El 12% corresponde a la ponderación resultante del endeudamiento del 25% del monto total al 24% como riesgo país y el 75% del monto total al 8% del proyecto macroeconómico.

**Impuestos.** Constituye el 25% del valor de las utilidades.

**Capacitación.** Costos generados por el adiestramiento y actualización del personal.

**Adaptaciones en el aeropuerto actual.** Todas las obras y equipamiento deberán revisarse en el aeropuerto durante el plazo de su concesión (5 años), tomando en cuenta su limitada vida útil.

Los datos de tasas y tarifas que se utilizaron en el estudio, se encuentran en el anexo 1, y fueron tomados de un caso real. (Véase tablas 12 a 20)

En el desarrollo del modelo económico-financiero también se tomaron en cuenta los siguientes conceptos:

1. Todos los valores están expresados en miles de dólares.
2. Los egresos al estar expresados en dólares, se ajustan en el tiempo a una tasa del 5% y 3%, considerando variables macroeconómicas como la reducción del PIB y el déficit fiscal.
3. El flujo de caja se basa en la depreciación, únicamente para el cálculo de impuesto sobre la renta y reparto de utilidades a los trabajadores.
4. En el periodo 1998-2004 existen rubros como combustibles, servicio de rampa, manejo de carga, cuyos valores no se incluyen, ya que los servicios los presta la empresa de gobierno cuyos ingresos y egresos no están disponibles.
5. En los ingresos por la tarifa de uso de aeropuerto (\$ 25 dólares) para el periodo 1998-2004, se incluyen únicamente los \$ 5 dólares que actualmente percibe la DAC.

Para la evaluación financiera se incluyeron dos alternativas: a) sólo con \$5 dólares y, b) suponiendo un ingreso de \$ 25 dólares.

6. El modelo contempla dos etapas bien definidas de estimación: la primera, que incluye las proyecciones con la operación del actual aeropuerto (1998-2004) y la construcción del nuevo, y la segunda contempla la operación del nuevo aeropuerto con el cierre del actual (2005-2033).

#### 4.6 Análisis de rentabilidad financiera

La evaluación financiera del proyecto de concesión del aeropuerto, se basó en el cálculo del Valor Presente Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) de los flujos de ingresos y egresos comprendidos, entre los años 1999 y 2033. Dichos flujos fueron tomados de las proyecciones que se obtuvieron en cada uno de estos rubros considerando las demandas pronosticadas, mismas que se encuentran en el anexo 1 (tablas 21 a 28).

#### 4.7 Resultados de la evaluación financiera

##### Alternativa 1

Se considera que para el periodo 1999-2004, la tasa del derecho y uso de aeropuerto es de \$5 dólares, y a partir del año 2005 y hasta el final del periodo (2033) será de \$25 dólares.

VAN (15%)	\$12'300,000 dólares
TIR	18%

Los resultados de la evaluación financiera de la Alternativa 1 del proyecto, muestran los siguientes parámetros: un valor actual neto de \$12.3 millones de dólares a un costo de oportunidad del capital de 15%, y una tasa interna de retorno del 18% que indica que el proyecto es factible de realizarse.

En cuanto el costo de oportunidad (15%) está constituido por el promedio ponderado de las tasas de interés de la relación patrimonio-endeudamiento, los cuales se estimaron respectivamente de 30%-40% y 8%-15%.

Se supone que para la constitución del patrimonio, la DAC debe aportar el 40% y el socio estratégico el 60%. La ponderación de la relación patrimonio-endeudamiento permite determinar que el costo de los papeles de deuda generan una rentabilidad del 24%.

##### Alternativa 2

Se considera que la tasa del derecho y uso de aeropuerto es de \$25 dólares para el periodo 1999-2033.

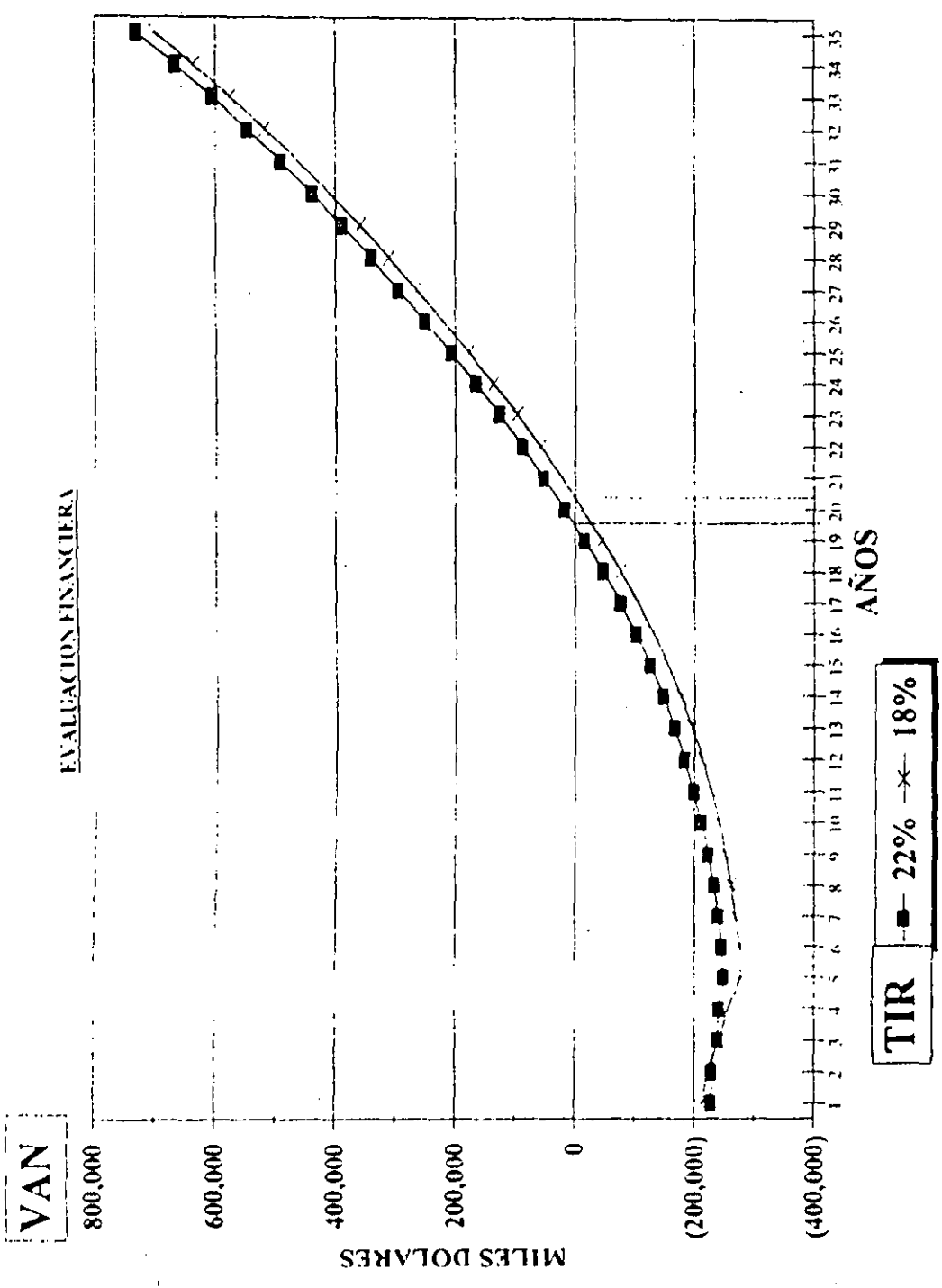
VAN (15%)	\$27'981,000
TIR	22%

Los resultados de la evaluación financiera de la Alternativa 2 muestran los siguientes parámetros: un valor actual neto de \$27.9 millones a un costo de oportunidad del capital de 15% y una tasa interna de retorno del 22%. Bajo las consideraciones expuestas en la Alternativa 1, el impacto de los \$25 dólares hacen al proyecto más rentable.

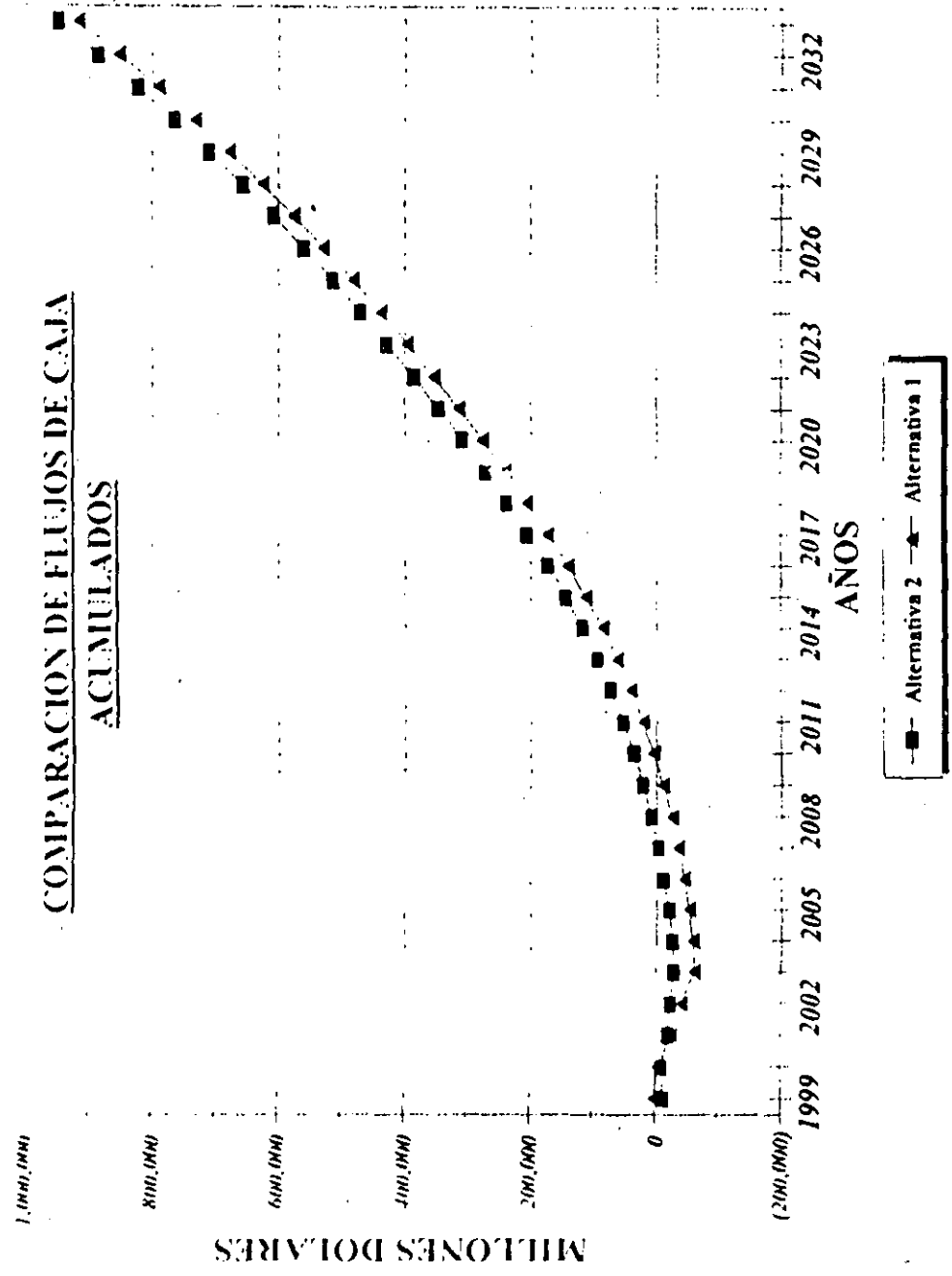
Los resultados de ambas alternativas se encuentran a continuación. (Véase fig. 2 y fig. 3)

El resumen anual de intereses y amortización, y el financiamiento de los primeros cinco años se encuentran en el anexo I (tablas 29 a 35).





**COMPARACION DE FLUJOS DE CAJA  
ACUMULADOS**



## CONCLUSIONES

- 1) Bajo los supuestos de proyección de las demandas de ingresos y egresos mostrado en el modelo económico-financiero, el proyecto del aeropuerto estudiado muestra que es un proyecto rentable.
- 2) Como consecuencia de las limitaciones que tienen los gobiernos para alcanzar los supuestos anteriores, la mejor manera de obtener la rentabilidad necesaria es mediante el otorgamiento de la concesión para construir y operar el nuevo aeropuerto, con un financiamiento de riesgo por parte del interesado seleccionado.
- 3) La metodología aplicada es un procedimiento que otorga cierta confiabilidad razonable sobre los resultados obtenidos.
- 4) Como se observa, cualquier modelo de este tipo representa un proceso complejo, aun con las limitaciones y restricciones que se aplicaron. Sin embargo, ante la problemática de los aeropuertos actuales, el conocimiento previo del comportamiento futuro de éstos obliga a realizar cada vez más estudios de este tipo.
- 5) Los estudios presentados en este trabajo de tesis, son aplicables a proyectos de construcción de nuevos aeropuerto, tomando en cuenta las condiciones y características de cada aeropuerto en particular.
- 6) La realización del estudio en forma previa, permite conocer de antemano las condiciones económicas del proyecto, con el fin de determinar con anticipación, la justificación del proyecto por los beneficios directos y los indirectos, desde el punto de vista de desarrollo económico-social de la región. A partir de sus resultados se tendrán elementos suficientes para la obtención del financiamiento requerido, así como sus condiciones.
- 7) Bajo cualquier condición y en función de las premisas que se adoptan, los modelos siempre deberán estar en un proceso permanente y continuo de actualización, verificando el comportamiento real, respecto a los estimados.
- 8) Aun, cuando el análisis comprenda un plazo de 35 años (1998-2033) debe reconocerse que ningún pronóstico puede ser confiable más allá de un periodo entre 15 y 18 años, por lo cual la actualización mencionada en el inciso 7) es un proceso necesario.

## BIBLIOGRAFÍA

Airport Economics Manual  
OACI, 1991

Airport Finance  
Norman Ashford/Clifton A. Moore  
Van Nostrand Reinhold, 1992

Airport Planning and Management  
Alexander T. Weil  
Mc Graw-Hill, 1992

La empresa aeroportuaria  
Rigas Doganis  
AENA, 1995

Planning & Design of Airports  
Robert Horonjeff/Francis X. McKelvey  
Mc Graw Hill, 1994

Revista OACI  
Julio/Agosto, 1998

**ANEXO 1**

DATOS HISTÓRICOS Y PROYECCIONES  
INTERNACIONAL

AÑOS	PASAJEROS		CARGA TOTAL	OPERACIONES INTERNACIONALES
	TOTAL	TRANSITO		
1968	87,874		1,647,377	
1969	91,672		1,879,346	
1971	108,126		2,616,608	
1972	127,288		1,967,437	
1973	171,274	74,268	5,198,819	
1974	188,924	52,806	6,455,660	4,067
1975	199,664	55,322	5,165,873	4,350
1976	220,963	67,769	5,686,799	4,742
1977	242,891	62,897	7,487,990	6,136
1978	282,448	79,571	8,479,550	7,121
1979	294,112	76,439	8,665,690	7,567
1980	310,519	71,964	10,253,382	7,482
1981	296,939	64,634	10,877,487	6,917
1982	299,878	41,869	9,360,795	6,478
1983	226,396	31,294	7,911,796	5,467
1984	226,289	38,963	7,880,264	4,781
1985	219,247	39,075	8,256,643	3,865
1986	275,880	43,184	8,843,623	4,167
1987	282,122	33,388	8,147,844	4,337
1988	295,349	23,898	9,052,456	4,238
1989	335,263	21,955	8,922,894	4,655
1990	473,271	23,697	19,228,415	5,182
1991	662,719	21,625	21,344,385	5,511
1992	483,437	19,573	23,765,648	6,630
1993	517,165	21,468	32,297,008	9,507
1994	623,349	40,100	40,185,117	10,469
1995	652,264	106,331	52,873,141	12,110
1996	764,317	122,931	78,520,300	15,525
1997	821,344	142,498	82,709,537	18,702
1998	893,713	151,292	95,033,124	11,987
1999	972,471	164,904	109,192,905	12,788
2000	1,058,169	177,396	125,462,471	13,642
2001	1,151,419	190,833	144,156,175	14,553
2002	1,252,887	205,289	165,635,211	15,525
2003	1,363,296	220,840	190,314,589	16,562
2004	1,483,432	237,568	218,671,154	17,668
2005	1,614,161	255,564	251,252,801	18,848
2006	1,746,408	274,923	288,689,061	20,107
2007	1,891,190	295,748	331,703,163	21,450
2008	2,067,666	317,856	372,833,929	22,751
2009	2,216,954	341,615	419,064,731	24,131
2010	2,420,103	367,151	471,628,078	25,595
2011	2,608,246	394,396	529,434,795	27,147
2012	2,832,613	424,992	595,083,851	28,794
2013	3,046,826	455,368	653,996,186	30,164
2014	3,277,240	488,952	718,740,748	32,020
2015	3,523,078	525,012	789,894,916	33,766
2016	3,784,658	563,731	868,093,210	35,608
2017	4,078,199	605,307	954,033,052	37,549
2018	4,281,863	637,802	986,468,627	38,677
2019	4,501,289	672,126	1,020,006,960	39,818
2020	4,229,679	708,213	1,054,683,542	41,014
2021	4,069,113	746,321	1,090,543,119	42,266
2022	3,726,671	786,436	1,127,619,836	43,535
2023	3,384,962	828,707	1,165,927,089	44,842
2024	3,024,334	873,210	1,205,597,729	46,188
2025	2,654,369	929,187	1,246,586,096	47,575
2026	2,169,216	969,647	1,288,968,000	49,004
2027	1,682,868	1,021,266	1,312,298,821	50,472
2028	1,362,182	1,076,686	1,378,109,346	51,990
2029	1,176,622	1,134,558	1,424,956,830	53,551
2030	979,927	1,195,540	1,473,461,050	55,159
2031	814,239	1,259,806	1,521,496,363	56,815
2032	681,497	1,327,515	1,575,292,768	58,521
2033	598,665	1,398,868	1,628,850,165	60,279

