

**ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE JUSTIFICACIÓN
ECONÓMICA DE LA APORTACIÓN DE CAPITAL DE
AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES (ASA) AL
AEROPUERTO DE CUERNAVACA S.A. DE C.V., PARA EL
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE SU
INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA**

Agosto de 2011

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
RESUMEN EJECUTIVO.....	1
CAPÍTULO II.....	15
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	15
2.1 Ubicación y descripción del área de influencia.....	16
2.2 Situación actual del Aeropuerto de Cuernavaca.....	18
2.2.1 Condiciones de oferta.....	18
2.2.2 Condiciones de demanda.....	32
2.2.3 Interacción entre oferta y demanda.....	45
CAPÍTULO III.....	47
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	47
3.1 Descripción del programa de inversión.....	47
3.2 Objetivo.....	55
3.3 Tipo de proyecto.....	55
3.4 Sector económico y localización.....	55
3.5 Costo total del proyecto.....	56
3.6 Fuentes de recursos.....	67
CAPÍTULO IV.....	70
CONDICIONES DE OPERACIÓN CON PROYECTO.....	70
4.1 Operación del Aeropuerto de Cuernavaca una vez ampliado y mejorado.....	70
4.2 Efectos del proyecto en la proyección de pasajeros.....	70
4.3 Efectos del proyecto en los flujos financieros.....	74
CAPÍTULO V.....	76
JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO.....	76
5.1 Identificación de costos.....	77
5.2 Identificación de beneficios.....	81
5.3 Indicadores financieros.....	86
5.4 Justificación económica.....	91

CAPÍTULO VI.....	92
CONCLUSIONES	92
6.1 Conclusiones	92
6.2 Recomendaciones.....	92

ANEXOS

- ANEXO 1 ESTADÍSTICAS DE OPERACIONES, PASAJEROS Y CARGA EN EL AEROPUERTO DE CUERNAVACA.
- ANEXO 2 PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN SIN PROYECTO.
- ANEXO 3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE INGRESOS Y COSTOS DEL AEROPUERTO DE CUERNAVACA.
- ANEXO 4 CÁLCULO DE INGRESOS POR SERVICIOS COMERCIALES CON PROYECTO.
- ANEXO 5 PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN CON PROYECTO.
- ANEXO 6 COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AEROPUERTO DE CUERNAVACA.
- ANEXO 7 FLUJO DE EVALUACIÓN FINANCIERA.
- ANEXO 8 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

CAPÍTULO I

RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Origen y problemática a resolver

El Aeropuerto General Mariano Matamoros de Cuernavaca se encuentra localizado en el municipio de Temixco, Morelos, a 16 kilómetros del centro de la ciudad de Cuernavaca y a 100 kilómetros aproximadamente de la Ciudad de México. De manera específica, se encuentra ubicado en el kilómetro 5 de la carretera Acatlipa - Tetlama, en Temixco Morelos.

El Aeropuerto de Cuernavaca se encuentra entre los aeropuertos en que Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) participa en sociedad con gobiernos estatales, en este caso, con el Gobierno del Estado de Morelos, lo cual se realiza a través de la sociedad denominada Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., a la cual Aeropuertos y Servicios Auxiliares le transfirió formalmente la operación del aeropuerto en abril de 2009.

Aeropuertos y Servicios Auxiliares tiene una participación del 49% en las acciones de la sociedad Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., mientras que el Gobierno del Estado de Morelos participa con el 51% restante.

A partir del análisis de los flujos de pasajeros y operaciones que se han registrado históricamente en el aeropuerto, resalta el hecho de que las tendencias de los datos han tenido un alto nivel de volatilidad, registrando crecimientos anuales en el flujo de pasajeros de hasta más del 430%, y habiendo llegado a movilizar hasta poco más de 144 mil pasajeros en un año. Sin embargo, también se tienen periodos de recesiones importantes, con decrecimientos de más del 95% anual en el flujo de pasajeros en algunos periodos. De estas tendencias es destacable que en 2002 y 2007, cuando se registraron los mayores niveles de pasajeros en el aeropuerto, se observaron problemas de saturación en el edificio terminal y algunas de sus instalaciones.

El nivel de volatilidad en los flujos de pasajeros y número de operaciones, se debe fundamentalmente a que a la fecha no se ha logrado consolidar y estabilizar la operación de vuelos comerciales regulares en el aeropuerto, considerando la entrada y salida esporádica de líneas aéreas en este destino, en ocasiones debido a crisis financieras, ya sea globales o en específico de algunas aerolíneas.

En este sentido, las principales líneas aéreas del país han considerado históricamente al Aeropuerto de Cuernavaca como un destino atractivo para operar sólo en momentos de crecimiento y estabilidad en el mercado del transporte aéreo de pasajeros, que generalmente coinciden con los periodos de auge o estabilidad económica en el país y a nivel mundial. Sin embargo, ante indicios de desaceleración o recesión de la demanda en el transporte aéreo, el Aeropuerto de Cuernavaca es una de las primeras plazas donde las aerolíneas dejan de operar, a pesar del potencial que las propias estadísticas indican que tiene este aeropuerto.

De acuerdo a la percepción de las autoridades del Gobierno del Estado de Morelos, así como de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, la imagen que tienen las aerolíneas sobre el Aeropuerto de Cuernavaca como mercado de coyuntura, en gran medida obedece a que se carece de una infraestructura apropiada para la atención de pasajeros y para la adecuada operación aeroportuaria.

Las principales limitantes que se perciben en la infraestructura del aeropuerto, que han condicionado la operación errática de aerolíneas con vuelos comerciales regulares, son las siguientes:

- Limitaciones de capacidad y funcionalidad en la terminal de pasajeros.
- Limitaciones de la plataforma de aviación comercial, al contar con sólo 3 posiciones.
- Saturación de las plataformas y hangares de aviación general.
- Limitaciones técnicas para la operación de vuelos.
- Falta de instalaciones de apoyo necesarias para una adecuada operación (planta de tratamiento de aguas residuales, almacén de residuos sólidos, áreas de seguridad a extremos de pista –RESA–, entre otras).

Complementariamente, a pesar de que Aeropuertos y servicios Auxiliares tiene considerado al Aeropuerto de Cuernavaca como parte del Sistema Metropolitano de Aeropuertos, ante las limitaciones que prevalecen en la actualidad no se ha podido lograr consolidar su operación para atraer vuelos desde y hacia la zona centro del país, como alternativa para el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, y en sinergia con las demás terminales aéreas integradas en el Sistema Metropolitano de Aeropuertos, que son Toluca, Querétaro y Puebla.

En este contexto, las autoridades de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, en coordinación con el Gobierno del Estado de Morelos a través de la sociedad Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., iniciaron desde el año 2008 la ejecución de un programa de inversiones tendiente a mejorar y ampliar la infraestructura del Aeropuerto de Cuernavaca de manera integral.

El principal objetivo de este proyecto consiste en contribuir a consolidar la operación de líneas aéreas comerciales en el Aeropuerto de Cuernavaca, a través del mejoramiento y ampliación de la infraestructura aeroportuaria existente, a fin de contar con instalaciones que permitan brindar condiciones óptimas de atención tanto a las aerolíneas como a los pasajeros.

En abril de 2008 se elaboró el *Estudio de Viabilidad Financiera de la Participación Estatal en el Aeropuerto de Cuernavaca*, el cual fue presentado a la Unidad de Política y Control Presupuestario de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con la finalidad de sustentar la viabilidad de las aportaciones de capital de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, para la ejecución del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca.

Con base en los resultados del mencionado estudio, en el año 2008 Aeropuertos y Servicios Auxiliares realizó aportaciones de capital por poco más de 213.1 millones de pesos, a la sociedad denominada Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., que se destinaron a la ejecución del proyecto. Con esta aportación, se regularizó la participación accionaria de Aeropuertos y Servicios Auxiliares en la sociedad, debido a un rezago que existía pendiente, de manera que al cierre del ejercicio de 2008 las aportaciones efectivas de capital de ASA correspondían al 49%, mientras que las del Gobierno del Estado de Morelos sumaban el 51%, de acuerdo a los estatutos de la sociedad.

Complementariamente, en agosto de 2010 se realizó un estudio de justificación económica a fin verificar la viabilidad de incrementar las aportaciones de capital de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, debido a ajustes que se realizaron al proyecto original, los cuales repercutieron en los montos de inversión. Con este nuevo estudio se justificó una aportación adicional de Aeropuertos y Servicios Auxiliares a la empresa Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V. por 107.31 millones de pesos, la cual fue efectuada en 2010.

En contraparte, el Gobierno del Estado de Morelos aportó al capital de la sociedad 111.69 millones de pesos el último trimestre de 2010, a fin de mantener su participación accionaria.

No obstante, de acuerdo a los avances que se tienen a la fecha, ha sido necesario realizar nuevamente ajustes técnicos al proyecto de inversión para las obras de mejoramiento y ampliación del Aeropuerto Internacional de Cuernavaca, lo que ha generado impactos en los costos de inversión estimados y en su calendarización.

En este contexto, las autoridades de Aeropuertos y Servicios Auxiliares han considerado necesario actualizar el estudio de *“Justificación Económica de la Aportación de Capital de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) al Aeropuerto de Cuernavaca S.A. de C.V., para el Mejoramiento y Ampliación de su Infraestructura Aeroportuaria”*, que fue elaborado en agosto de 2010.

De tal manera, el objetivo del presente estudio consiste en la actualización de la justificación económica, a fin de verificar la viabilidad de incrementar la aportación correspondiente de capital a la sociedad integrada por ASA y el Gobierno del Estado de Morelos.

A la fecha, los principales componentes que forman parte del proyecto, considerando las adecuaciones y ajustes que se han llevado a cabo sobre las obras proyectadas, son los siguientes:

- Desplazamiento del umbral de la pista de aterrizajes y despegues.
- Rehabilitación de una de las dos calles de rodaje denominada rodaje Bravo.
- Construcción de un nuevo conjunto terminal integrado por una nueva terminal de pasajeros de 7,066 m² –en sustitución de la actual de 1,190 m²–; un nuevo estacionamiento con capacidad de 198 cajones de estacionamiento en una primera etapa; una nueva plataforma comercial que añadirá tres posiciones más para aeronaves.
- Ampliación de la plataforma de aviación general y zona de hangares.
- Construcción de una nueva torre de control de 16 metros de altura, en sustitución de la actual que cuenta con 14 metros.
- Construcción de nuevas instalaciones para el Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (CREI), debido a que el cobertizo actual deberá demolerse para la construcción de la nueva plataforma de aviación comercial.