NACIONAL

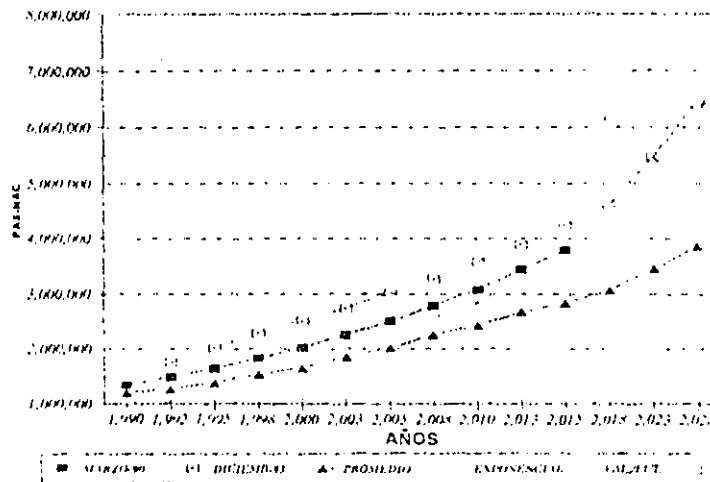
AÑOS	PASAJEROS TOTAL	CARGA TOTAL	OPERACIONES NACIONALES
1969			
1971			
1972			
1973			
1974	436,983		6,546
1975	528,810	3,410,745	5,744
1976	649,275	3,574,475	12,024
1977	714,677	4,000,035	14,048
1978	760,933	4,481,290	14,943
1979	815,979	4,075,614	15,132
1980	959,248	3,349,666	15,129
1981	934,339	2,811,643	14,699
1982	1,071,649	3,773,669	19,002
1983	1,069,239	3,735,510	13,299
1984	1,025,137	3,325,249	12,571
1985	1,018,657	5,565,303	10,389
1986	1,303,856	6,131,992	11,996
1987	1,431,779	6,536,033	13,056
1988	1,288,188	6,470,241	13,232
1989	1,264,521	6,992,073	13,370
1990	1,192,217	7,316,965	13,804
1991	1,260,199	7,088,580	13,558
1992	1,274,701	7,592,574	14,364
1993	1,123,497	7,314,461	14,590
1994	1,304,940	7,198,514	15,164
1995	1,388,686	7,428,168	15,459
1996	1,443,817	6,195,247	15,814
1997	1,472,263	6,814,772	16,178
1998	1,532,228	7,006,810	16,670
1999	1,594,636	7,128,169	17,177
2000	1,659,585	7,599,194	17,700
2001	1,727,179	7,880,243	18,238
2002	1,797,527	8,171,687	18,793
2003	1,870,740	8,473,969	19,365
2004	1,946,935	8,787,308	19,954
2005	2,026,233	9,312,298	20,561
2006	2,108,761	9,449,368	21,187
2007	2,194,656	9,798,782	21,831
2008	2,271,419	10,126,885	22,371
2009	2,350,872	10,465,974	22,925
2010	2,433,105	10,816,417	23,492
2011	2,518,215	11,178,595	24,073
2012	2,606,302	11,552,899	24,668
2013	2,682,483	11,899,362	25,138
2014	2,760,892	12,256,691	25,616
2015	2,841,592	12,623,579	26,104
2016	2,924,651	13,092,085	26,601
2017	3,010,138	13,391,940	27,108
2018	3,080,815	13,605,997	27,463
2019	3,153,152	13,823,476	27,816
2020	3,227,189	14,044,432	28,167
2021	3,302,961	14,268,938	28,584
2022	3,380,514	14,496,994	28,962
2023	3,459,888	14,728,514	29,352
2024	3,541,125	14,964,139	29,744
2025	3,624,270	15,201,127	30,143
2026	3,709,367	15,446,337	30,543
2027	3,796,462	15,693,232	30,951
2028	3,885,662	15,944,074	31,364
2029	3,976,835	16,198,925	31,782
2030	4,070,210	16,457,849	32,206
2031	4,165,778	16,720,912	32,646
2032	4,263,590	16,988,180	33,072
2033	4,363,698	17,259,720	33,511

Tabla 1

**PASAJEROS NACIONALES**

AÑOS	DAC/OACI	DAC/OACI	OCT/97		
	MARZO-90	DICIEMB-93	PROMEDIO	EXPONENC	VAL./FUT.
1.990	1,335,797		1,192,217		
1.992	1,491,497	1,758,227	1,274,703		
1.995	1,647,197	2,023,710	1,388,686		
1.998	1,839,194	2,289,192	1,532,228	1,797,468	1,548,694
2.000	2,031,191	2,520,016	1,659,585	1,951,105	1,713,664
2.003	2,267,946	2,750,839	1,870,740	2,206,531	1,994,646
2.005	2,504,701	3,018,426	2,026,233	2,395,133	2,207,120
2.008	2,796,649	3,286,013	2,271,419	2,708,688	2,569,011
2.010	3,088,596	3,596,221	2,433,105	2,940,211	2,842,667
2.013	3,448,602	3,906,428	2,682,483	3,325,124	3,308,767
2.015	3,808,607	4,266,043	2,841,592	3,609,337	3,661,224
2.018		4,625,658	3,080,815	4,081,848	4,261,538
2.023		5,459,444	3,459,888	5,010,784	5,488,663
2.028		6,426,029	3,885,602	6,151,126	7,069,144

**COMPARACIONES PAX-NAC**  
ESTUDIOS MAR-90 DIC-93 OCT-97



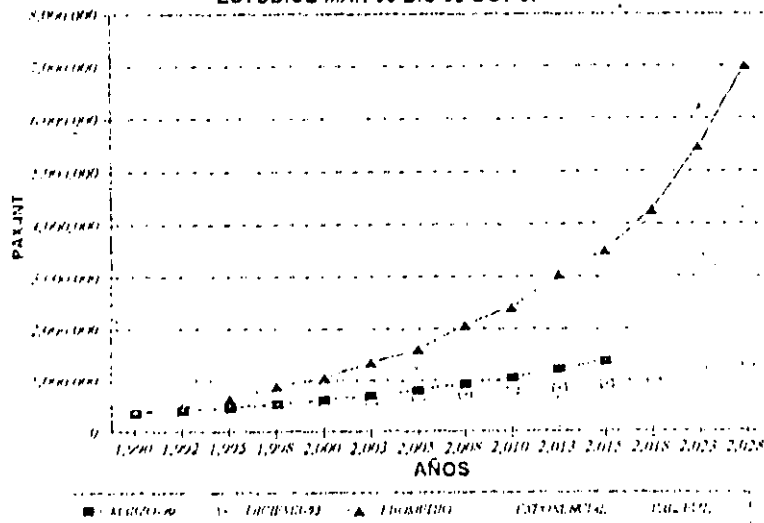
Fuente: D.A.C.

Tabla 2

### PASAJEROS INTERNACIONALES

AÑOS	DAC/OACI	DAC/OACI	OCT/97		
	MARZO-90	DICIEMB-93	PROMEDIO	EXPONENC	VAL./FUT.
1,990	355,098		373,271		
1,992	412,583	483,437	483,437		
1,995	470,068	507,408	652,564		
1,998	545,011	531,379	893,713	800,110	866,938
2,000	619,954	577,794	1,058,169	921,429	965,884
2,003	717,451	624,208	1,363,296	1,138,735	1,135,874
2,005	814,947	678,015	1,614,161	1,311,422	1,265,515
2,008	941,534	731,822	2,067,666	1,620,730	1,488,238
2,010	1,068,121	794,200	2,420,103	1,866,478	1,658,095
2,013	1,232,186	856,577	3,046,826	2,306,701	1,949,910
2,015	1,396,251	928,889	3,525,078	2,656,461	2,172,458
2,018		1,001,201	4,284,863	3,283,007	2,554,799
2,023		1,168,861	5,484,962	4,672,532	3,347,332
2,028		1,363,224	7,021,182	6,650,171	4,385,720

COMPARACIONES PAX-INT  
ESTUDIOS MAR-90 DIC-93 OCT-97



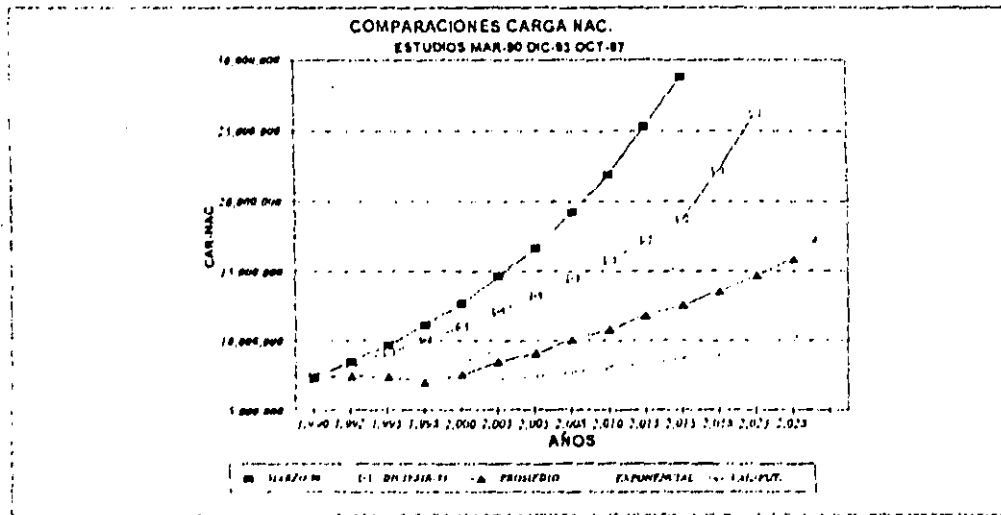
Fuente: O.A.C.

Tabla 3



**CARGA NACIONAL**

AÑOS	DAC/OACI MARZO-90	DAC/OACI DICIEMB-93	OCT/97 PROMEDIO	EXPONENCIAL	VAL./FUT.
1,990	7,383,000		7,336,905		
1,992	8,539,000	7,503,829	7,502,574		
1,995	9,695,000	8,327,415	7,428,168		
1,998	11,213,500	9,151,000	7,066,810	7,503,562	6,921,778
2,000	12,732,000	10,104,500	7,509,194	7,688,217	7,140,857
2,003	14,725,500	11,058,000	8,473,909	7,973,753	7,482,546
2,005	16,719,000	12,163,500	9,112,298	8,169,979	7,719,374
2,008	19,338,000	13,269,000	10,126,825	8,473,408	8,088,744
2,010	21,957,000	14,550,000	10,816,417	8,681,929	8,344,759
2,013	25,394,000	15,831,000	11,899,302	9,004,372	8,744,054
2,015	28,831,000	17,317,000	12,623,579	9,225,960	9,020,810
2,018		18,803,000	13,605,997	9,568,608	9,452,454
2,023		22,247,000	14,728,714	10,168,200	10,218,245
2,028		26,240,000	15,944,074	10,805,364	11,046,076

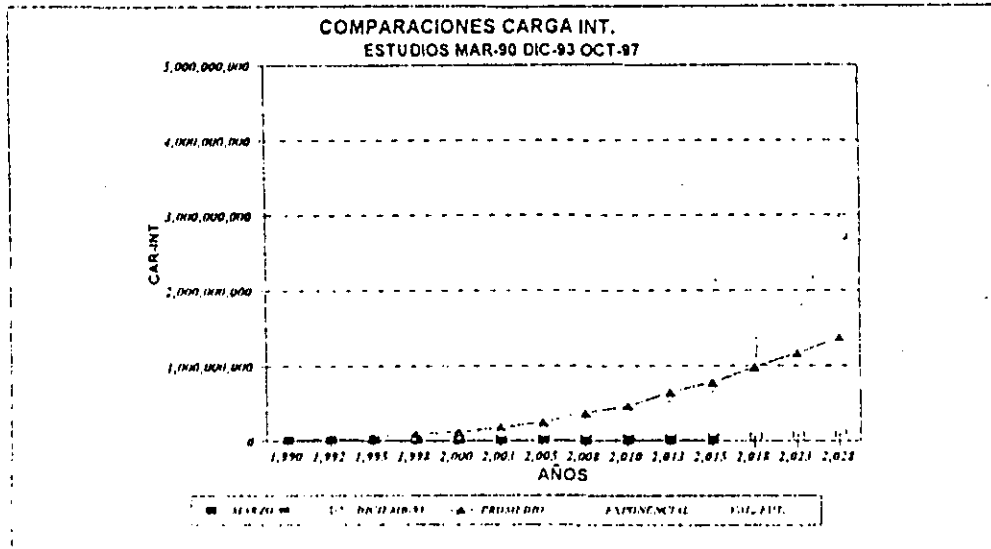


Fuente: D.A.C.

Tabla 4

CARGA INTERNACIONAL

AÑOS	DAC/OACI	DAC/OACI	OCT/97		
	MARZO-90	DICIEMB-93	PROMEDIO	EXPONENCIAL	VAL./FUT.
1,990	9,193,000		19,228,415		
1,992	9,933,000	23,765,048	23,765,048		
1,995	10,673,000	26,715,524	52,873,141		
1,998	11,532,000	29,666,000	95,033,124	73,993,507	92,881,062
2,000	12,391,000	33,198,000	125,462,471	97,301,245	117,130,590
2,003	13,388,000	36,730,000	190,314,189	146,725,492	165,876,180
2,005	14,385,000	40,823,500	251,252,801	192,943,593	208,183,890
2,008	15,543,000	44,917,000	372,833,929	290,949,449	296,239,507
2,010	16,701,000	49,662,500	471,028,078	382,597,673	373,582,168
2,013	18,045,000	54,408,000	653,996,186	576,938,475	529,055,070
2,015	19,389,000	59,909,000	789,894,916	758,672,405	667,181,571
2,018	65,410,000	986,468,627	986,468,627	1,144,040,676	944,841,115
2,023	78,165,000	1,165,957,080	1,165,957,080	2,268,576,502	1,687,394,724
2,028		92,952,000	1,378,103,546	4,498,475,844	3,013,523,554



Fuente : D.A.C.

Tabla 5

**ANÁLISIS DE FLOTAMEN AGOSTO**

Categoría	Primeros		Segundos		Terceros		Cuartos		Quintos		Total	
	Sabdas	%	Sabdas	%	Sabdas	%	Sabdas	%	Sabdas	%	Sabdas	%
COPIA	27	53%	21	41%	21	41%	22	43%	17	33%	113	60%
INSTRUMENTOS	167	31%	180	36%	172	34%	176	33%	119	23%	609	34%
REPARACIONES	211	40%	228	45%	205	40%	211	40%	131	25%	918	51%
OTROS	14	3%	41	8%	51	10%	32	6%	15	3%	113	6%
<b>TOTAL</b>	<b>421</b>	<b>100%</b>	<b>491</b>	<b>100%</b>	<b>452</b>	<b>100%</b>	<b>489</b>	<b>100%</b>	<b>271</b>	<b>100%</b>	<b>2197</b>	<b>100%</b>

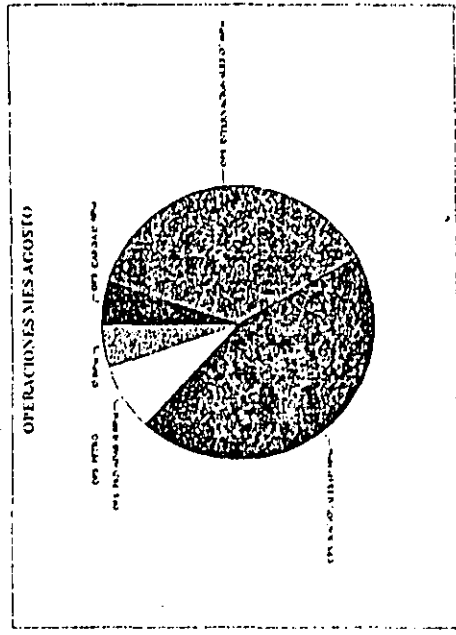


Tabla 6

Fuente: D. & C.