- Instalaciones complementarias de apoyo, como una nueva cisterna; una nueva subestación eléctrica; planta de tratamiento de aguas negras; cárcamo de aguas azules; planta de separación de residuos sólidos; planta de residuos peligrosos; vialidades internas; entre otras instalaciones.
- Ampliación de la plataforma de aviación comercial.
- Construcción de nuevo rodaje de acceso a la plataforma comercial.
- Adecuaciones a la plataforma de helicópteros.
- Conformación de franjas de seguridad en la pista.
- Sustitución de vehículos del Sistema de Extinción de Incendios (SEI).
- Sustitución de sistema de iluminación y letreros en pista y rodajes.

Las obras anteriormente descritas son las consideradas para una primera etapa de desarrollo del Aeropuerto de Cuernavaca, cuya viabilidad es sujeta a análisis en el presente estudio. El costo de inversión para estas obras se estima en 542.35 millones de pesos con IVA, de acuerdo a las últimas actualizaciones realizadas por ajustes al proyecto técnico y conceptual.

Complementariamente, se tienen consideradas algunas obras para el mediano y largo plazo, que se podrían ejecutar en la medida en que se incremente la demanda de pasajeros y operaciones en el aeropuerto, sin embargo estas últimas acciones no están incluidas en el análisis de viabilidad financiera que es objeto del presente estudio.

Como se mencionó anteriormente, Aeropuertos y Servicios Auxiliares aportó en 2008 213.1 millones de pesos a la sociedad Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V. Este monto se aportó para mantener la proporcionalidad que corresponde a Aeropuertos y Servicios Auxiliares en la sociedad, de acuerdo a los estatutos, ya que en esa fecha las aportaciones realizadas por los dos accionistas estaban fuera de las proporciones establecidas, teniendo el Gobierno del Estado de Morelos aportaciones que sumaban más del 51% que le corresponde. Con los 213.1 millones de pesos esta situación se normalizó, volviendo a las proporciones determinadas en los estatutos de la sociedad.

Complementariamente, en 2010 Aeropuertos y Servicios Auxiliares realizó una aportación complementaria de capital por 107.31 millones de pesos, de manera que las aportaciones totales que se han destinado íntegramente a la ejecución del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca, ascienden a 320.45 millones de pesos.

Como contraparte a la aportación de 2010 de ASA, el Gobierno del Estado de Morelos aportó en ese mismo año 111.69 millones de pesos, con lo cual al cierre del ejercicio fiscal 2010 ambos accionistas mantenían su proporcionalidad accionaria de acuerdo a las especificaciones de los estatutos Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V.

En este sentido, a la fecha la sociedad ha recibido aportaciones de sus accionistas que suman un total de 432.14 millones de pesos, sin embargo el costo total del proyecto actualizado a la fecha es de 542.35 millones de pesos, de manera que se requerirán aportaciones complementarias de ambos accionistas por un total de 110.21 millones de pesos.

En virtud de lo descrito, para que el proyecto pueda concluirse, se requiere de una aportación complementaria de capital de Aeropuertos y Servicios Auxiliares por poco más de 54.0 millones de pesos, mientras que el Gobierno del Estado de Morelos deberá realizar una aportación complementaria por poco más de 56.2 millones de pesos, manteniendo así la proporcionalidad de ambas partes en las acciones de la sociedad, de conformidad con sus estatutos, tal como puede apreciarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 1.1 Cálculo de las aportaciones de capital pendientes para la conclusión del proyecto de mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca (pesos).

Concepto	Montos a julio de 2011
Costo total del proyecto actualizado con IVA	542,349,771
Aportaciones de capital de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)	
<i>Octubre de 2008</i>	181,500,000
<i>Diciembre de 2008</i>	31,639,687
<i>2010</i>	107,310,000
<i>Aportaciones totales de ASA</i>	320,449,687
Aportación del Gobierno del Estado de Morelos en 2010	111,690,000
Aportaciones totales de capital para la ejecución del proyecto	432,139,687
Saldo pendiente para concluir el proyecto	110,210,084

Concepto	Montos a julio de 2011
Aportación de capital correspondiente a ASA para cubrir saldo pendiente	54,002,941
Aportación de capital correspondiente al Gobierno del Estado de Morelos para cubrir saldo pendiente	56,207,143

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (detalles en el Anexo 6).

Sobre los montos que se presentan en el cuadro anterior, es preciso aclarar que la suma de las aportaciones de capital plasmadas para Aeropuertos y Servicios Auxiliares, así como para el Gobierno del Estado de Morelos, no guardan la proporcionalidad del 49% y 51%, respectivamente para cada socio, debido a que antes de las aportaciones de ASA en 2008, existía un rezago por parte de esta dependencia en sus participaciones de capital, de manera que con los montos exhibidos en 2008 por parte de ASA, se logró llegar al nivel de participación de las dos partes en las acciones de la empresa, de acuerdo a lo estipulado en sus estatutos.

En este sentido, la ejecución del proyecto de mejoramiento y ampliación del Aeropuerto Internacional de Cuernavaca se ha ejercido mayoritariamente con recursos de ASA, debido a que existen aportaciones de capital del gobierno estatal, previas a las aportaciones de ASA en 2008, que permiten que a la fecha las aportaciones totales de capital de cada una de las partes se mantengan de acuerdo a lo estipulado en el acta constitutiva de Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V.

1.2 Rentabilidad del proyecto

La factibilidad económica del proyecto de mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca, se determinó en función del efecto neto que tendría la ejecución de dicho proyecto, en los flujos financieros de la sociedad denominada Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., que es la encargada de su operación. Con este fin, se estimaron los costos e ingresos incrementales que se reflejarían en el flujo financiero de esta sociedad, como consecuencia de la ejecución del proyecto de mejoramiento y ampliación.

En el primer estudio de justificación económica originalmente elaborado en octubre de 2008, se realizó un análisis EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization –utilidades antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización–). Si bien este

procedimiento es adecuado para determinar el estado financiero de la sociedad una vez ejecutado el proyecto, no permite determinar los efectos marginales del proyecto en los flujos, con la finalidad de evaluar la conveniencia de su ejecución.

Por los motivos señalados, a partir de la primera actualización realizada en 2010, se consideró más apropiado estimar los efectos marginales del proyecto de ampliación y mejoramiento del aeropuerto en los flujos de la sociedad operadora, comparando los ingresos y costos que se e podrían generar en caso de que no se ejecute el proyecto, con respecto a los ingresos y costos que se pueden calcular asumiendo que se llevan a cabo las obras de ampliación y mejoramiento. Esta metodología aplicada es consistente con los *“Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los Programas y Proyectos de Inversión”*, emitidos por la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, por lo que este criterio metodológico se mantiene para la presente actualización.

1.2.1 Costos del proyecto

Derivado de la ejecución del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca, la sociedad operadora deberá incurrir en los siguientes costos:

a) Costos de inversión

Los costos de inversión estimados para el proyecto ascienden a 470.53 millones de pesos sin IVA, monto que asciende a 542.35 millones de pesos incluyendo IVA.

Del monto total de inversión, a la fecha se han ejercido 209.08 millones de pesos, IVA incluido, mientras que el monto por ejercerse asciende a 333.27 millones de pesos con IVA, con una programación de ejercicio de los recursos que se extiende hasta el año 2014, aunque casi el 90% de los costos pendientes de ejercerse están programados para el segundo semestre de 2011 y el año 2012.

b) Costos incrementales de operación y mantenimiento

Derivado de la realización del proyecto, existirá un incremento en los costos por concepto de *Servicios Personales, Servicios Generales, Conservación y Mantenimiento*, así como *Materiales y Suministros*, respecto a las condiciones que prevalecen en el

aeropuerto con sus instalaciones actuales. Estos costos incrementales comenzarían a generarse a partir del año 2012, cuando se espera que comiencen a operar las nuevas instalaciones del aeropuerto, aún cuando la totalidad del proyecto se concluirá hasta el año 2014.

Se ha considerado que los costos de operación y mantenimiento tienen un componente fijo, así como un componente que varía en función del flujo de pasajeros atendidos, de manera que se espera que se incrementen a lo largo del horizonte de análisis. Como referencia, puede mencionarse que para el primer año de operaciones –año 2012– se estiman costos incrementales atribuibles al proyecto por poco más de 5.0 millones de pesos, descontando los costos estimados si se mantuviera operando el aeropuerto con sus actuales instalaciones; para el año 2030 estos mismos costos incrementales se estima que ascenderán a alrededor de 12.4 millones de pesos.

c) Incremento en costos fiscales

Uno de los efectos que se espera generar con el proyecto, consiste en el incremento de utilidades financieras del Aeropuerto de Cuernavaca –en realidad, se espera generar utilidades, ya que en el aeropuerto ha operado con pérdidas en algunos años pasados–. En este sentido, es previsible un incremento en las contribuciones fiscales que deberá enterar la sociedad operadora al Sistema de Administración Tributaria (SAT), específicamente por concepto de ISR.

Al respecto, se ha calculado que durante los primeros años de operación del proyecto, las amortizaciones del capital invertido para su construcción permitirían aplicar deducciones al Impuesto Sobre la Renta (ISR) incremental, por lo que no habría cargos por concepto de ISR, sino que en realidad se generaría un beneficio fiscal por el hecho de que Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V. contaría con montos de inversiones para amortizar de sus pagos de ISR, que superarían al monto del ISR atribuible al proyecto; esto ocurriría desde el primer año de operaciones, y hasta el año 2030.

En este sentido, en el primer año de operaciones –año 2012– la sociedad contaría con un beneficio fiscal de poco más de 537 mil pesos, que podría amortizar de sus pagos de ISR, mientras

que al año 2030 el beneficio fiscal ascendería a casi 1.3 millones de pesos por amortización de inversiones.

A partir del año 2031 se tendrían que comenzar a realizar pagos por concepto de ISR, iniciando en dicho año con un monto estimado de casi 3.1 millones, mientras que al año 2036 la cifra sería de casi 22.0 millones de pesos.

1.2.2 Beneficios del proyecto

Los beneficios que fueron identificados en el análisis financiero del proyecto, corresponden a los ingresos incrementales que se generarían en el flujo de efectivo de la sociedad operadora Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., como consecuencia del proyecto de ampliación y mejoramiento del aeropuerto.

Los ingresos incrementales se generan debido a que se espera que con las nuevas instalaciones se consolide y establezca la presencia permanente de vuelos comerciales regulares en el Aeropuerto de Cuernavaca, lo que incrementaría el flujo de pasajeros y operaciones, con un mayor potencial de sinergia respecto a los aeropuertos que conforman el Sistema Metropolitano de Aeropuertos en el centro del país.

Para el cálculo de los ingresos del aeropuerto en la Situación Sin Proyecto, se han realizado estimaciones de ingreso promedio por pasajero basadas en los estados financieros de los últimos 7 años de operación del Aeropuerto de Cuernavaca, y en los registros estadísticos de flujo de pasajeros. Los parámetros obtenidos se aplicaron a las proyecciones de pasajeros para la Situación Sin Proyecto. De esta manera se estimaron los ingresos correspondientes a *Tarifa por Uso de Aeropuerto (TUA)*, *Servicios Aeroportuarios* y *Servicios Complementarios*.