PROYECCION PASAJEROS - NACIONALES					
AÑOS	PROMEDIOS			CURVA EXPONEN.	VALOR FUTURO
	BAJO	MEDIO	ALTO		
Periodo 1998 - 2007	2.23%	4.07%	5.92%		5.19%
Periodo 2008 - 2012	2.08%	3.50%	4.92%		
Periodo 2013 - 2017	1.93%	2.92%	3.92%		
Periodo 2018 - 2033	1.78%	2.35%	2.92%		
1,998	1,505,075	1,532,228	1,559,382	1,797,468	1,548,694
1,999	1,538,617	1,594,636	1,651,656	1,872,712	1,629,092
2,000	1,572,907	1,659,585	1,749,390	1,951,105	1,713,664
2,001	1,607,962	1,727,179	1,852,907	2,032,781	1,802,626
2,002	1,643,797	1,797,527	1,962,549	2,117,875	1,896,207
2,003	1,680,431	1,870,740	2,078,680	2,206,531	1,994,646
2,004	1,717,882	1,946,935	2,201,682	2,298,899	2,098,195
2,005	1,756,167	2,026,233	2,331,963	2,395,133	2,207,120
2,006	1,795,306	2,108,761	2,469,953	2,495,396	2,321,699
2,007	1,835,316	2,194,650	2,616,108	2,599,855	2,442,226
2,008	1,873,466	2,271,419	2,744,750	2,708,688	2,569,011
2,009	1,912,408	2,350,872	2,879,719	2,822,076	2,702,378
2,010	1,952,160	2,433,105	3,021,324	2,940,211	2,842,667
2,011	1,992,738	2,518,215	3,169,892	3,063,292	2,990,240
2,012	2,034,160	2,606,302	3,325,766	3,191,524	3,145,474
2,013	2,073,391	2,682,483	3,456,047	3,325,124	3,308,767
2,014	2,113,379	2,760,892	3,591,432	3,464,317	3,480,537
2,015	2,154,138	2,841,592	3,732,120	3,609,337	3,661,224
2,016	2,195,684	2,924,651	3,878,319	3,760,428	3,851,291
2,017	2,238,030	3,010,138	4,030,246	3,917,843	4,051,225
2,018	2,277,837	3,080,815	4,147,821	4,081,848	4,261,538
2,019	2,318,351	3,153,152	4,268,827	4,252,718	4,482,770
2,020	2,359,586	3,227,187	4,393,362	4,430,741	4,715,486
2,021	2,401,554	3,302,961	4,521,531	4,616,216	4,960,284
2,022	2,444,269	3,380,514	4,653,439	4,809,456	5,217,789
2,023	2,487,743	3,459,888	4,789,195	5,010,784	5,488,663
2,024	2,531,991	3,541,125	4,928,911	5,220,541	5,773,599
2,025	2,577,026	3,624,270	5,072,704	5,439,078	6,073,327
2,026	2,622,861	3,709,367	5,220,691	5,666,763	6,388,615
2,027	2,669,512	3,796,462	5,372,996	5,903,980	6,720,271
2,028	2,716,993	3,885,602	5,529,744	6,151,126	7,069,144
2,029	2,765,318	3,976,835	5,691,064	6,408,618	7,436,128
2,030	2,814,503	4,070,210	5,857,091	6,676,890	7,822,163
2,031	2,864,563	4,165,778	6,027,962	6,956,391	8,228,239
2,032	2,915,513	4,263,590	6,203,817	7,247,592	8,655,396
2,033	2,967,369	4,363,698	6,384,803	7,550,984	9,104,729

Fuente : D.A.C.

Tabla 7

PROYECCION PASAJEROS - INTERNACIONALES					
AÑOS	PROMEDIOS			CURVA EXPONENCIAL	VALOR FUTURO
	BAJO	MEDIO	ALTO		
Periodo 1998 - 2007	7.08%	8.81%	10.54%		6.30%
Periodo 2008 - 2012	6.88%	8.19%	9.49%		
Periodo 2013 - 2017	6.68%	7.56%	8.44%		
Periodo 2018 - 2033	4.68%	5.06%	5.44%		
1,998	879,523	893,713	907,904	800,110	866,938
1,999	941,834	972,471	1,003,598	858,630	915,075
2,000	1,008,559	1,058,169	1,109,379	921,429	965,884
2,001	1,080,012	1,151,419	1,226,309	988,822	1,019,515
2,002	1,156,527	1,252,887	1,355,564	1,061,144	1,076,123
2,003	1,238,463	1,363,296	1,498,443	1,138,755	1,135,874
2,004	1,326,204	1,483,435	1,656,381	1,222,043	1,198,944
2,005	1,420,161	1,614,161	1,830,966	1,311,422	1,265,515
2,006	1,520,774	1,756,408	2,023,953	1,407,338	1,335,782
2,007	1,628,516	1,911,190	2,237,281	1,510,270	1,409,951
2,008	1,740,633	2,067,666	2,449,602	1,620,730	1,488,238
2,009	1,860,470	2,236,954	2,682,073	1,739,269	1,570,872
2,010	1,988,557	2,420,103	2,936,606	1,866,478	1,658,095
2,011	2,125,462	2,618,246	3,215,294	2,002,991	1,750,160
2,012	2,271,792	2,832,613	3,520,431	2,149,489	1,847,337
2,013	2,423,654	3,046,826	3,817,561	2,306,701	1,949,910
2,014	2,585,666	3,277,240	4,139,769	2,475,411	2,058,178
2,015	2,758,509	3,525,078	4,489,172	2,656,461	2,172,458
2,016	2,942,906	3,791,658	4,868,065	2,850,753	2,293,083
2,017	3,139,629	4,078,329	5,278,937	3,059,255	2,420,406
2,018	3,286,709	4,284,863	5,566,119	3,283,007	2,554,799
2,019	3,440,680	4,501,780	5,868,925	3,523,123	2,696,653
2,020	3,601,864	4,729,679	6,188,203	3,780,802	2,846,384
2,021	3,770,599	4,969,114	6,524,851	4,057,328	3,004,429
2,022	3,947,238	5,220,671	6,879,813	4,354,078	3,171,249
2,023	4,132,152	5,484,962	7,254,086	4,672,532	3,347,532
2,024	4,325,729	5,762,633	7,648,719	5,014,278	3,533,192
2,025	4,528,374	6,054,360	8,064,821	5,381,018	3,729,372
2,026	4,740,512	6,360,856	8,503,560	5,774,582	3,936,444
2,027	4,962,589	6,682,868	8,966,167	6,196,931	4,155,014
2,028	5,195,069	7,021,182	9,453,940	6,650,171	4,385,720
2,029	5,438,439	7,376,622	9,968,249	7,136,559	4,629,236
2,030	5,693,211	7,750,057	10,510,537	7,658,522	4,886,274
2,031	5,959,918	8,142,396	11,082,527	8,218,661	5,157,583
2,032	6,239,119	8,554,597	11,685,222	8,819,769	5,443,956
2,033	6,531,400	8,987,665	12,320,916	9,464,840	5,746,231

Fuente : D.A.C.

Tabla 8

PROYECCION PASAJEROS EN TRANSITO					
AÑOS	PROMEDIOS			CURVA EXPONENCIAL	VALOR FUTURO
	BAJO	MEDIO	ALTO		
Periodo 1998 - 2007	7.22%	7.58%	7.93%		10.46%
Periodo 2008 - 2012	7.12%	7.48%	7.83%		
Periodo 2013 - 2017	7.02%	7.38%	7.73%		
Periodo 2018 - 2033	5.02%	5.37%	5.73%		
1,998	152,786	153,292	153,798	110,645	157,404
1,999	163,818	164,904	165,994	126,465	173,869
2,000	175,645	177,396	179,158	144,548	192,057
2,001	188,127	190,833	193,365	165,217	212,147
2,002	201,924	205,289	208,699	188,841	234,339
2,003	216,503	220,840	225,248	215,843	258,852
2,004	232,134	237,568	243,111	246,706	285,929
2,005	248,894	255,564	262,389	281,982	315,839
2,006	266,865	274,923	283,197	322,302	348,878
2,007	286,132	295,748	305,654	368,387	385,372
2,008	306,505	317,856	329,587	421,061	425,684
2,009	328,328	341,615	355,394	481,268	470,213
2,010	351,705	367,151	383,221	550,083	519,400
2,011	376,746	394,596	413,227	628,738	573,732
2,012	403,571	424,092	445,583	718,640	633,747
2,013	431,901	455,368	480,027	821,397	700,041
2,014	462,221	488,952	517,133	938,846	773,269
2,015	494,669	525,012	557,107	1,073,089	854,157
2,016	529,394	563,731	600,171	1,226,528	943,506
2,017	566,558	605,307	646,565	1,401,906	1,042,202
2,018	594,999	637,842	683,613	1,602,361	1,151,222
2,019	624,868	672,126	722,784	1,831,479	1,271,646
2,020	656,237	708,253	764,199	2,093,357	1,404,667
2,021	689,180	746,321	807,988	2,392,681	1,551,603
2,022	723,776	786,436	854,285	2,734,805	1,713,909
2,023	760,110	828,707	903,236	3,125,848	1,893,193
2,024	798,268	873,250	954,991	3,572,805	2,091,231
2,025	838,341	920,187	1,009,712	4,083,672	2,309,985
2,026	880,425	969,647	1,067,569	4,667,586	2,551,622
2,027	924,623	1,021,766	1,128,741	5,334,992	2,818,536
2,028	971,039	1,076,686	1,193,418	6,097,830	3,113,370
2,029	1,019,785	1,134,558	1,261,800	6,969,743	3,439,045
2,030	1,070,978	1,195,540	1,334,102	7,966,330	3,798,787
2,031	1,124,741	1,259,800	1,410,546	9,105,416	4,196,161
2,032	1,181,203	1,327,515	1,491,370	10,407,376	4,635,102
2,033	1,240,499	1,398,868	1,576,825	11,895,802	5,119,959

Fuente : D.A.C.

Tabla 9

PROYECCION CARGA - NACIONAL					
AÑOS	PROMEDIOS			CURVA	VALOR
	BAJO	MEDIO	ALTO	EXPONENCIA	FUTURO
Periodo 1998 - 2007	2.12%	3.70%	5.28%		2.63%
Periodo 2008 - 2012	1.92%	3.35%	4.78%		
Periodo 2013 - 2017	1.72%	3.00%	4.28%		
Periodo 2018 - 2033	1.50%	1.60%	1.70%		
1,998	6,959,341	7,066,810	7,174,279	7,503,562	6,921,778
1,999	7,106,976	7,328,169	7,552,751	7,595,328	7,030,464
2,000	7,257,744	7,599,194	7,951,189	7,688,217	7,140,857
2,001	7,411,710	7,880,243	8,370,646	7,782,241	7,252,984
2,002	7,568,943	8,171,687	8,812,232	7,877,415	7,366,871
2,003	7,729,511	8,473,909	9,277,113	7,973,753	7,482,546
2,004	7,893,485	8,787,308	9,766,518	8,071,270	7,600,057
2,005	8,060,938	9,112,298	10,281,742	8,169,979	7,719,374
2,006	8,231,943	9,449,308	10,824,145	8,269,895	7,840,584
2,007	8,406,576	9,798,782	11,395,163	8,371,035	7,963,698
2,008	8,568,100	10,126,885	11,939,328	8,473,408	8,088,744
2,009	8,732,728	10,465,974	12,509,479	8,577,035	8,215,755
2,010	8,900,519	10,816,417	13,106,857	8,681,929	8,344,739
2,011	9,071,534	11,178,595	13,732,763	8,788,107	8,475,789
2,012	9,245,835	11,552,899	14,388,558	8,895,582	8,608,877
2,013	9,404,994	11,939,302	15,003,727	9,004,372	8,744,054
2,014	9,566,892	12,256,091	15,645,197	9,114,493	8,881,354
2,015	9,731,577	12,623,579	16,314,093	9,225,960	9,020,810
2,016	9,899,097	13,002,085	17,011,587	9,338,791	9,162,456
2,017	10,069,500	13,391,940	17,738,901	9,453,001	9,306,325
2,018	10,220,684	13,605,997	18,039,647	9,568,608	9,452,454
2,019	10,374,138	13,823,476	18,345,492	9,685,629	9,600,877
2,020	10,529,896	14,044,432	18,656,523	9,804,081	9,751,631
2,021	10,687,993	14,268,918	18,972,826	9,923,982	9,904,752
2,022	10,848,463	14,496,994	19,294,493	10,045,349	10,060,277
2,023	11,011,342	14,728,714	19,621,612	10,168,200	10,218,245
2,024	11,176,667	14,964,139	19,954,278	10,292,554	10,378,693
2,025	11,344,474	15,203,327	20,292,584	10,418,428	10,541,660
2,026	11,514,801	15,446,337	20,636,626	10,545,842	10,707,186
2,027	11,687,684	15,693,232	20,986,500	10,674,815	10,875,311
2,028	11,863,164	15,944,074	21,342,306	10,805,364	11,046,076
2,029	12,041,278	16,198,925	21,704,145	10,937,510	11,219,523
2,030	12,222,066	16,457,849	22,072,118	11,071,272	11,395,693
2,031	12,405,569	16,720,912	22,446,330	11,206,670	11,574,629
2,032	12,591,827	16,988,180	22,826,886	11,343,724	11,756,375
2,033	12,780,881	17,259,720	23,213,894	11,482,454	11,940,974

Fuente : D.A.C.

Tabla 10

**PROYECCION CARGA - INTERNACIONAL**

AÑOS	PROMEDIOS			CURVA EXPONENCIAL	VALOR FUTURO
	BAJO	MEDIO	ALTO		
Periodo 1998 - 2007	11.04%	14.90%	18.76%		12.30%
Periodo 2008 - 2012	9.04%	12.40%	15.76%		
Periodo 2013 - 2017	7.04%	9.90%	12.76%		
Periodo 2018 - 2033	3.04%	3.40%	3.76%		
1.998	91.840.851	95.033.124	98.225.396	73.993.507	92.881.062
1.999	101.980.283	109.192.905	116.651.946	84.850.812	104.303.469
2.000	113.239.130	125.462.471	138.535.216	97.301.245	117.130.590
2.001	125.740.979	144.156.175	164.523.669	111.578.570	131.535.177
2.002	139.623.059	165.635.211	195.387.414	127.950.852	147.711.223
2.003	155.037.751	190.314.589	232.041.030	146.725.492	165.876.580
2.004	172.154.260	218.671.154	275.570.665	168.254.996	186.275.893
2.005	191.160.468	251.252.801	327.266.222	192.943.593	209.183.890
2.006	212.265.003	288.689.061	388.659.585	221.254.827	234.909.086
2.007	235.699.526	331.703.263	461.570.009	253.720.259	263.797.938
2.008	257.007.280	372.833.929	534.310.931	290.949.449	296.239.507
2.009	280.241.303	419.064.731	618.515.426	333.641.398	332.670.704
2.010	305.575.732	471.028.078	715.990.092	382.597.673	373.582.168
2.011	333.200.449	529.434.795	828.826.235	438.737.460	419.524.877
2.012	363.322.501	595.083.851	959.444.740	503.114.819	471.117.568
2.013	388.901.203	653.996.186	1.081.864.668	576.938.475	529.055.070
2.014	416.280.701	718.740.748	1.219.904.714	661.594.514	594.117.659
2.015	445.587.776	789.894.916	1.375.557.918	758.672.405	667.181.571
2.016	476.958.134	868.093.230	1.551.071.624	869.994.847	749.230.800
2.017	510.537.034	954.033.052	1.748.979.924	997.651.990	841.370.349
2.018	526.058.481	986.468.627	1.814.732.053	1.144.040.676	944.841.115
2.019	542.051.814	1.020.006.960	1.882.956.104	1.311.909.444	1.061.036.598
2.020	558.531.379	1.054.685.542	1.953.745.009	1.504.410.137	1.191.521.669
2.021	575.511.959	1.090.543.139	2.027.195.191	1.725.157.076	1.338.053.646
2.022	593.008.787	1.127.619.836	2.103.406.700	1.978.294.924	1.502.605.957
2.023	611.037.556	1.165.957.080	2.182.483.348	2.268.576.502	1.687.394.724
2.024	629.614.439	1.205.597.729	2.264.532.847	2.601.452.030	1.894.908.603
2.025	648.756.100	1.246.586.096	2.349.666.961	2.983.171.455	2.127.942.303
2.026	668.479.710	1.288.968.000	2.438.001.654	3.420.901.799	2.389.634.221
2.027	688.802.961	1.332.790.821	2.529.657.252	3.922.861.724	2.683.508.712
2.028	709.744.083	1.378.103.546	2.624.758.601	4.498.475.844	3.013.523.554
2.029	731.321.862	1.424.956.830	2.723.435.243	5.158.551.676	3.384.123.244
2.030	753.555.652	1.473.403.050	2.825.821.590	5.915.482.558	3.800.298.862
2.031	776.465.399	1.523.496.363	2.932.057.107	6.783.480.343	4.267.655.282
2.032	800.071.652	1.575.292.768	3.042.286.501	7.778.842.235	4.792.486.663
2.033	824.395.586	1.628.850.165	3.156.659.920	8.920.256.780	5.381.861.208

Fuente: D.A.C.

Tabla 11



ARRENDAMIENTOS Y CONCESIONES				
	ARRENDAMIENTOS:	U. Medida	Nac. Anuales	Inter. Anuales
	Edificio terminal			
	Restaurantes	\$ /m2.	180.00	
	Locales Comerciales	\$ /m2.	300.00	300.00
	Tiendas libres de impuestos	\$ /m2.		300.00
	Oficinas	\$ /m2.	180.00	240.00
	Publicidad	\$ /m2.	600.00	
	Sala VIP	\$ /m2.	240.00	300.00
	Servicios	\$ /m2.	120.00	
	Talleres	\$ /m2.	120.00	
	Bodegas	\$ /m2.	120.00	
	Estacionamientos Cubiertos	\$ /m2.	2.40	
	Estacionamientos Descubiertos	\$ /m2.	1.80	
	Counters	\$ / u.	360.00	480.00
	Areas industriales:	\$ /m2.	6.00	
	Areas de Mantenimiento:	\$ /m2.	18.00	
	Terminal de carga:	\$ /m2.	12.00	24.00
	Combustibles:			
	Instalaciones:	\$ /m2.	78.00	78.00
	Terreno	\$ /m2.	18.00	18.00
	Plataformas:			
	Nacional:	\$ /m2.	9.60	
	Internacional:	\$ /m2.		15.00
	Areas agricolas:	\$ /Ha.	480.00	
	CONCESIONES	U. Medida	Ventas un.	% sobre ventas
	Edificio Terminal			
	Tiendas libres de impuestos	US \$.	var.	20.00%
	Estacionamientos	US \$.	1.20	50.00%
	Renta de vehiculos	US \$.	104.60	10.00%
	Locales comerciales	US \$.	var.	12.00%
	Cocina de vuelo	US \$.	8.75	10.00%
	Areas agricolas:	US \$.	var.	5.00%

Tabla 12

SERVICIOS DE PLATAFORMA			
SERVICIO INTERNACIONAL DE RAMPA TRANSPORTE DE PASAJEROS			
CATEGORIAS DE AVIONES	TARIFAS USD		
	TRANSITO	TURN AROUND	OP. NOCTURNA
CATEGORIA "A" DC9, B727, B737, A320, MD83, TU154, YK42	290	360	430
CATEGORIA "B" DC8, B707, B757	330	410	490
CATEGORIA "C" B767, A300, A310	410	510	610
CATEGORIA "D" DC10, A330, A340, MD11, L1011	570	710	850
CATEGORIA "E" B747	930	1160	1390
SERVICIO INTERNACIONAL DE RAMPA PARA TRANSPORTE DE CARGA			
CATEGORIAS DE AVIONES	TARIFAS USD		
	TRANSITO	TURN AROUND	OP. NOCTURNA
CATEGORIA "A" DC9, B727F, B737F	280	350	420
CATEGORIA "B" DC8, B707, B757	410	510	610
CATEGORIA "C" DC10, B747, MD11, A310F, B767, L1011	930	1160	1390

Tabla 13

TASAS DE ESTACIONAMIENTO				TASAS DE ESTACIONAMIENTO											
1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994	
PESO MANDADO DE COLOMBIA		NACIONAL (DOLARES)		NACIONAL (DOLARES)		NACIONAL (DOLARES)		NACIONAL (DOLARES)		NACIONAL (DOLARES)		NACIONAL (DOLARES)		NACIONAL (DOLARES)	
DESDE	HASTA	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
10,000	20,000														
20,001	30,000	26,000	7	20,001	A	30,000	9	11	14	17	21				
30,001	40,000	37,000	10	30,001	A	40,000	13	16	20	24	31				
40,001	50,000	46,000	12	40,001	A	50,000	15	19	23	29	37				
50,001	60,000	56,000	15	50,001	A	60,000	19	23	29	37	46				
60,001	70,000	64,000	17	60,001	A	70,000	21	27	33	42	52				
70,001	80,000	76,000	20	70,001	A	80,000	25	31	39	49	61				
80,001	90,000	88,000	23	80,001	A	90,000	29	36	45	56	70				
90,001	100,000	96,000	25	90,001	A	100,000	31	39	49	61	76				
100,001	110,000	106,000	28	100,001	A	110,000	35	44	55	68	85				
110,001	120,000	116,000	31	110,001	A	120,000	39	48	61	76	95				
120,001	130,000	126,000	33	120,001	A	130,000	41	52	64	81	101				
130,001	140,000	132,000	35	130,001	A	140,000	44	55	68	85	107				
140,001	150,000	139,000	37	140,001	A	150,000	46	58	72	90	113				
150,001	160,000	143,000	38	150,001	A	160,000	48	59	74	93	116				
160,001	170,000	152,000	40	160,001	A	170,000	50	63	78	98	122				
170,001	180,000	159,000	42	170,001	A	180,000	53	66	82	103	128				
180,001	190,000	165,000	43	180,001	A	190,000	54	67	84	105	131				
190,001	200,000	172,000	45	190,001	A	200,000	56	70	88	110	137				
200,001	210,000	179,000	47	200,001	A	210,000	59	73	92	115	143				
220,001	240,000	183,000	49	220,001	A	240,000	61	77	96	120	150				
240,001	260,000	191,000	50	240,001	A	260,000	63	78	98	122	153				
260,001	280,000	198,000	52	260,001	A	280,000	65	81	102	127	159				
280,001	300,000	205,000	53	280,001	A	300,000	68	84	105	132	165				
300,001	320,000			300,001	A	320,000									
320,001	340,000			340,001	A	340,000									
340,001	360,000			360,001	A	360,000									
360,001	380,000			380,001	A	380,000									
380,001	400,000			400,001	A	400,000									

Tabla 14



TASAS DE ILUMINACION 1997				TASAS DE ILUMINACION															
PESO MAXIMO DECOLAJE		NACIONAL (DOLARES)		1995				1999				2000				2002			
PESO MAXIMO DECOLAJE		PESO MAXIMO DECOLAJE		NACIONAL (DOLARES)		NACIONAL (DOLARES)		NACIONAL (DOLARES)		NACIONAL (DOLARES)		NACIONAL (DOLARES)		NACIONAL (DOLARES)		NACIONAL (DOLARES)			
DESDE	HASTA	DESDE	HASTA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA		
10,000	10,000	10,000	10,000																
20,000	20,000	20,000	20,000	A	A														
30,000	30,000	30,000	30,000	2	2	4	4	5	5	7	7	9	9	11	11				
40,000	40,000	40,000	40,000	2	2	4	4	5	5	7	7	9	9	11	11				
50,000	50,000	50,000	50,000	2	2	4	4	5	5	7	7	9	9	11	11				
60,000	60,000	60,000	60,000	3	3	6	6	8	8	10	10	13	13	17	17				
70,000	70,000	70,000	70,000	3	3	6	6	8	8	10	10	13	13	17	17				
80,000	80,000	80,000	80,000	3	3	6	6	8	8	10	10	13	13	17	17				
90,000	90,000	90,000	90,000	3	3	6	6	8	8	10	10	13	13	17	17				
100,000	100,000	100,000	100,000	4	4	8	8	10	10	14	14	18	18	23	23				
110,000	110,000	110,000	110,000	4	4	8	8	10	10	14	14	18	18	23	23				
120,000	120,000	120,000	120,000	4	4	8	8	10	10	14	14	18	18	23	23				
130,000	130,000	130,000	130,000	4	4	8	8	10	10	14	14	18	18	23	23				
140,000	140,000	140,000	140,000	5	5	10	10	13	13	17	17	22	22	29	29				
150,000	150,000	150,000	150,000	5	5	10	10	13	13	17	17	22	22	29	29				
160,000	160,000	160,000	160,000	5	5	10	10	13	13	17	17	22	22	29	29				
170,000	170,000	170,000	170,000	6	6	12	12	16	16	20	20	26	26	34	34				
180,000	180,000	180,000	180,000	6	6	12	12	16	16	20	20	26	26	34	34				
190,000	190,000	190,000	190,000	6	6	12	12	16	16	20	20	26	26	34	34				
200,000	200,000	200,000	200,000	6	6	12	12	16	16	20	20	26	26	34	34				
210,000	210,000	210,000	210,000	7	7	14	14	18	18	24	24	31	31	40	40				
220,000	220,000	220,000	220,000	7	7	14	14	18	18	24	24	31	31	40	40				
230,000	230,000	230,000	230,000	8	8	16	16	21	21	27	27	35	35	46	46				
240,000	240,000	240,000	240,000	8	8	16	16	21	21	27	27	35	35	46	46				
250,000	250,000	250,000	250,000	9	9	18	18	23	23	30	30	40	40	51	51				
260,000	260,000	260,000	260,000																
270,000	270,000	270,000	270,000																
280,000	280,000	280,000	280,000																
290,000	290,000	290,000	290,000																
300,000	300,000	300,000	300,000																
310,000	310,000	310,000	310,000																
320,000	320,000	320,000	320,000																
330,000	330,000	330,000	330,000																
340,000	340,000	340,000	340,000																
350,000	350,000	350,000	350,000																
360,000	360,000	360,000	360,000																
370,000	370,000	370,000	370,000																
380,000	380,000	380,000	380,000																
390,000	390,000	390,000	390,000																
400,000	400,000	400,000	400,000																

TABLA 17

TASAS DE ILUMINACION 1977			
PESO MAXIMO DECLAJE		INTERNACIONAL (DOLARES USA)	
DESDE	HASTA	CATEGORIA	1ra
10,000	A	10,000	40
20,000	A	20,000	45
30,000	A	30,000	50
40,000	A	40,000	55
50,000	A	50,000	60
60,000	A	60,000	65
70,000	A	70,000	70
80,000	A	80,000	75
90,000	A	90,000	80
100,000	A	100,000	85
110,000	A	110,000	90
120,000	A	120,000	95
130,000	A	130,000	100
140,000	A	140,000	105
150,000	A	150,000	110
160,000	A	160,000	115
170,000	A	170,000	120
180,000	A	180,000	125
190,000	A	190,000	130
200,000	A	200,000	135
220,000	A	220,000	145
240,000	A	240,000	155
260,000	A	260,000	165
280,000	A	280,000	175
300,000	A	300,000	185
320,000	A	320,000	195
340,000	A	340,000	205
360,000	A	360,000	215
380,000	A	380,000	225
400,000	A	400,000	235

Tabla 18

TASAS DE ATERRIZAJE 1977			
PESO MAXIMO DECLAJE		INTERNACIONAL (DOLARES USA)	
DESDE	HASTA	CATEGORIA	1ra
10,000	A	10,000	55
20,000	A	20,000	110
30,000	A	30,000	166
40,000	A	40,000	221
50,000	A	50,000	276
60,000	A	60,000	329
70,000	A	70,000	382
80,000	A	80,000	435
90,000	A	90,000	488
100,000	A	100,000	541
110,000	A	110,000	591
120,000	A	120,000	642
130,000	A	130,000	692
140,000	A	140,000	743
150,000	A	150,000	794
160,000	A	160,000	842
170,000	A	170,000	890
180,000	A	180,000	938
190,000	A	190,000	987
200,000	A	200,000	1,035
220,000	A	220,000	1,127
240,000	A	240,000	1,219
260,000	A	260,000	1,311
280,000	A	280,000	1,403
300,000	A	300,000	1,495
320,000	A	320,000	1,587
340,000	A	340,000	1,679
360,000	A	360,000	1,817
380,000	A	380,000	1,863
400,000	A	400,000	1,955

Tabla 19



**ANÁLISIS  
ECONÓMICO-FINANCIERO**

**ALTERNATIVA 1**



ANÁLISIS FINANCIERO DE RESULTADOS  
 DEL EJERCICIO PASADORA Y C.A.S.A

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
INGRESOS	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
PASAJEROS	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
INTERNACIONAL	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
PASAJEROS DOMESTICOS	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
OPERACIONES	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
OPERACIONES INTERNACIONALES	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	
OPERACIONES DOMESTICAS	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	
OPERACIONES PASAJEROS	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	
OPERACIONES CARGA (C/F) OPERACIONES	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	
OPERACIONES PASAJEROS	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	
OPERACIONES CARGA (C/F) OPERACIONES	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	
OPERACIONES PASAJEROS	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748		
OPERACIONES CARGA (C/F) OPERACIONES	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798		
OPERACIONES PASAJEROS	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848		
OPERACIONES CARGA (C/F) OPERACIONES	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908		
OPERACIONES PASAJEROS	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968		
OPERACIONES CARGA (C/F) OPERACIONES	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028		
OPERACIONES PASAJEROS	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088		
OPERACIONES CARGA (C/F) OPERACIONES	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148		
OPERACIONES PASAJEROS	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208		
OPERACIONES CARGA (C/F) OPERACIONES	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278		
OPERACIONES PASAJEROS	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348		
OPERACIONES CARGA (C/F) OPERACIONES	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418		
OPERACIONES PASAJEROS	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488		
OPERACIONES CARGA (C/F) OPERACIONES	1511	1512	1513	1514	1515	1516	1517	1518	1519	1520	1521	1522	1523	1524	1525	1526	1527	1528	1529	1530	1531	1532	1533	1534	1535	1536	1537	1538	1539	1540	1541	1542	1543	1544	1545	1546	1547	1548		
OPERACIONES PASAJEROS	1571	1572	1573	1574	1575	1576	1577	1578	1579	1580	1581	1582	1583	1584	1585	1586	1587	1588	1589	1590	1591	1592	1593	1594	1595	1596	1597	1598	1599	1600	1601	1602	1603	1604	1605	1606	1607	1608		
OPERACIONES CARGA (C/F) OPERACIONES	1641	1642	1643	1644	1645	1646	1647	1648	1649	1650	1651	1652	1653	1654	1655	1656	1657	1658	1659	1660	1661	1662	1663	1664	1665	1666	1667	1668	1669	1670	1671	1672	1673	1674	1675	1676	1677	1678		
OPERACIONES PASAJEROS	1711	1712	1713	1714	1715	1716	1717	1718	1719	1720	1721	1722	1723	1724	1725	1726	1727	1728	1729	1730	1731	1732	1733	1734	1735	1736	1737	1738	1739	1740	1741	1742	1743	1744	1745	1746	1747	1748		
OPERACIONES CARGA (C/F) OPERACIONES	1781	1782	1783	1784	1785	1786	1787	1788	1789	1790	1791	1792	1793	1794	1795	1796	1797	1798	1799	1800	1801	1802	1803	1804	1805	1806	1807	1808	1809	1810	1811	1812	1813	1814	1815	1816	1817	1818		
OPERACIONES PASAJEROS	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	1860	1861	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888		
OPERACIONES CARGA (C/F) OPERACIONES	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1												

CONCLUSIONES (VENTAS EN MIL DOL.)												
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
1. Ventas	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
2. Gastos	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300
3. Utilidad	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252
4. Impuestos	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527
5. Otros	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
6. Total	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335

CONCLUSIONES (VENTAS EN MIL DOL.)												
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
1. Ventas	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
2. Gastos	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300
3. Utilidad	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252
4. Impuestos	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527	11,527
5. Otros	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
6. Total	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335	14,335

Tabla 22

UNIDADES DE MEDICIÓN (PARES)	1981											
	1.819	1.818	1.817	1.816	1.815	1.814	1.813	1.812	1.811	1.810	1.809	1.808
1.819	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
1.818	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
1.817	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.816	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.815	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.814	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.813	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.812	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.811	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.810	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.809	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

UNIDADES DE MEDICIÓN (PARES)	1981											
	1.819	1.818	1.817	1.816	1.815	1.814	1.813	1.812	1.811	1.810	1.809	1.808
1.819	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
1.818	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
1.817	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.816	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.815	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.814	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.813	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.812	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.811	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.810	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.809	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Tabla 23

INGRESOS (miles \$)