Por su parte, para la Situación Con Proyecto, se aplican los mismos parámetros de ingresos promedio por pasajero estimados a partir de los registros del aeropuerto, sólo que en este caso estos parámetros se aplican a los pasajeros proyectados para la Situación Con Proyecto.

Además de los ingresos derivados del incremento del flujo de pasajeros y operaciones, se tendrían ingresos adicionales por *Servicios Comerciales*, los cuales están asociados fundamentalmente con los espacios disponibles para concesión y renta en el nuevo edificio terminal, así como en la zona de

hangares y plataformas de aviación general. En este sentido, al incrementarse el tamaño de la actual terminal de pasajeros de 1,190 m², a 7,066 m² en la nueva terminal, es previsible un ingreso adicional por servicios comerciales de manera proporcional; lo mismo ocurre con los hangares adicionales que serán construidos.

Como referencia, para el primer año de operaciones del proyecto, correspondiente al año 2012, se estiman ingresos incrementales de alrededor de 42.4 millones de pesos, ya descontando los ingresos del aeropuerto operando con sus instalaciones actuales; por su parte, al año 2030 se estima que los ingresos incrementales podrían llegar a casi 74.1 millones de pesos.

1.2.3 Indicadores de rentabilidad

Para el análisis financiero del proyecto, se elaboró un flujo de evaluación que considera un horizonte de 25 años de operación del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca –abarcando del año 2012 al 2036–, además del periodo de inversión que comprende del año 2008 al 2014. En dicho flujo se incorporaron las proyecciones de ingresos y costos incrementales atribuibles a la ejecución del proyecto.

En el siguiente cuadro se presenta un resumen del flujo de evaluación financiera, para una serie de años seleccionados del horizonte de evaluación.

Cuadro 1.2 Flujo de efectivo atribuible al proyecto, en miles de pesos sin IVA (detalle en Anexo 6).

Concepto	Año					
	2008-2014	2015	2020	2025	2030	2035
<u>Costos</u>						
Inversión	470,531					
Costos incrementales de operación y mantenimiento		8,609	9,720	11,207	12,428	12,427
Costos fiscales		-8,575	-7,353	-6,051	-1,277	20,548
<u>Beneficios</u>						
Ingresos incrementales		58,448	63,632	69,457	74,053	83,354
Flujo Neto	-302,823	58,414	61,265	64,302	62,904	47,946

Fuente: Elaboración propia.

A partir del flujo anteriormente presentado, se calcularon como indicadores de rentabilidad el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Rendimiento o de Retorno (TIR). Cabe destacar que para el cálculo del VPN se ha considerado una tasa de descuento del 12%, de acuerdo a las especificaciones de los *“Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los Programas y Proyectos de Inversión”*, emitidos por la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Los resultados obtenidos a partir de los parámetros descritos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 1.3 Indicadores de rentabilidad (detalle en el Anexo 6).

Concepto	Valor
Valor Presente Neto (VPN) a 2011 en pesos	30,647,284
Tasa Interna de Rendimiento (TIR)	12.8%

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se realizaron una serie de análisis de sensibilidad sobre el flujo de evaluación financiera, con los siguientes resultados:

- Los costos de inversión pendientes de ejercerse pueden incrementarse hasta un 18.7%, antes de que se generen pérdidas financieras a la sociedad operadora Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V.
- Los costos de operación y mantenimiento en la situación con proyecto pueden incrementarse hasta un 19.5%, antes de que se generen pérdidas financieras a la sociedad operadora Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V.
- El incremento máximo en costos totales pendientes de ejercerse puede ser hasta del 9.5%, ya que un incremento mayor implicaría la generación de pérdidas financieras a la sociedad operadora.
- Los ingresos totales no pueden disminuir en más de un 6.3%, ya que un decremento mayor generaría pérdidas financieras.

- La disminución máxima que podría registrarse en las tasas de crecimiento anual proyectadas para el flujo de pasajeros, es del 13.1%, antes de generar pérdidas financieras.

Los indicadores financieros obtenidos, así como los análisis de sensibilidad realizados, demuestran que, ante supuestos razonables, la ejecución del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca es viable desde el punto de vista financiero, considerando que podría generar una rentabilidad para la sociedad operadora equivalente a 30.6 millones de pesos en valor presente, para un horizonte de análisis de 25 años de operación.

No obstante, las variables correspondientes a decrecimiento en el nivel de ingresos del proyecto, así como a costos totales del proyecto, manifiestan un nivel de sensibilidad considerable a posibles fluctuaciones, de manera que para asegurar la viabilidad financiera del proyecto, es imprescindible que se implementen medidas para asegurar que tanto los ingresos como los costos proyectados para el aeropuerto, se mantengan dentro de los rangos permisibles a lo largo del horizonte de análisis, a fin de asegurar la rentabilidad financiera del proyecto.

Además de los indicadores financieros favorables, es fundamental recordar que el objetivo principal que se persigue con el mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca, se orienta a consolidar el transporte aéreo en su zona de influencia, lo cual evidentemente generará impactos positivos en el desarrollo social, económico y financiero de la región y del país, al disminuir los costos de transporte y mejorar las condiciones de accesibilidad, movilidad y enlace de la zona, diversificando con opciones más eficientes la oferta de transporte desde y hacia Cuernavaca, el estado de Morelos y el centro del país.