AÑOS	1,998	1,999	2,000	2,001	2,002	2,003	2,004	2,005	2,006	2,007
<b>OPERACION AEROPORTUARIA NACIONAL:</b>										
Servicio de combustible							249	257	262	273
Derecho de Uso de Aeropuerto							2,820	2,039	3,163	3,292
Aterrizajes Diurnos	277	377	512	696	948	1,296	1,350	1,414	1,482	1,553
Aterrizajes Nocturnos	198	242	301	380	486	516	540	566	593	622
Estacionamiento	184	207	217	227	238	249	260	273	286	300
Servicio de Rampa							44	46	47	49
Manejo de Carga							200	208	212	218
Puerto de Embarque										
<b>Suma n</b>	<b>658</b>	<b>828</b>	<b>1,030</b>	<b>1,303</b>	<b>1,671</b>	<b>2,054</b>	<b>3,364</b>	<b>3,801</b>	<b>4,048</b>	<b>4,307</b>
<b>INTERNACIONAL:</b>										
Servicio de combustible							1,787	1,865	2,011	2,145
Derecho de Uso de Aeropuerto	2,234	2,431	2,648	2,878	3,132	3,408	18,543	20,177	21,955	23,890
Aterrizajes Diurnos	2,333	2,439	2,552	2,669	2,794	2,924	3,063	3,206	3,361	3,523
Aterrizajes Nocturnos	1,010	1,057	1,105	1,156	1,210	1,267	1,327	1,390	1,456	1,526
Estacionamiento	800	837	875	918	958	1,003	1,051	1,101	1,153	1,209
Servicio de Rampa							2,867	3,058	3,262	3,480
Manejo de Carga							2,624	3,015	3,464	3,980
Puerto de Embarque							442	471	503	534
<b>Suma n</b>	<b>6,378</b>	<b>6,784</b>	<b>7,178</b>	<b>7,820</b>	<b>8,095</b>	<b>8,603</b>	<b>31,683</b>	<b>34,305</b>	<b>37,166</b>	<b>40,290</b>
<b>TOTAL OPERACION AEROPORTUARIA</b>	<b>7,036</b>	<b>7,590</b>	<b>8,208</b>	<b>8,923</b>	<b>9,766</b>	<b>10,657</b>	<b>37,247</b>	<b>40,106</b>	<b>43,214</b>	<b>46,597</b>
<b>ARRENDAMIENTOS</b>										
<b>Edificio Terminal</b>										
Restaurante	86.44	86.44	95.08	95.08	104.58	104.59	216	218	220	223
Lugares Comerciales Nacionales	122.78	122.78	135.06	135.06	148.57	148.57	135	136	138	139
Lugares Comerciales Internacionales	61.77	61.77	67.95	67.95	74.74	74.74	315	318	321	325
Tiendas libres de impuestos	33.21	33.21	36.53	36.53	40.18	40.18	144	145	147	148
Oficinas nacionales	104.20	104.20	114.62	114.62	126.08	126.08	270	273	275	278
Oficinas internacionales	277.86	277.86	305.65	305.65	336.21	336.21	600	606	612	618
Publicidad	61.68	61.68	67.85	67.85	74.63	74.63	480	485	490	495
Sala VIP nacional	68.24	68.24	75.08	75.08	82.57	82.57	96	97	98	99
Sala VIP internacional	37.20	37.20	40.82	40.82	45.01	45.01	180	182	184	185
Servicios Públicos	7.80	7.80	8.58	8.58	9.44	9.44	60	61	61	62
Taxi	18.00	18.00	19.80	19.80	21.78	21.78	120	121	122	124
Indicador	95.95	95.95	105.55	105.55	116.10	116.10	600	607	613	620
Estacionamientos internos	0.22	0.22	0.25	0.25	0.27	0.27	4.44	4.48	5	5
Estacionamientos externos	20.74	20.74	22.81	22.81	25.10	25.10	36	37	37	38
Compuers nacionales	3.24	3.24	3.56	3.56	3.92	3.92	4	4	4	4
Compuers Internacionales	26.40	26.40	29.04	29.04	31.94	31.94	23	23	24	24
Areas de Mantenimiento	153.98	153.98	169.37	169.37	186.31	186.31	180	182	184	185
Terminal de Carga Nacional	27.00	27.00	29.70	29.70	32.87	32.87	30	30	31	31
Terminal de Carga Internacional	45.00	45.00	49.50	49.50	54.45	54.45	156	158	159	161
Instalaciones										
- Nacional	9.57	9.57	10.53	10.53	11.58	11.58	115	118	118	119
- Internacional	22.44	22.44	24.60	24.68	27.15	27.15	270	273	275	278
Areas agrícolas							96	97	98	99
Ramp. C/	8.82	8.82	8.82	9.71	10.68	10.68	52	53	53	54
- de Inmóvil	51.06	51.06	51.06	51.06	51.06	51.06	102	102	103	104
<b>Suma n</b>	<b>1,344</b>	<b>1,344</b>	<b>1,472</b>	<b>1,619.18</b>	<b>1,781.09</b>	<b>1,781.09</b>	<b>4,828</b>	<b>4,971</b>	<b>4,817</b>	<b>4,863</b>
<b>CONCESSIONS (ING. POR VENTAS)</b>										
<b>Edificio Terminal</b>										
Tiendas libres de impuestos	59	65	72	78	87	95	374	404	435	478
Estacionamientos	14	15	17	18	20	22	309	328	348	370
Restaurante	25	27	29	31	34	36	206	222	236	251
Lugares comerciales	5	5	6	6	7	8	11	12	13	13
Casas de vuelo	156	171	189	208	228	251	667	723	782	847
Areas agrícolas	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25
<b>Suma n</b>	<b>259</b>	<b>284</b>	<b>312</b>	<b>342</b>	<b>378</b>	<b>412</b>	<b>1,389</b>	<b>1,712</b>	<b>1,846</b>	<b>1,991</b>
<b>TOTAL DEL ARREND. Y CONCESSIONS</b>	<b>1,603</b>	<b>1,628</b>	<b>1,784</b>	<b>1,961</b>	<b>2,157</b>	<b>2,193</b>	<b>6,115</b>	<b>6,384</b>	<b>6,463</b>	<b>6,554</b>
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>8,639</b>	<b>9,217</b>	<b>9,991</b>	<b>10,885</b>	<b>11,923</b>	<b>12,850</b>	<b>43,362</b>	<b>46,490</b>	<b>49,678</b>	<b>53,150</b>

Tabla 24

# ESTA TEMS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

INGRESOS (miles \$)										
AÑO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>OPERACION AEROPORTUARIA NACIONAL:</b>										
Servicio de combustible	280	287	294	301	308	314	320	328	333	339
Derecho de Uso de Aeropuerto	3,407	3,526	3,650	3,777	3,907	4,024	4,141	4,262	4,387	4,515
Aterrizajes Diurnos	1,618	1,689	1,762	1,838	1,919	1,992	2,068	2,148	2,223	2,321
Aterrizajes Nocturnos	648	678	703	736	768	797	828	860	894	929
Estacionamiento	312	328	340	353	370	384	399	415	431	448
Servicio de Rampas										
Manejo de Carga	51	52	54	56	58	59	61	63	65	67
Puerto de Embarque	224	229	235	241	247	251	256	261	266	271
<b>Suma:</b>	<b>6,541</b>	<b>6,785</b>	<b>7,038</b>	<b>7,303</b>	<b>7,579</b>	<b>7,823</b>	<b>8,075</b>	<b>8,337</b>	<b>8,608</b>	<b>8,889</b>
<b>INTERNACIONAL:</b>										
Servicio de combustible	2,275	2,413	2,559	2,715	2,879	3,036	3,207	3,377	3,561	3,755
Derecho de Uso de Aeropuerto	25,846	27,962	30,251	32,778	35,408	38,065	40,965	44,063	47,396	50,980
Aterrizajes Diurnos	3,673	3,830	3,996	4,169	4,352	4,518	4,692	4,874	5,064	5,263
Aterrizajes Nocturnos	1,591	1,659	1,731	1,806	1,885	1,957	2,032	2,111	2,194	2,280
Estacionamiento	1,260	1,314	1,371	1,431	1,493	1,550	1,610	1,672	1,738	1,806
Servicio de Rampas	3,713	3,861	4,225	4,507	4,808	5,100	5,410	5,738	6,086	6,455
Manejo de Carga	4,474	5,079	6,552	6,353	7,141	7,848	8,625	9,478	10,417	11,448
Puerto de Embarque	568	603	640	679	720	759	801	844	890	939
<b>Suma:</b>	<b>43,491</b>	<b>46,771</b>	<b>50,425</b>	<b>54,388</b>	<b>58,687</b>	<b>63,633</b>	<b>69,337</b>	<b>75,158</b>	<b>81,245</b>	<b>87,826</b>
<b>TOTAL OPERACION AEROPORTUARIA</b>	<b>49,932</b>	<b>53,556</b>	<b>57,463</b>	<b>61,692</b>	<b>66,266</b>	<b>70,677</b>	<b>75,411</b>	<b>80,494</b>	<b>85,953</b>	<b>91,815</b>
<b>ARRENDAMIENTOS:</b>										
<b>Edificio Terminal</b>										
Restaurantes	275	227	229	232	234	236	239	241	243	246
Letras Comerciales Nacionales	140	142	143	145	146	148	149	151	152	154
Letras Comerciales Internacionales	328	331	334	338	341	345	348	351	355	358
Tarjetas Libres de impuestos	150	151	153	154	156	157	159	161	162	164
Oficinas nacionales	281	284	287	289	292	295	298	301	304	307
Oficinas internacionales	624	631	637	643	650	656	663	669	676	683
Publicidad	498	504	510	516	520	525	530	536	541	546
Sala VIP nacional	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
Sala VIP internacional	187	189	191	193	195	197	199	201	203	205
Servicios Publicos	87	83	84	84	85	86	86	87	88	88
Taxi	125	126	127	129	130	131	133	134	135	137
Budges	607	694	701	706	715	722	729	736	744	751
Estacionamientos internos	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Estacionamientos externos	38	38	39	39	39	40	40	41	41	41
Counters Nacionales	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Counters Internacionales	24	24	24	25	25	25	25	26	26	26
Areas de Mantenimiento:	187	189	191	193	195	197	199	201	203	205
Terminal de carga Nacional	31	32	32	32	32	33	33	33	34	34
Terminal de Carga Internacional	162	164	166	167	169	171	172	174	176	178
Combustibles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones:	325	328	331	335	338	341	345	348	352	355
Terrazo	23	24	24	24	24	25	25	25	25	26
Plataformas:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nacional	120	121	122	124	125	126	127	129	130	131
Internacional	281	284	287	288	292	295	298	301	304	307
Areas especiales:	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
Area: L1	54	55	56	56	57	57	58	58	59	59
Uso de Infraestructura	105	106	107	108	109	111	112	113	114	115
<b>Suma:</b>	<b>4,718</b>	<b>4,737</b>	<b>4,804</b>	<b>4,852</b>	<b>4,901</b>	<b>4,950</b>	<b>4,999</b>	<b>5,049</b>	<b>5,100</b>	<b>5,151</b>
<b>CONCESSIONS (ING POR VENTAS):</b>										
<b>Edificio Terminal</b>										
Tarjetas Libres de impuestos	517	559	605	655	708	762	818	881	948	1,020
Estacionamientos	391	413	437	462	490	516	543	573	604	638
Renta de vehiculos	276	295	317	340	364	389	415	443	473	503
Letras comerciales	14	15	15	17	18	19	20	21	22	24
Casino de juego	813	863	1,059	1,142	1,230	1,318	1,413	1,515	1,624	1,742
Areas especiales	23	25	25	25	25	25	25	25	25	25
<b>Suma:</b>	<b>2,135</b>	<b>2,211</b>	<b>2,458</b>	<b>2,640</b>	<b>2,835</b>	<b>3,023</b>	<b>3,236</b>	<b>3,459</b>	<b>3,697</b>	<b>3,933</b>
<b>TOTAL ING. ARREND. Y CONCESSIONS</b>	<b>8,845</b>	<b>9,048</b>	<b>9,263</b>	<b>9,492</b>	<b>9,736</b>	<b>9,979</b>	<b>10,238</b>	<b>10,508</b>	<b>10,787</b>	<b>11,064</b>
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>58,777</b>	<b>62,604</b>	<b>66,726</b>	<b>71,184</b>	<b>76,002</b>	<b>80,656</b>	<b>85,649</b>	<b>91,002</b>	<b>96,740</b>	<b>102,879</b>

Tabla 24 (cont)

INGRESOS (miles \$)

AÑO	1,018	1,019	1,020	1,021	1,022	1,023	1,024	1,025	1,026	1,027
<b>OPERACION AEROPORTUARIA NACIONAL:</b>										
Servicio de combustible	340	348	353	357	362	367	372	377	382	387
Derecho de Uso de Aeropuerto	4,621	4,730	4,841	4,954	5,071	5,190	5,312	5,436	5,564	5,695
Aterrizajes Diurnos	2,374	2,429	2,485	2,543	2,602	2,663	2,725	2,789	2,855	2,923
Aterrizajes Nocturnos	950	972	995	1,018	1,042	1,066	1,091	1,117	1,143	1,170
Estacionamiento	459	460	460	491	503	514	527	539	552	565
Servicio de Rampa										
Manejo de Carga	68	69	70	71	72	74	75	76	77	78
Puerto de Embarque	275	278	282	288	290	294	297	301	305	310
Suma n	9,090	9,298	9,508	9,721	9,942	10,167	10,399	10,636	10,878	11,127
<b>INTERNACIONAL:</b>										
Servicio de combustible	3,968	3,984	4,103	4,227	4,354	4,484	4,619	4,750	4,900	5,047
Derecho de Uso de Aeropuerto	53,561	56,272	59,121	62,114	65,250	68,562	72,033	75,680	79,511	83,536
Aterrizajes Diurnos	5,385	5,509	5,637	5,767	5,902	6,040	6,181	6,326	6,476	6,629
Aterrizajes Nocturnos	2,333	2,396	2,442	2,490	2,537	2,616	2,677	2,740	2,805	2,871
Estacionamiento	1,048	1,090	1,134	1,179	1,225	1,272	1,321	1,371	1,422	1,474
Servicio de Rampa	6,807	7,178	7,570	7,982	8,418	8,870	9,331	9,909	10,475	11,060
Manejo de Carga	11,838	12,240	12,656	13,087	13,531	13,991	14,467	14,959	15,468	15,993
Puerto de Embarque	967	996	1,020	1,057	1,088	1,121	1,155	1,189	1,225	1,262
Suma n	88,895	90,658	94,488	98,719	103,133	107,558	112,183	117,022	122,081	127,372
<b>TOTAL OPERACION AEROPORTUARIA</b>	<b>98,885</b>	<b>99,956</b>	<b>103,996</b>	<b>108,441</b>	<b>113,075</b>	<b>117,725</b>	<b>122,582</b>	<b>127,657</b>	<b>132,959</b>	<b>138,499</b>
<b>ARRENDAMIENTOS</b>										
<b>Terminal</b>										
Restaurantes	248	251	253	256	258	261	264	268	269	272
Locales Comerciales Nacionales	155	157	158	160	161	163	165	168	168	170
Locales Comerciales Internacionales	362	364	369	373	377	381	384	388	392	396
Tiendas libres de impuestos	168	167	169	171	172	174	178	177	179	181
Oficinas nacionales	310	313	317	320	323	326	329	333	336	339
Oficinas internacionales	690	697	704	711	718	725	732	739	747	754
Publicidad	552	557	563	568	574	580	586	592	597	603
Sala VIP nacional	110	111	113	114	115	116	117	118	119	121
Sala VIP internacional	207	209	211	213	215	217	220	222	224	226
Servicios Públicos	69	70	70	71	72	72	73	74	75	75
Talleres	138	139	141	142	144	145	148	148	149	151
Hoteles	759	766	774	782	789	797	805	813	822	830
Estacionamientos internos	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Estacionamientos externos	42	42	43	43	44	44	44	45	45	46
Comedores Nacionales	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Comedores Internacionales	26	27	27	27	28	28	28	28	28	29
Áreas de Mantenimiento	207	209	211	213	215	217	220	222	224	226
Terminal de carga Nacional	34	35	35	36	36	36	37	37	37	38
Terminal de Carga Internacional	179	181	183	185	187	188	190	192	194	196
Combustibles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones	359	362	366	370	373	377	381	385	388	392
Trenes	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28
Instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nacional	152	154	155	156	158	159	161	162	163	165
Internacional	310	313	317	320	323	326	329	333	336	339
Áreas agrícolas	110	111	113	114	115	116	117	118	119	121
Áreas de exhibición	80	81	81	82	83	83	84	84	85	86
Áreas de almacenamiento	118	117	119	120	121	122	123	125	126	127
Suma n	5,201	5,234	5,307	5,380	5,454	5,488	5,523	5,578	5,634	5,690
<b>CONDICIONES (ING) POR VENTAS:</b>										
<b>Terminal</b>										
Tiendas libres de impuestos	1,071	1,125	1,182	1,242	1,305	1,371	1,441	1,514	1,590	1,671
Estacionamientos	663	689	718	744	774	805	837	871	906	943
Áreas de exhibición	529	553	579	606	634	664	695	728	762	798
Locales comerciales	25	26	27	28	29	30	31	32	34	35
Áreas de vuelo	1,827	1,816	2,009	2,190	2,211	2,310	2,433	2,552	2,677	2,807
Áreas agrícolas	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Suma n	4,139	4,334	4,539	4,753	4,979	5,215	5,465	5,723	5,995	6,282
<b>TOTAL ING. ARREND. Y CONDICIONES</b>	<b>9,342</b>	<b>9,569</b>	<b>9,846</b>	<b>10,114</b>	<b>10,392</b>	<b>10,683</b>	<b>10,985</b>	<b>11,300</b>	<b>11,629</b>	<b>11,971</b>
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>108,227</b>	<b>109,525</b>	<b>113,842</b>	<b>118,555</b>	<b>123,467</b>	<b>128,408</b>	<b>133,567</b>	<b>138,957</b>	<b>144,588</b>	<b>150,470</b>

Tabla 24 (cont)

INGRESOS (miles \$)

AÑOS	2015	2019	2020	2021	2022	2023
<b>OPERACION AEROPORTUARIA NACIONAL:</b>						
Servicio de combustible	392	397	403	408	413	419
Derecho de Uso de Aeropuerto	5,878	5,905	5,105	6,249	6,395	6,346
Aterrizajes Diurnos	2,992	3,043	3,196	3,211	3,287	3,364
Aterrizajes Nocturnos	1,198	1,226	1,255	1,285	1,316	1,348
Estacionamiento	578	597	606	620	635	650
Servicio de Rampa						
Manejo de Carga	80	81	82	84	85	86
Puente de Embarque	314	318	322	328	331	335
Suma:	11,381	11,642	11,909	12,183	12,465	12,750
<b>INTERNACIONAL:</b>						
Servicio de combustible	5,199	5,355	5,518	5,682	5,852	6,028
Derecho de Uso de Aeropuerto	87,765	92,208	96,876	101,780	106,932	112,348
Aterrizajes Diurnos	6,785	6,946	7,112	7,282	7,456	7,635
Aterrizajes Nocturnos	2,939	3,008	3,081	3,154	3,230	3,307
Estacionamiento	2,328	2,383	2,440	2,498	2,558	2,620
Servicio de Rampa	10,053	10,354	10,665	10,985	11,315	11,655
Manejo de Carga	16,537	17,093	17,681	18,282	18,904	19,546
Puente de Embarque	1,300	1,338	1,379	1,420	1,463	1,507
Suma:	132,966	138,694	144,749	151,084	157,711	164,644
<b>TOTAL OPERACION AEROPORTUARIA</b>	<b>144,287</b>	<b>150,336</b>	<b>156,659</b>	<b>163,268</b>	<b>170,177</b>	<b>177,394</b>
<b>ARRENDAMIENTOS</b>						
<b>Edificios Terminal</b>						
Restaurantes	274	277	280	283	285	288
Locales Comerciales Nacionales	171	173	175	177	178	180
Locales Comerciales Internacionales	400	404	408	412	416	420
Tiendas libres de impuestos	183	185	187	188	190	192
Oficinas nacionales	343	346	350	353	357	360
Oficinas internacionales	782	789	777	785	793	801
Publicidad	608	616	622	628	634	641
Sala VIP nacional	122	123	124	126	127	128
Sala VIP internacional	229	231	233	235	238	240
Servicios Públicos	76	77	78	78	79	80
Talleres	162	164	165	167	168	180
Hangares	838	846	855	863	872	881
Estacionamientos internos	8	8	8	8	8	8
Estacionamientos externos	48	47	47	48	48	49
Comedores Nacionales	6	6	6	6	6	6
Comedores Internacionales	29	30	30	30	30	31
Áreas de Mantenimiento	229	231	233	235	238	240
Terminal de carga Nacional	38	38	39	38	40	40
Terminal de Carga Internacional	196	200	202	204	206	208
Combustibles	0	0	0	0	0	0
Instalaciones	396	400	404	408	412	416
Terreno	29	29	29	29	30	30
Plataformas	0	0	0	0	0	0
Nacional	146	148	149	151	152	154
Internacional	343	348	350	353	357	360
Áreas agrícolas	122	123	124	126	127	128
Roma - Car	66	67	68	68	69	70
Uso de Infraestructura	128	130	131	132	134	135
Suma:	5,747	5,804	5,862	5,921	5,980	6,040
<b>CONCESIONES (ING. POR VENTAS)</b>						
<b>Edificios Terminal</b>						
Tiendas libres de impuestos	1,755	1,844	1,938	2,036	2,139	2,247
Estacionamientos	982	1,027	1,064	1,108	1,154	1,202
Renta de vehículos	836	878	917	961	1,006	1,054
Locales comerciales	37	38	40	42	44	45
Cinemas de vuelo	2,247	2,097	2,244	2,404	2,572	2,748
Áreas agrícolas	25	25	25	25	25	25
Suma:	6,882	6,897	7,228	7,576	7,939	8,321
<b>TOTAL ING. ARREND. Y CONCESIONES</b>	<b>12,329</b>	<b>12,781</b>	<b>13,890</b>	<b>14,486</b>	<b>15,919</b>	<b>16,381</b>
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>156,616</b>	<b>163,118</b>	<b>169,749</b>	<b>177,754</b>	<b>186,097</b>	<b>193,775</b>

Tabla 24 (cont)

EGRESOS

GASTOS DE OPERACION (en miles \$)

ANOS	1,998	1,999	2,000	2,001	2,002	2,003	2,004	2,005	2,006	2,007	2,008	2,009	2,010	2,011	2,012	2,013	2,014	2,015
Gastos de personal	300	400	300	300	400	300	3,000	3,090	3,183	3,273	3,377	3,473	3,532	3,600	3,670	3,714	4,032	4,133
Capacitación	40	40	40	40	40	40	150	155	159	164	168	174	179	184	190	196	202	208
Materiales e insumos	400	450	500	550	600	650	1,500	1,545	1,591	1,636	1,683	2,014	2,337	2,706	3,091	3,549	4,083	4,611
Mantenimiento general y comunicaciones	200	250	300	350	400	450	4,000	4,120	4,244	4,371	4,502	4,823	5,153	5,494	5,861	6,230	6,734	7,242
Remodelación Edificio Terminal	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	900	927	955	983	1,013	1,116	1,263	1,394	1,537	1,705	1,899	2,098
Servicios	600	610	620	630	640	650	660	670	680	690	700	710	720	730	740	750	760	770
Arriendo Aeropuerto	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Garantías	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE EGRESOS	5,790	7,350	7,902	17,525	6,659	6,796	12,250	11,073	11,403	11,747	12,099	13,070	13,968	14,943	16,099	17,210	18,582	19,995

ANOS	2,016	2,017	2,018	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023	2,024	2,025	2,026	2,027	2,028	2,029	2,030	2,031	2,032	2,033
Gastos de personal	4,277	4,466	4,655	4,874	4,814	4,939	5,107	5,261	5,418	5,581	5,743	5,921	6,093	6,281	6,470	6,664	6,864	7,079
Capacitación	214	220	227	234	243	245	255	263	271	279	287	296	305	314	323	333	343	353
Materiales e insumos	5,200	5,284	6,355	6,959	7,641	8,252	8,913	9,688	10,559	11,517	12,473	13,457	14,471	15,505	16,553	17,613	18,284	18,776
Mantenimiento general y comunicaciones	7,244	7,261	6,794	6,313	6,335	10,490	11,049	11,719	12,473	13,259	14,084	14,962	15,746	16,218	16,705	17,206	17,722	18,254
Remodelación Edificio Terminal	2,904	2,515	2,733	2,953	3,176	3,412	3,652	3,911	4,252	4,553	4,924	5,275	5,637	5,906	5,990	6,160	6,314	6,535
Servicios	1,711	1,767	1,815	1,870	1,926	1,981	2,041	2,104	2,167	2,232	2,299	2,368	2,439	2,515	2,588	2,666	2,746	2,828
Arriendo Aeropuerto	21,490	22,644	23,492	26,062	27,659	29,312	31,019	32,806	35,176	37,452	39,796	42,210	44,697	46,038	47,319	48,843	50,971	51,816
Garantías	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE EGRESOS	21,490	22,644	23,492	26,062	27,659	29,312	31,019	32,806	35,176	37,452	39,796	42,210	44,697	46,038	47,319	48,843	50,971	51,816

Tabla 25





INVERSIONES (en miles \$)

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
INVERSIONES																
SECTOR PRIVADO																
INDUSTRIAS	1,010.25	1,300.00	1,475.00	1,580.00	1,680.00	1,780.00	1,880.00	1,980.00	2,080.00	2,180.00	2,280.00	2,380.00	2,480.00	2,580.00	2,680.00	2,780.00
SECTOR PUBLICO																
INDUSTRIAS	1,010.25	1,300.00	1,475.00	1,580.00	1,680.00	1,780.00	1,880.00	1,980.00	2,080.00	2,180.00	2,280.00	2,380.00	2,480.00	2,580.00	2,680.00	2,780.00
SECTOR MIXTO																
INDUSTRIAS	1,010.25	1,300.00	1,475.00	1,580.00	1,680.00	1,780.00	1,880.00	1,980.00	2,080.00	2,180.00	2,280.00	2,380.00	2,480.00	2,580.00	2,680.00	2,780.00
TOTAL	1,010.25	1,300.00	1,475.00	1,580.00	1,680.00	1,780.00	1,880.00	1,980.00	2,080.00	2,180.00	2,280.00	2,380.00	2,480.00	2,580.00	2,680.00	2,780.00
INDUSTRIAS	1,010.25	1,300.00	1,475.00	1,580.00	1,680.00	1,780.00	1,880.00	1,980.00	2,080.00	2,180.00	2,280.00	2,380.00	2,480.00	2,580.00	2,680.00	2,780.00
SECTOR PRIVADO	1,010.25	1,300.00	1,475.00	1,580.00	1,680.00	1,780.00	1,880.00	1,980.00	2,080.00	2,180.00	2,280.00	2,380.00	2,480.00	2,580.00	2,680.00	2,780.00
SECTOR PUBLICO																
INDUSTRIAS	1,010.25	1,300.00	1,475.00	1,580.00	1,680.00	1,780.00	1,880.00	1,980.00	2,080.00	2,180.00	2,280.00	2,380.00	2,480.00	2,580.00	2,680.00	2,780.00
SECTOR MIXTO																
INDUSTRIAS	1,010.25	1,300.00	1,475.00	1,580.00	1,680.00	1,780.00	1,880.00	1,980.00	2,080.00	2,180.00	2,280.00	2,380.00	2,480.00	2,580.00	2,680.00	2,780.00
TOTAL	1,010.25	1,300.00	1,475.00	1,580.00	1,680.00	1,780.00	1,880.00	1,980.00	2,080.00	2,180.00	2,280.00	2,380.00	2,480.00	2,580.00	2,680.00	2,780.00

Tabla 27



**ANÁLISIS  
ECONÓMICO-FINANCIERO**

**ALTERNATIVA 2**

INGRESOS (miles \$)

ANOS	1,998	1,999	2,000	2,001	2,002	2,003	2,004	2,004	2,006
<b>OPERACION AEROPORTUARIA NACIONAL:</b>									
Servicio de combustible							240	257	265
Derecho de Uso de Aeropuerto							2,920	3,039	3,163
Aterrizajes Diurnos	277	377	512	606	940	1,790	1,350	1,414	1,482
Aterrizajes Nocturnos	198	242	301	380	486	516	540	566	553
Estacionamiento	184	207	217	227	238	249	260	271	286
Servicio de Rampa							44	46	47
Mantenimiento de Carga							700	706	712
Puerto de Embarque									
<b>Suma n</b>	<b>658</b>	<b>826</b>	<b>1,020</b>	<b>1,203</b>	<b>1,671</b>	<b>2,054</b>	<b>5,364</b>	<b>5,801</b>	<b>6,048</b>
<b>INTERNACIONAL:</b>									
Servicio de combustible							1,767	1,885	2,011
Derecho de Uso de Aeropuerto	2,234	12,156	13,227	14,302	15,061	17,041	18,543	20,177	21,935
Aterrizajes Diurnos	2,333	2,430	2,552	2,669	2,784	2,874	3,063	3,208	3,361
Aterrizajes Nocturnos	1,010	1,057	1,105	1,156	1,210	1,267	1,327	1,390	1,456
Estacionamiento	600	637	675	616	659	1,003	1,051	1,101	1,153
Servicio de Rampa							2,867	3,058	3,262
Mantenimiento de Carga							2,874	3,015	3,164
Puerto de Embarque							447	471	503
<b>Suma n</b>	<b>6,378</b>	<b>16,488</b>	<b>17,739</b>	<b>19,134</b>	<b>20,822</b>	<b>22,236</b>	<b>31,683</b>	<b>34,303</b>	<b>37,186</b>
<b>TOTAL OPERACION AEROPORTUARIA</b>	<b>7,036</b>	<b>17,314</b>	<b>18,769</b>	<b>20,438</b>	<b>22,294</b>	<b>24,290</b>	<b>37,247</b>	<b>40,105</b>	<b>43,234</b>
<b>ARRENDAJENTOS</b>									
<b>Edificio Terminal</b>									
Restaurantes	86.44	86.44	85.08	85.08	104.69	104.58	214	218	220
Locales Comerciales Nacionales	122.78	122.78	135.06	135.06	148.57	148.57	135	136	138
Locales Comerciales Internacionales	61.77	61.77	67.85	67.85	74.74	74.74	315	318	321
Tiendas libres de impuestos	33.21	33.21	36.53	36.53	40.18	40.18	144	145	147
Oficinas nacionales	104.20	104.20	114.82	114.82	126.08	126.08	270	273	275
Oficinas internacionales	277.86	277.86	305.65	305.65	336.21	336.21	600	606	612
Publicidad	61.68	61.68	67.85	67.85	74.63	74.63	489	489	490
Sala VIP nacional	68.24	68.24	75.06	75.06	82.57	82.57	96	97	98
Sala VIP internacional	37.20	37.20	40.92	40.92	45.01	45.01	100	102	104
Servicios Publicos	7.80	7.80	8.58	8.58	9.44	9.44	60	61	61
Talleres	18.00	18.00	19.80	19.80	21.78	21.78	120	121	122
Helicopos	95.95	95.95	105.55	105.55	118.10	118.10	660	667	673
Estacionamientos internos	0.22	0.22	0.25	0.25	0.27	0.27	4.44	4.48	5
Estacionamientos externos	20.74	20.74	22.81	22.81	25.10	25.10	34	37	37
Ciudades Nacionales	3.24	3.24	3.56	3.56	3.92	3.92	4	4	4
Ciudades Internacionales	26.40	26.40	28.04	28.04	31.84	31.84	23	23	24
Areas de Mantenimiento	153.98	153.98	169.37	169.37	186.31	186.31	180	182	184
Terminal de carga Nacional	27.00	27.00	29.70	29.70	32.67	32.67	30	30	31
Terminal de carga Internacional	45.00	45.00	49.50	49.50	54.45	54.45	156	158	159
Combustibles									0
Instalaciones							317	315	318
Taxi							23	23	23
Plataformas									0
Nacional	9.67	9.67	10.53	10.53	11.58	11.58	115	116	118
Internacional	27.44	27.44	24.68	24.68	27.15	27.15	270	273	275
Areas abiertas							96	97	98
Paseo - Car	8.82	8.82	8.82	9.71	10.68	10.68	62	63	63
Uso de Infraestructura	81.06	81.06	81.06	81.06	81.06	81.06	102	102	102
<b>Suma n</b>	<b>1,344</b>	<b>1,344</b>	<b>1,472</b>	<b>1,619.18</b>	<b>1,781.09</b>	<b>1,781.09</b>	<b>4,326</b>	<b>4,371</b>	<b>4,417</b>
<b>CONCESIONES (ING. POR COMENTAS)</b>									
<b>Edificio Terminal</b>									
Tiendas libres de impuestos	59	65	72	79	87	95	371	404	438
Estacionamientos	14	15	17	18	20	22	309	328	348
Rede de vehiculos	25	27	29	31	34	36	206	222	239
Locales comerciales	5	5	6	6	7	8	11	12	13
Cama de avion	156	171	189	208	228	251	667	723	782
Areas abiertas	0	0	0	0	0	0	25	25	25
<b>Suma n</b>	<b>259</b>	<b>284</b>	<b>312</b>	<b>342</b>	<b>376</b>	<b>412</b>	<b>1,588</b>	<b>1,712</b>	<b>1,846</b>
<b>TOTAL (ING. ARREND. Y CONCESIONES)</b>	<b>1,602</b>	<b>1,627</b>	<b>1,784</b>	<b>1,961</b>	<b>2,157</b>	<b>2,193</b>	<b>6,119</b>	<b>6,284</b>	<b>6,483</b>
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>8,638</b>	<b>18,942</b>	<b>20,553</b>	<b>22,399</b>	<b>24,451</b>	<b>26,483</b>	<b>43,366</b>	<b>46,389</b>	<b>49,717</b>

Tabla 24'

INGRESOS (miles \$)