En virtud de lo anterior, se considera que la ejecución del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca, es justificable desde el punto de vista económico y financiero, dados los ingresos incrementales que generaría a la sociedad encargada de su operación, así como el impacto positivo que podría generar en la economía regional y nacional, en sinergia con las demás terminales aéreas que conforman el Sistema Metropolitano de Aeropuertos.

Con base en los análisis realizados, se recomienda que sean efectuadas las aportaciones pendientes de capital que están

programadas por parte de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, hacia la sociedad operadora Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., con la finalidad de que el proyecto pueda ser concluido. Las aportaciones pendientes programadas son por poco más de 54.0 millones de pesos, que se planean exhibir a la sociedad operadora en el año 2011, manteniendo la participación del 49% por parte de Aeropuertos y Servicios Auxiliares en el capital social de la empresa.

Por su parte, el Gobierno del Estado de Morelos deberá aportar poco más de 56.2 millones de pesos, correspondientes al 51% del saldo pendiente requerido para la conclusión del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Para la elaboración del presente estudio, se tiene como antecedente el *Estudio de Viabilidad Financiera de la Participación Estatal en el Aeropuerto de Cuernavaca*, realizado en abril de 2008, el cual fue presentado a la Unidad de Política y Control Presupuestario de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con la finalidad de sustentar la viabilidad de las aportaciones de capital de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), para la ejecución del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca. Con base en los resultados de este estudio, Aeropuertos y Servicios Auxiliares realizó aportaciones de capital por 213.1 millones de pesos en 2008, a la sociedad denominada Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., de la cual es accionista con una participación del 49%, mientras que el Gobierno del Estado de Morelos participa con el 51% de las acciones.

Adicionalmente, en agosto de 2010 se actualizó el estudio mencionado en el párrafo anterior, a través de la *Justificación Económica de la Aportación de Capital de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) al Aeropuerto de Cuernavaca S.A. de C.V., para el Mejoramiento y Ampliación de su Infraestructura Aeroportuaria*. Con este estudio se justificó una aportación complementaria de capital por parte de Aeropuertos y Servicios Auxiliares a Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., por un total de 107.31 millones de pesos, la cual fue efectuada en 2010, lo que permitió continuar con la ejecución del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca¹.

Las aportaciones de capital realizadas en 2008 y 2010 por Aeropuertos y Servicios Auxiliares, fueron destinadas específicamente para el financiamiento de las obras de ampliación del aeropuerto, considerando la proporcionalidad de Aeropuertos y Servicios Auxiliares en el capital de la sociedad, dado que a inicios de 2008 existían rezagos de aportaciones por parte de ASA para mantener su participación correspondiente al 49% en las acciones.

No obstante, de acuerdo a los avances que se tienen a la fecha, ha sido necesario realizar nuevamente ajustes técnicos al proyecto de inversión para las obras de mejoramiento y ampliación del Aeropuerto Internacional de Cuernavaca, lo que ha generado impactos en los costos de inversión estimados y en su calendarización.

1. El total de las aportaciones realizadas por ASA en 2008 y 2010 equivalen a 342.4 millones de pesos de julio de 2011, actualizando los montos con el INPC.

En este contexto, las autoridades de Aeropuertos y Servicios Auxiliares han considerado necesario actualizar el estudio de “Justificación Económica de la Aportación de Capital de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) al Aeropuerto de Cuernavaca S.A. de C.V., para el Mejoramiento y Ampliación de su Infraestructura Aeroportuaria”, que fue elaborado en agosto de 2010.

De tal manera, el objetivo del presente estudio consiste en la actualización de la justificación económica, a fin de verificar la viabilidad de incrementar la aportación correspondiente de capital a la sociedad integrada por ASA y el Gobierno del Estado de Morelos.

Para cumplir con el objetivo, en el presente capítulo se presenta un diagnóstico de las condiciones actuales que prevalecen en la zona de influencia del Aeropuerto de Cuernavaca, con sus correspondientes estadísticas, registros y datos sobre el nivel de servicio con que cuenta el aeropuerto.

2.1 Ubicación y descripción del área de influencia.

El estado de Morelos se encuentra ubicado en la zona centro de la República Mexicana y representa el 0.25% (4,941.2 km²) de la superficie total del país. Limita al norte con el Distrito Federal, al noreste y noroeste con el estado de México, al sur con el estado de Guerrero y al oriente con el estado de Puebla (ver figura 2.1).



Figura 2.1 Ubicación Geográfica del Estado de Morelos

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el estado de Morelos contaba con una población de 1.8 millones de habitantes, con una tasa de crecimiento anual de 1.96% para el periodo 2005 - 2010. La población del estado representa el 1.58% del total de la población del país, y es uno de los estados con menor población a nivel nacional.

Por su parte, el municipio de Cuernavaca contaba con 365,168 habitantes de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, sin embargo, el Consejo Nacional de Población (CONAPO) ha delimitado a la Zona Metropolitana de Cuernavaca integrando los municipios de Cuernavaca, Emiliano Zapata, Huitzilac, Jiutepec, Temixco, Tepoztlán y Xochitepec, que en 2010 sumaban un total de 876,083 habitantes.

Con relación a las actividades económicas más importantes en el estado de Morelos, éstas se relacionan principalmente con el sector manufacturero, turismo, comercio y servicios.

El dinamismo en sus actividades puede verse reflejado en el hecho de que en el Estado de Morelos se generan niveles de producción que contribuyen con el 1.1% del producto interno bruto nacional.