ANOS	2,007	2,008	2,009	2,010	2,011	2,012	2,013	2,014	2,015
<b>OPERACION AEROPORTUARIA NACIONAL:</b>									
Servicio de combustible	273	280	287	294	301	308	314	320	326
Derecho de Uso de Aeropuerto	3,292	3,407	3,528	3,650	3,777	3,909	4,024	4,141	4,262
Aterrizajes Diurnos	1,553	1,619	1,689	1,762	1,838	1,919	1,992	2,069	2,149
Aterrizajes Nocturnos	622	648	676	705	736	768	797	829	860
Estacionamiento	300	312	326	340	355	370	384	399	415
Servicio de Rampa									
Manejo de Carga	49	51	52	54	56	58	59	61	63
Puente de Embarque	218	224	229	235	241	247	251	256	261
Suma n:	6,307	6,541	6,783	7,039	7,303	7,579	7,823	8,075	8,337
<b>INTERNACIONAL:</b>									
Servicio de combustible	2,145	2,275	2,413	2,559	2,715	2,879	3,036	3,202	3,377
Derecho de Uso de Aeropuerto	23,890	25,848	27,967	30,251	32,720	35,408	38,085	40,985	44,063
Aterrizajes Diurnos	3,522	3,672	3,830	3,990	4,169	4,352	4,518	4,692	4,874
Aterrizajes Nocturnos	1,526	1,591	1,659	1,731	1,806	1,885	1,957	2,032	2,111
Estacionamiento	1,209	1,260	1,314	1,371	1,431	1,493	1,550	1,610	1,672
Servicio de Rampa	3,480	3,713	3,961	4,225	4,507	4,808	5,100	5,410	5,730
Manejo de Carga	3,900	4,174	5,029	5,652	6,353	7,141	7,848	8,825	9,479
Puente de Embarque	536	560	603	640	679	720	759	801	844
Suma n:	40,290	43,401	48,771	50,428	54,318	58,667	62,855	67,337	72,158
<b>TOTAL OPERACION AEROPORTUARIA</b>	<b>46,597</b>	<b>49,942</b>	<b>55,554</b>	<b>57,465</b>	<b>61,621</b>	<b>66,246</b>	<b>70,677</b>	<b>75,411</b>	<b>80,494</b>
<b>ARRIBA DARNIENTOS</b>									
<b>Edificio terminal</b>									
Restaurantes	223	225	227	229	232	234	236	239	241
Locales Comerciales Nacionales	130	140	142	143	145	146	148	149	151
Locales Comerciales Internacionales	325	328	331	334	338	341	345	348	351
Tarjetas libres de impuestos	148	150	151	153	154	156	157	159	161
Oficinas nacionales	278	281	284	287	290	292	295	298	301
Oficinas internacionales	618	624	631	637	643	650	656	663	669
Publicidad	495	499	504	510	515	520	525	530	536
Sala VIP nacional	99	100	101	102	103	104	105	106	107
Sala VIP internacional	185	187	189	191	193	195	197	199	201
Servicios Publicos	62	62	63	64	64	65	66	66	67
Talleres	124	125	126	127	129	130	131	133	134
Indeges	680	687	694	701	708	715	722	729	736
Estacionamientos internos	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Estacionamientos externos	38	38	38	38	39	39	40	40	41
Comercio Nacional	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Comercio Internacional	24	24	24	24	25	25	25	25	26
Areas de Mantenimiento	185	187	189	191	193	195	197	199	201
Terminal de carga Nacional	31	31	32	32	32	32	33	33	33
Terminal de Carga Internacional	161	162	164	166	167	169	171	172	174
Combustibles	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones	371	375	378	381	385	388	391	395	398
Equipos	72	73	74	74	74	74	75	75	75
Plataformas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nacional	118	120	121	122	124	125	126	127	129
Internacional	778	781	784	787	789	792	795	798	801
Areas agrícolas	59	100	101	102	103	104	105	106	107
Resto - Cap	54	54	55	56	56	57	57	58	58
Uso de Infraestructura	104	105	106	107	108	109	111	112	113
Suma n:	4,863	4,750	4,757	4,804	4,832	4,901	4,950	4,999	5,049
<b>CONSTRUCCIONES (EN MIL MILLONES)</b>									
<b>Edificio Terminal</b>									
Tarjetas libres de impuestos	478	517	559	605	655	708	762	819	881
Estacionamiento	370	391	413	437	462	490	518	543	573
Renta de vehiculos	257	276	295	317	340	364	389	415	443
Locales comerciales	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Casas de vuelo	847	913	983	1,059	1,142	1,230	1,318	1,413	1,515
Areas agrícolas	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Suma n:	1,991	2,133	2,291	2,499	2,640	2,835	3,029	3,238	3,499
<b>TOTAL INGRESOS Y CONSTRUCCIONES</b>	<b>6,654</b>	<b>6,885</b>	<b>7,648</b>	<b>7,263</b>	<b>7,492</b>	<b>7,734</b>	<b>7,979</b>	<b>8,236</b>	<b>8,503</b>
<b>TOTAL DEL INGRESOS</b>	<b>51,250</b>	<b>56,787</b>	<b>60,694</b>	<b>64,728</b>	<b>69,184</b>	<b>74,082</b>	<b>78,656</b>	<b>83,647</b>	<b>89,002</b>

Table 24' (cont)

INGRESOS (miles \$)

AÑOS	2,016	2,017	2,018	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023	2,024
<b>OPERACION AEROPORTUARIA NACIONAL</b>									
Servicio de combustible	333	328	343	340	353	357	362	367	372
Derecho de Uso de Aeropuerto	4,387	4,515	4,621	4,730	4,841	4,954	5,071	5,190	5,312
Aterrizajes Diurnos	2,233	2,321	2,374	2,429	2,485	2,543	2,602	2,663	2,725
Aterrizajes Nocturnos	894	922	950	972	995	1,018	1,042	1,066	1,091
Latacomunicación	431	448	459	469	480	491	503	514	527
Servicio de Rampa									
Manejo de Carga	65	67	68	69	70	71	72	74	75
Puente de Embarque	266	271	275	278	282	286	290	294	297
<b>Suma:</b>	<b>8,808</b>	<b>8,883</b>	<b>8,990</b>	<b>9,296</b>	<b>9,506</b>	<b>9,721</b>	<b>9,942</b>	<b>10,187</b>	<b>10,399</b>
<b>INTERNACIONAL</b>									
Servicio de combustible	3,561	3,755	3,860	3,984	4,103	4,227	4,354	4,484	4,619
Derecho de Uso de Aeropuerto	47,396	50,000	52,561	56,272	59,121	62,114	65,258	68,562	72,033
Aterrizajes Diurnos	5,064	5,263	5,385	5,509	5,637	5,767	5,902	6,040	6,181
Aterrizajes Nocturnos	2,194	2,200	2,333	2,306	2,442	2,498	2,557	2,616	2,677
Latacomunicación	1,738	1,806	1,818	1,890	1,934	1,979	2,025	2,072	2,121
Servicio de Rampa	6,096	6,455	6,807	7,178	7,570	7,982	8,416	8,870	9,331
Manejo de Carga	10,417	11,448	11,838	12,240	12,656	13,081	13,531	13,991	14,467
Puente de Embarque	890	939	967	996	1,026	1,057	1,088	1,121	1,155
<b>Suma:</b>	<b>77,348</b>	<b>82,928</b>	<b>86,603</b>	<b>90,458</b>	<b>94,488</b>	<b>98,710</b>	<b>103,133</b>	<b>107,588</b>	<b>112,180</b>
<b>TOTAL OPERACION AEROPORTUARIA</b>	<b>85,953</b>	<b>91,813</b>	<b>95,593</b>	<b>99,752</b>	<b>103,994</b>	<b>108,431</b>	<b>113,075</b>	<b>117,728</b>	<b>122,580</b>
<b>ARRENDAMIENTOS</b>									
Edificio Terminal									
Restaurantes	243	246	248	251	253	256	258	261	264
Locales Comerciales Nacionales	152	154	155	157	158	160	161	163	165
Locales Comerciales Internacionales	355	358	362	366	369	373	377	381	384
Tiendas libres de impuestos	162	164	166	167	169	171	172	174	176
Oficinas nacionales	304	307	310	313	317	320	323	326	329
Oficinas internacionales	676	683	690	697	704	711	718	725	732
Publicidad	541	546	552	557	563	568	574	580	586
Sala VIP nacional	108	109	110	111	113	114	115	116	117
Sala VIP internacional	202	205	207	209	211	213	215	217	220
Servicios Públicos	68	68	69	70	70	71	72	72	73
Faltas	135	127	138	139	141	142	144	145	146
Bodegas	744	751	759	766	774	782	789	797	805
Estacionamiento internos	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Estacionamiento externos	41	41	42	42	43	43	44	44	44
Comedores Nacionales	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Comedores Internacionales	26	26	26	27	27	27	28	28	28
Áreas de Mantenimiento	203	205	207	209	211	213	215	217	220
Terminal de carga Nacional	34	34	34	35	35	36	36	36	37
Terminal de Carga Internacional	176	178	179	181	183	185	187	188	190
Combustibles	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones	352	355	359	362	366	370	373	377	381
Terrénos	25	26	26	26	26	27	27	27	27
Plataformas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nacional	130	131	132	134	135	136	138	139	141
Internacional	304	307	310	313	317	320	323	326	329
Áreas agrícolas	108	109	110	111	113	114	115	116	117
Prést. Car	59	60	60	61	61	62	63	63	64
Usos de Infraestructura	114	115	116	117	119	120	121	122	123
<b>Suma:</b>	<b>5,100</b>	<b>5,151</b>	<b>5,202</b>	<b>5,254</b>	<b>5,307</b>	<b>5,360</b>	<b>5,414</b>	<b>5,468</b>	<b>5,523</b>
<b>CONCESIONES Y USO POR VENTANA</b>									
Edificio Terminal									
Tiendas libres de impuestos	948	1,029	1,071	1,125	1,182	1,242	1,305	1,371	1,441
Estacionamientos	604	628	663	689	718	744	774	805	837
Renta de vehículos	273	505	529	553	579	606	634	664	695
Locales comerciales	22	24	25	26	27	28	29	30	31
Cuentas de crédito	1,624	1,742	1,822	1,916	2,009	2,108	2,211	2,319	2,433
Áreas agrícolas	25	25	25	25	25	25	25	25	25
<b>Suma:</b>	<b>3,497</b>	<b>3,953</b>	<b>4,139</b>	<b>4,334</b>	<b>4,539</b>	<b>4,733</b>	<b>4,929</b>	<b>5,215</b>	<b>5,463</b>
<b>TOTAL ING. ARREND. Y CONCESIONES</b>	<b>8,797</b>	<b>9,104</b>	<b>9,342</b>	<b>9,589</b>	<b>9,846</b>	<b>10,114</b>	<b>10,392</b>	<b>10,683</b>	<b>10,985</b>
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>94,750</b>	<b>100,920</b>	<b>105,037</b>	<b>109,340</b>	<b>113,840</b>	<b>118,545</b>	<b>123,467</b>	<b>128,408</b>	<b>133,565</b>

Tabla 24' (cont)

INGRESOS (miles \$)

ANOS	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>OPERACION AEROPORTUARIA NACIONAL:</b>									
Servicio de combustible	377	392	397	392	397	403	408	413	417
Detalle de Uso de Aeropuerto	5,436	5,564	5,695	5,828	5,965	6,105	6,249	6,395	6,546
Aterrizajes Diurnos	2,789	2,855	2,923	2,992	3,063	3,136	3,211	3,287	3,366
Aterrizajes Nocturnos	1,117	1,143	1,170	1,198	1,226	1,255	1,285	1,316	1,348
Estacionamiento	539	552	565	578	592	606	620	635	650
Servicio de Rampa									
Manejo de Carga	76	77	78	80	81	82	84	85	86
Puerto de Embarque	301	305	310	314	318	322	326	331	335
Suma:	10,836	10,878	11,127	11,381	11,642	11,909	12,183	12,463	12,750
<b>INTERNACIONAL:</b>									
Servicio de combustible	4,758	4,900	5,047	5,199	5,355	5,518	5,682	5,852	6,028
Detalle de Uso de Aeropuerto	75,680	78,511	82,530	87,785	92,208	96,876	101,780	106,932	112,348
Aterrizajes Diurnos	6,326	6,478	6,629	6,785	6,946	7,112	7,282	7,456	7,635
Aterrizajes Nocturnos	2,740	2,805	2,871	2,939	3,009	3,081	3,154	3,230	3,307
Estacionamiento	2,171	2,272	2,274	2,328	2,383	2,440	2,498	2,558	2,620
Servicio de Rampa	9,199	9,475	9,780	10,053	10,354	10,665	10,985	11,315	11,655
Manejo de Carga	14,958	15,468	15,993	16,537	17,099	17,681	18,282	18,904	19,546
Puerto de Embarque	1,189	1,225	1,262	1,300	1,339	1,378	1,420	1,463	1,507
Suma:	117,022	122,081	127,372	132,908	138,684	144,749	151,084	157,711	164,644
<b>TOTAL OPERACION AEROPORTUARIA</b>	<b>127,857</b>	<b>132,959</b>	<b>138,499</b>	<b>144,287</b>	<b>150,326</b>	<b>156,659</b>	<b>163,266</b>	<b>170,174</b>	<b>177,394</b>
<b>ARRIENDAMIENTOS</b>									
Edificio terminal									
Restaurantes	266	269	272	274	277	280	283	285	288
Locales Comerciales Nacionales	166	168	170	171	173	175	177	178	180
Locales Comerciales Internacionales	380	392	395	400	404	408	412	416	420
Tiendas libres de impuestos	177	179	181	183	185	187	188	190	192
Oficinas nacionales	323	330	339	343	348	350	353	357	360
Oficinas internacionales	739	747	754	762	769	777	785	793	801
Publicidad	597	597	603	609	616	622	628	634	641
Sala VIP Nacional	118	119	121	122	123	124	126	127	128
Sala VIP Internacional	227	227	228	229	231	233	235	238	240
Servicios Públicos	74	75	75	76	77	78	78	79	80
Talleres	148	149	151	152	154	155	157	159	160
Bodegas	813	822	830	838	846	855	863	872	881
Estacionamientos internos	5	6	6	6	6	6	6	6	6
Estacionamientos externos	45	45	46	46	47	47	48	48	49
Compuers Nacionales	5	5	5	5	6	6	6	6	6
Compuers Internacionales	28	29	29	29	30	30	30	30	31
Areas de Mantenimiento	227	224	226	229	231	233	235	238	240
Terminal de carga Nacional	37	37	38	38	38	39	39	40	40
Terminal de Carga Internacional	192	194	196	198	200	202	204	206	208
Combustibles	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones	385	388	392	394	400	404	408	412	416
Terreno	78	78	78	79	79	79	79	80	80
Plataformas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nacional	142	143	145	146	148	149	151	152	154
Internacional	333	338	339	343	348	350	353	357	360
Areas agricolas	118	119	121	122	123	124	126	127	128
Renta - Car	64	65	66	66	67	68	68	69	70
Luz de Infraestructura	125	126	127	128	130	131	132	134	135
Suma:	5,878	5,834	5,890	5,747	5,804	5,862	5,921	5,980	5,940
<b>CONCESIONES (ING POR VENTAS)</b>									
Edificio Terminal									
Tiendas libres de impuestos	1,514	1,590	1,671	1,755	1,844	1,938	2,036	2,138	2,247
Estacionamientos	871	906	943	982	1,022	1,064	1,108	1,154	1,202
Renta de vehiculos	728	762	798	836	876	917	961	1,008	1,054
Estacionamientos	33	34	35	37	38	40	42	44	45
Cinemas de video	2,552	2,677	2,809	2,947	3,092	3,244	3,404	3,572	3,748
Areas agricolas	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Suma:	5,723	5,995	6,282	6,582	6,887	7,228	7,575	7,939	8,321
<b>TOTAL ING ARREND Y CONCESIONES</b>	<b>11,200</b>	<b>11,478</b>	<b>11,911</b>	<b>12,329</b>	<b>12,701</b>	<b>13,090</b>	<b>13,496</b>	<b>13,919</b>	<b>14,361</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>139,057</b>	<b>144,438</b>	<b>150,411</b>	<b>156,616</b>	<b>163,026</b>	<b>169,749</b>	<b>176,762</b>	<b>184,093</b>	<b>191,755</b>

Tabla 24' (cont)



1980 ANUAL  
COMPTON MANUFACTURING CORPORATION

	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971	1970	1969	1968	1967	1966	1965	1964	1963	1962	1961	1960
<b>INGRESOS</b>	7,226	17,204	26,428	37,204	48,708	57,204	68,708	80,212	91,716	103,220	114,724	126,228	137,732	149,236	160,740	172,244	183,748	195,252	206,756	218,260	229,764
Ingresos de operaciones	6,822	15,800	24,408	35,204	46,708	55,212	66,716	78,220	89,724	101,228	112,732	124,236	135,740	147,244	158,748	170,252	181,756	193,260	204,764	216,268	227,772
Otros ingresos	4,404	1,404	2,020	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Gastos	5,100	10,496	15,780	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000	45,000	50,000	55,000	60,000	65,000	70,000	75,000	80,000	85,000	90,000	95,000	100,000	105,000
<b>EGRESOS</b>	3,796	7,096	11,760	17,204	22,908	28,704	34,500	40,296	46,092	51,888	57,684	63,480	69,276	75,072	80,868	86,664	92,460	98,256	104,052	109,848	115,644
Egrosos de Operaciones	3,796	7,096	11,760	17,204	22,908	28,704	34,500	40,296	46,092	51,888	57,684	63,480	69,276	75,072	80,868	86,664	92,460	98,256	104,052	109,848	115,644
Impuestos del Comercio Exterior (para base de ganancias)	2,876	5,876	8,876	11,876	14,876	17,876	20,876	23,876	26,876	29,876	32,876	35,876	38,876	41,876	44,876	47,876	50,876	53,876	56,876	59,876	62,876
Impuestos sobre Gastos	820	1,220	1,620	2,020	2,420	2,820	3,220	3,620	4,020	4,420	4,820	5,220	5,620	6,020	6,420	6,820	7,220	7,620	8,020	8,420	8,820
Gastos	1,200	1,600	2,000	2,400	2,800	3,200	3,600	4,000	4,400	4,800	5,200	5,600	6,000	6,400	6,800	7,200	7,600	8,000	8,400	8,800	9,200
Utilidad Anual de Participación Laboral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses 1% de Participación Laboral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilidad Anual de Ingresos a la ACCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses 2 1/2% de Ingresos a Accionistas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supervivencia a 10% de Depreciacion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuestos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distribucion de Dividendos (para base de ganancias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuestos del Comercio Exterior (para base de ganancias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuestos sobre Gastos (para base de ganancias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciacion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO NETO DE CASH</b>	3,430	10,108	14,668	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000	45,000	50,000	55,000	60,000	65,000	70,000	75,000	80,000	85,000	90,000	95,000	100,000	105,000
<b>INGRESOS - EGRESOS ACUMULADOS</b>	3,430	13,546	28,214	48,218	73,222	103,226	138,230	178,234	223,238	273,242	328,246	388,250	448,254	508,258	568,262	628,266	688,270	748,274	808,278	868,282	928,286
<b>VALOR PRESENTE NETO</b>	3,430	13,546	28,214	48,218	73,222	103,226	138,230	178,234	223,238	273,242	328,246	388,250	448,254	508,258	568,262	628,266	688,270	748,274	808,278	868,282	928,286
<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>	27%																				

	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971	1970	1969	1968	1967	1966	1965	1964	1963	1962	1961	1960
<b>INGRESOS</b>	68,880	91,872	108,864	125,856	142,848	159,840	176,832	193,824	210,816	227,808	244,800	261,792	278,784	295,776	312,768	329,760	346,752	363,744	380,736	397,728	414,720
Ingresos de operaciones	68,880	91,872	108,864	125,856	142,848	159,840	176,832	193,824	210,816	227,808	244,800	261,792	278,784	295,776	312,768	329,760	346,752	363,744	380,736	397,728	414,720
Otros ingresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>EGRESOS</b>	21,488	42,976	64,464	85,952	107,440	128,928	150,416	171,904	193,392	214,880	236,368	257,856	279,344	300,832	322,320	343,808	365,296	386,784	408,272	429,760	451,248
Egrosos de Operaciones	21,488	42,976	64,464	85,952	107,440	128,928	150,416	171,904	193,392	214,880	236,368	257,856	279,344	300,832	322,320	343,808	365,296	386,784	408,272	429,760	451,248
Impuestos del Comercio Exterior (para base de ganancias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuestos sobre Gastos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilidad Anual de Participación Laboral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses 1% de Participación Laboral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilidad Anual de Ingresos a la ACCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses 2 1/2% de Ingresos a Accionistas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supervivencia a 10% de Depreciacion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuestos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distribucion de Dividendos (para base de ganancias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuestos del Comercio Exterior (para base de ganancias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuestos sobre Gastos (para base de ganancias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciacion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO NETO DE CASH</b>	47,392	48,896	44,400	39,904	35,408	30,912	26,416	21,920	17,424	12,928	8,432	3,936	-6,040	-11,544	-17,048	-22,552	-28,056	-33,560	-39,064	-44,568	-50,072
<b>INGRESOS - EGRESOS ACUMULADOS</b>	47,392	96,296	140,700	185,104	229,508	273,912	318,316	362,720	407,124	451,528	495,932	540,336	584,740	629,144	673,548	717,952	762,356	806,760	851,164	895,568	939,972
<b>VALOR PRESENTE NETO</b>	47,392	96,296	140,700	185,104	229,508	273,912	318,316	362,720	407,124	451,528	495,932	540,336	584,740	629,144	673,548	717,952	762,356	806,760	851,164	895,568	939,972
<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>	25%																				

Tabla 25'

RESUMEN ANUAL DE INTERESES

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Año1	2,572	2,611	2,650	2,689	2,728	2,767	2,806	2,845	2,884	2,923	2,962	2,999	3,038	3,077	3,116	3,155	3,194
Año2	5,577	5,616	5,655	5,694	5,733	5,772	5,811	5,850	5,889	5,928	5,967	6,006	6,045	6,084	6,123	6,162	6,201
Año3	5,573	5,612	5,651	5,690	5,729	5,768	5,807	5,846	5,885	5,924	5,963	6,002	6,041	6,080	6,119	6,158	6,197
Año4	5,573	5,612	5,651	5,690	5,729	5,768	5,807	5,846	5,885	5,924	5,963	6,002	6,041	6,080	6,119	6,158	6,197
Año5	5,573	5,612	5,651	5,690	5,729	5,768	5,807	5,846	5,885	5,924	5,963	6,002	6,041	6,080	6,119	6,158	6,197
TOTAL	25,118	25,302	25,486	25,670	25,854	26,038	26,222	26,406	26,590	26,774	26,958	27,142	27,326	27,510	27,694	27,878	28,062

PERIODO	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Año1	2,459	2,498	2,537	2,576	2,615	2,654	2,693	2,732	2,771	2,810	2,849	2,888	2,927	2,966	3,005	3,044	3,083	3,122
Año2	4,613	4,652	4,691	4,730	4,769	4,808	4,847	4,886	4,925	4,964	5,003	5,042	5,081	5,120	5,159	5,198	5,237	5,276
Año3	5,223	5,262	5,301	5,340	5,379	5,418	5,457	5,496	5,535	5,574	5,613	5,652	5,691	5,730	5,769	5,808	5,847	5,886
Año4	5,223	5,262	5,301	5,340	5,379	5,418	5,457	5,496	5,535	5,574	5,613	5,652	5,691	5,730	5,769	5,808	5,847	5,886
Año5	5,223	5,262	5,301	5,340	5,379	5,418	5,457	5,496	5,535	5,574	5,613	5,652	5,691	5,730	5,769	5,808	5,847	5,886
TOTAL	27,837	28,022	28,207	28,392	28,577	28,762	28,947	29,132	29,317	29,502	29,687	29,872	30,057	30,242	30,427	30,612	30,797	30,982

Tabla 29

RESUMEN ANUAL DE AMORTIZACION

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Año1	55	63	71	79	89	99	111	125	140	156	175	196	220	246	275	308	345
Año2	120	134	145	153	163	188	211	236	264	296	332	371	416	465	522	584	654
Año3			145	153	163	188	211	236	264	296	332	371	416	465	522	584	654
Año4				160	179	201	225	252	282	316	354	397	444	498	557	624	699
Año5					164	184	205	230	258	289	323	362	406	454	509	570	638
TOTAL	55	183	350	552	782	1,051	1,369	1,735	2,153	2,632	3,173	3,776	4,442	5,171	5,964	6,822	7,756

PERIODO	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Año1	357	433	525	634	764	919	1,104	1,323	1,581	1,884	2,238	2,650	3,128	3,680	4,307	5,019	5,826	6,738
Año2	571	696	846	1,024	1,234	1,480	1,768	2,104	2,496	2,942	3,452	4,026	4,664	5,366	6,134	6,968	7,878	8,864
Año3	795	954	1,140	1,358	1,614	1,914	2,264	2,672	3,148	3,692	4,304	4,984	5,732	6,548	7,434	8,390	9,418	10,518
Año4	753	912	1,098	1,316	1,572	1,872	2,224	2,640	3,120	3,664	4,272	4,944	5,680	6,480	7,344	8,272	9,264	10,322
Año5	715	874	1,060	1,278	1,534	1,834	2,186	2,602	3,082	3,626	4,234	4,906	5,642	6,442	7,306	8,234	9,226	10,282
TOTAL	3,114	3,822	4,722	5,762	6,954	8,306	9,830	11,554	13,478	15,612	17,956	20,510	23,274	26,248	29,432	32,826	36,440	40,274

Tabla 30

PRIMERAÑO  
FINANCIAMIENTO NUEVO AEROPUERTO

MÓNTO	24,323
INTERÉS	12.00%
TIEMPO	35
PAGO ANUAL	2,975

PERIODO	MÓNTO	INTERÉS	CAPITAL	SALDO	CUOTA
1	24,323	2,919	56	24,267	2,975
2	24,267	2,912	63	24,204	2,975
3	24,204	2,904	71	24,133	2,975
4	24,133	2,896	79	24,054	2,975
5	24,054	2,886	89	23,965	2,975
6	23,965	2,876	99	23,866	2,975
7	23,866	2,864	111	23,755	2,975
8	23,755	2,851	125	23,630	2,975
9	23,630	2,836	140	23,491	2,975
10	23,491	2,819	156	23,334	2,975
11	23,334	2,800	175	23,159	2,975
12	23,159	2,779	196	22,963	2,975
13	22,963	2,756	220	22,744	2,975
14	22,744	2,729	246	22,498	2,975
15	22,498	2,700	275	22,223	2,975
16	22,223	2,667	308	21,914	2,975
17	21,914	2,630	345	21,569	2,975
18	21,569	2,588	387	21,182	2,975
19	21,182	2,542	433	20,749	2,975
20	20,749	2,490	485	20,263	2,975
21	20,263	2,432	544	19,720	2,975
22	19,720	2,366	609	19,111	2,975
23	19,111	2,293	682	18,429	2,975
24	18,429	2,211	764	17,665	2,975
25	17,665	2,120	855	16,810	2,975
26	16,810	2,017	958	15,852	2,975
27	15,852	1,902	1,073	14,779	2,975
28	14,779	1,774	1,202	13,578	2,975
29	13,578	1,629	1,346	12,232	2,975
30	12,232	1,468	1,507	10,725	2,975
31	10,725	1,287	1,688	9,037	2,975
32	9,037	1,084	1,891	7,146	2,975
33	7,146	857	2,118	5,028	2,975
34	5,028	603	2,372	2,656	2,975
35	2,656	319	2,656	0	2,975
		79,807	24,323		104,130

SEGUNDO AÑO  
FINANCIAMIENTO NUEVO AEROPUERTO

MÓNTO	45,972
INTERÉS	12.00%
TIEMPO	34
PAGO ANUAL	5,636

PERIODO	MÓNTO	INTERÉS	CAPITAL	SALDO	CUOTA
1	45,972	5,517	120	45,852	5,636
2	45,852	5,502	134	45,718	5,636
3	45,718	5,486	150	45,568	5,636
4	45,568	5,468	168	45,400	5,636
5	45,400	5,448	188	45,212	5,636
6	45,212	5,425	211	45,002	5,636
7	45,002	5,400	236	44,766	5,636
8	44,766	5,372	264	44,501	5,636
9	44,501	5,340	296	44,205	5,636
10	44,205	5,305	332	43,874	5,636
11	43,874	5,265	371	43,502	5,636
12	43,502	5,220	416	43,087	5,636
13	43,087	5,170	466	42,621	5,636
14	42,621	5,114	522	42,099	5,636
15	42,099	5,052	584	41,515	5,636
16	41,515	4,982	654	40,860	5,636
17	40,860	4,903	733	40,128	5,636
18	40,128	4,815	821	39,307	5,636
19	39,307	4,717	919	38,387	5,636
20	38,387	4,606	1,030	37,358	5,636
21	37,358	4,483	1,153	36,204	5,636
22	36,204	4,345	1,292	34,913	5,636
23	34,913	4,190	1,447	33,466	5,636
24	33,466	4,016	1,620	31,846	5,636
25	31,846	3,821	1,815	30,031	5,636
26	30,031	3,604	2,032	27,998	5,636
27	27,998	3,360	2,276	25,722	5,636
28	25,722	3,087	2,550	23,173	5,636
29	23,173	2,781	2,855	20,317	5,636
30	20,317	2,438	3,198	17,119	5,636
31	17,119	2,054	3,582	13,537	5,636
32	13,537	1,624	4,012	9,525	5,636
33	9,525	1,143	4,493	5,032	5,636
34	5,032	604	5,032	0	5,636
		145,658	45,972		191,630

Tabla 31

Tabla 32

TERCER AÑO  
FINANCIAMIENTO NUEVO AEROPUERTO

MONTO	49,779
INTERES	12.00%
TIEMPO	33
PAGO ANUAL	6,119

PERIODO	MONTO	INTERES	CAPITAL	SALDO	CUOTA
1	49,779	5,973	145	49,634	6,119
2	49,634	5,956	163	49,471	6,119
3	49,471	5,937	182	49,289	6,119
4	49,289	5,915	204	49,084	6,119
5	49,084	5,890	229	48,856	6,119
6	48,856	5,863	256	48,599	6,119
7	48,599	5,832	287	48,312	6,119
8	48,312	5,797	321	47,991	6,119
9	47,991	5,759	360	47,631	6,119
10	47,631	5,716	403	47,228	6,119
11	47,228	5,667	451	46,777	6,119
12	46,777	5,613	506	46,271	6,119
13	46,271	5,553	566	45,704	6,119
14	45,704	5,485	634	45,070	6,119
15	45,070	5,408	710	44,350	6,119
16	44,350	5,323	796	43,564	6,119
17	43,564	5,228	891	42,673	6,119
18	42,673	5,121	998	41,675	6,119
19	41,675	5,001	1,118	40,557	6,119
20	40,557	4,867	1,252	39,305	6,119
21	39,305	4,717	1,402	37,903	6,119
22	37,903	4,548	1,571	36,332	6,119
23	36,332	4,363	1,759	34,573	6,119
24	34,573	4,145	1,970	32,603	6,119
25	32,603	3,912	2,207	30,396	6,119
26	30,396	3,648	2,471	27,925	6,119
27	27,925	3,351	2,768	25,157	6,119
28	25,157	3,019	3,100	22,057	6,119
29	22,057	2,647	3,472	18,585	6,119
30	18,585	2,230	3,889	14,696	6,119
31	14,696	1,764	4,355	10,341	6,119
32	10,341	1,241	4,878	5,463	6,119
33	5,463	556	5,463	(0)	6,119
	152,143	49,779		201,922	

Tabla 33

CUARTO AÑO  
FINANCIAMIENTO NUEVO AEROPUERTO

MONTO	48,844
INTERES	12.00%
TIEMPO	32
PAGO ANUAL	6,021

PERIODO	MONTO	INTERES	CAPITAL	SALDO	CUOTA
1	48,844	5,851	160	48,683	6,021
2	48,683	5,842	179	48,504	6,021
3	48,504	5,820	201	48,303	6,021
4	48,303	5,796	225	48,078	6,021
5	48,078	5,769	252	47,826	6,021
6	47,825	5,739	282	47,543	6,021
7	47,543	5,705	316	47,227	6,021
8	47,227	5,667	354	46,873	6,021
9	46,872	5,625	397	46,476	6,021
10	46,476	5,577	444	46,032	6,021
11	46,032	5,524	498	45,534	6,021
12	45,534	5,464	557	44,977	6,021
13	44,977	5,397	624	44,253	6,021
14	44,253	5,322	699	43,454	6,021
15	43,454	5,238	783	42,671	6,021
16	42,671	5,144	877	41,994	6,021
17	41,994	5,039	982	41,011	6,021
18	41,011	4,921	1,100	39,911	6,021
19	39,911	4,789	1,232	38,679	6,021
20	38,679	4,641	1,380	37,299	6,021
21	37,299	4,476	1,546	35,754	6,021
22	35,754	4,290	1,731	34,023	6,021
23	34,023	4,083	1,939	32,084	6,021
24	32,084	3,850	2,171	29,912	6,021
25	29,912	3,589	2,432	27,480	6,021
26	27,480	3,298	2,724	24,757	6,021
27	24,757	2,971	3,051	21,706	6,021
28	21,706	2,605	3,417	19,289	6,021
29	19,289	2,195	3,827	14,463	6,021
30	14,463	1,736	4,286	10,177	6,021
31	10,177	1,221	4,800	5,376	6,021
32	5,376	645	5,376	(0)	6,021
	143,843	48,844		192,686	

Tabla 34

QUINTO AÑO  
FINANCIAMIENTO NUEVO AEROPUERTO

MONTO	44,461
INTERES	12.00%
TIEMPO	31
PAGO ANUAL	5,499

PERIODO	MONTO	INTERES	CAPITAL	SALDO	CUOTA
1	44,461	5,335	164	44,297	5,499
2	44,297	5,316	184	44,113	5,499
3	44,113	5,294	206	43,908	5,499
4	43,908	5,269	230	43,677	5,499
5	43,677	5,241	258	43,420	5,499
6	43,420	5,210	289	43,131	5,499
7	43,131	5,176	323	42,807	5,499
8	42,807	5,137	362	42,445	5,499
9	42,445	5,093	406	42,039	5,499
10	42,039	5,045	454	41,585	5,499
11	41,585	4,990	509	41,076	5,499
12	41,076	4,929	570	40,506	5,499
13	40,506	4,861	638	39,867	5,499
14	39,867	4,784	715	39,152	5,499
15	39,152	4,698	801	38,351	5,499
16	38,351	4,602	897	37,454	5,499
17	37,454	4,494	1,005	36,449	5,499
18	36,449	4,374	1,125	35,324	5,499
19	35,324	4,239	1,260	34,064	5,499
20	34,064	4,088	1,412	32,652	5,499
21	32,652	3,918	1,581	31,072	5,499
22	31,072	3,729	1,771	29,301	5,499
23	29,301	3,516	1,983	27,318	5,499
24	27,318	3,278	2,221	25,097	5,499
25	25,097	3,012	2,488	22,609	5,499
26	22,609	2,713	2,786	19,823	5,499
27	19,823	2,379	3,120	16,703	5,499
28	16,703	2,004	3,495	13,208	5,499
29	13,208	1,585	3,914	9,294	5,499
30	9,294	1,115	4,384	4,910	5,499
31	4,910	589	4,910	0	5,499
	126,014	44,461		170,474	

Tabla 35