2.2 Situación actual del Aeropuerto de Cuernavaca.

En la actualidad el Aeropuerto de Cuernavaca forma parte del Sistema Metropolitano de Aeropuertos, junto con los aeropuertos de la Ciudad de México, Querétaro, Puebla y Toluca. El Sistema Metropolitano de Aeropuertos fue concebido por Aeropuertos y Servicios Auxiliares para atender la creciente demanda de servicios aeroportuarios en la zona centro del país, conformando un grupo de aeropuertos alternos al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, que permitan atender parte de la demanda y así ofrecer a los usuarios mejor calidad y servicio. Para este fin, se ha construido la Terminal 2 del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, y se pretende aprovechar la infraestructura aeroportuaria ya instalada en los principales centros urbanos contiguos, para distribuir y desconcentrar la capacidad de oferta a los usuarios.

2.2.1 Condiciones de oferta

El Aeropuerto General Mariano Matamoros de Cuernavaca se encuentra localizado en el municipio de Temixco, Morelos, a 16 kilómetros del centro de la ciudad de Cuernavaca y a 100 kilómetros aproximadamente de la Ciudad de México. De manera específica, se encuentra ubicado en el kilómetro 5 de la carretera Acatlipa - Tetlama, en Temixco Morelos (ver figura 2.2).



Figura 2.2 Ubicación del Aeropuerto de Cuernavaca.

El Aeropuerto de Cuernavaca es un aeropuerto público, que inició sus operaciones el 15 de abril de 1988, siendo construido y administrado originalmente por el Gobierno del Estado de Morelos. En 1989 se integró a la red de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, dependencia que lo operó de manera exclusiva durante los años posteriores.

Aeropuertos y Servicios Auxiliares es un organismo descentralizado del Gobierno Federal, que entre sus principales funciones se encuentran las de diseñar, construir y operar terminales aeroportuarias en el país. Actualmente es la empresa operadora con mayor presencia en México con una red que incluye 18 aeropuertos que opera de manera exclusiva, así como otros 5 que opera en sociedad con gobiernos estatales o inversionistas privados.

El Aeropuerto de Cuernavaca se encuentra entre los aeropuertos en que Aeropuertos y Servicios Auxiliares participa en sociedad con gobiernos estatales, en este caso, con el Gobierno del Estado

de Morelos, lo cual se realiza a través de la sociedad denominada Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., a la cual Aeropuertos y Servicios Auxiliares le transfirió formalmente la operación del aeropuerto en abril de 2009, con base en el título de concesión que fue emitido por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) a favor de la sociedad en febrero de 2008, para su operación como aeródromo nacional.

Como se ha mencionado anteriormente, Aeropuertos y Servicios Auxiliares tiene una participación del 49% en las acciones de la sociedad Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., mientras que el Gobierno del Estado de Morelos participa con el 51% restante.

El 14 de enero de 2009, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, el Acuerdo por el que se declara y habilita como aeródromo internacional al Aeropuerto General Mariano Matamoros, dando servicio a la ciudad de Cuernavaca, pero para poder operar vuelos internacionales de manera regular requiere de mejoras tanto en áreas operacionales como en su área de edificio terminal.

El Aeropuerto Internacional de Cuernavaca está ubicado a 1,280 metros sobre el nivel del mar y cuenta con una superficie total de aproximadamente 120 hectáreas.

La superficie actual disponible para la operación del aeropuerto está integrada por los siguientes componentes principales:

- Pista de aterrizajes y despegues
- Calles de rodaje
- Plataformas de aviación (comercial, oficial, general, helicópteros)
- Plataforma de resguardo de aeronaves
- Zona de hangares
- Edificio terminal de pasajeros
- Infraestructura e instalaciones complementarias de apoyo

En la figura 2.3 se presenta de manera esquemática la distribución de los principales componentes del aeropuerto.

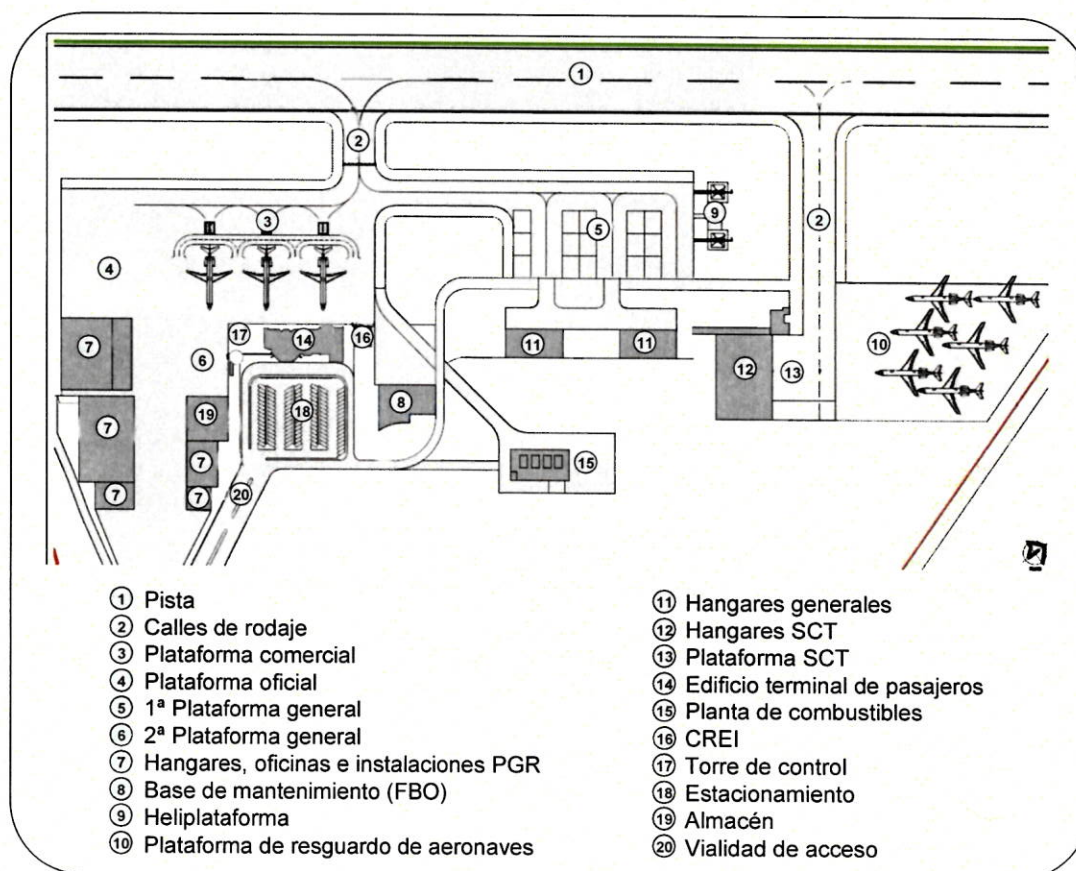


Figura 2.3 Esquema de distribución de espacios del Aeropuerto de Cuernavaca

A continuación se describe de manera general cada uno de los componentes principales del aeropuerto, agrupados por categorías.

A) Infraestructura existente para operación de aeronaves

El Aeropuerto de Cuernavaca cuenta con una pista de 2,772 metros de longitud y 45 metros de amplitud, con acotamientos de 7.50 metros de ancho y gotas de retorno en ambas cabeceras.



Figura 2.4 Pista de aterrizajes y despegues.

Para el acceso y salida de la pista, se cuenta con dos calles de rodaje, denominadas Alfa y Bravo, ambas construidas con concreto asfáltico.

El rodaje Alfa es el que comunica la pista con la plataforma comercial, la plataforma oficial y las dos plataformas generales; tiene 165 metros de largo por 23 de ancho, con acotamientos de 7.5 metros y franja de seguridad de terracería; asimismo este rodaje está provisto de iluminación y señalamiento tanto horizontal como vertical.

Por su parte, el rodaje Bravo tiene una longitud de 218 metros por 23 de ancho, con acotamientos de 6 metros en ambas márgenes. Este rodaje permite la comunicación de la pista con la plataforma de resguardo de aeronaves, así como con la plataforma y hangares de la SCT. Cabe señalar que el pavimento del rodaje Bravo se encuentra en malas condiciones por falta de mantenimiento.

La plataforma de aviación comercial tiene tres posiciones simultáneas, con dimensiones apropiadas para estacionar aeronaves del tipo MD-80, B-727-200 y similares. La

plataforma es de concreto asfáltico y abarca una superficie de 215 por 94 metros, área en la que se incluye a la plataforma oficial, así como al segmento del rodaje Alfa que se encuentra integrado a la plataforma.

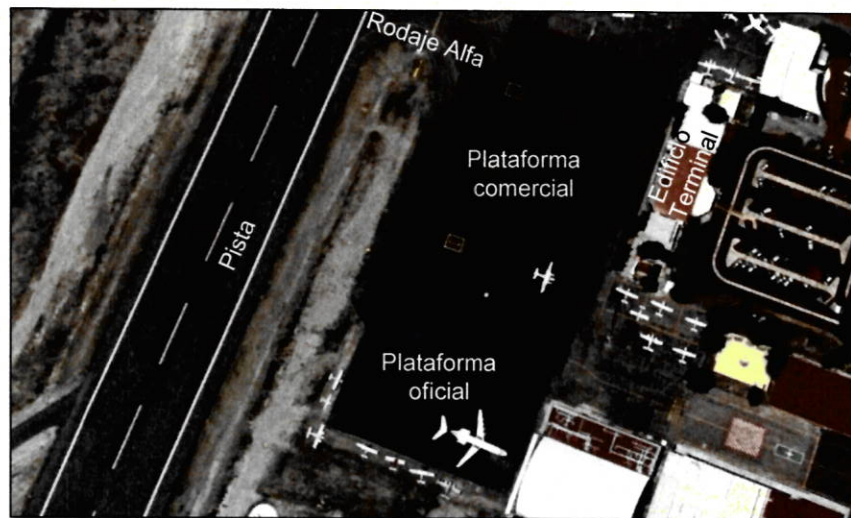


Figura 2.5 Plataforma comercial y áreas adjuntas.

La plataforma de aviación oficial se encuentra en el mismo cuerpo que la plataforma comercial, y principalmente se utiliza para dar servicio a las aeronaves de la Procuraduría General de Justicia (PGR), debido a que en 1994 se movilizó parte de la flota aérea de esta dependencia federal fuera del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), y se reubicó en el Aeropuerto de Cuernavaca, como parte de un esfuerzo de Aeropuertos y Servicios Auxiliares para disminuir las operaciones de aviación general en el AICM.

La plataforma de aviación oficial tiene una superficie de 86 metros de largo por 53 de ancho, donde se incluye el área del rodaje Alfa integrado a la plataforma.

La primera plataforma de aviación general tiene capacidad para estacionar 15 aeronaves tipo CESSNA, en una superficie de 125 metros de longitud por 65 metros de amplitud, incluyendo la calle de rodaje integrada a la plataforma; esta plataforma cuenta con pavimento asfáltico.

La segunda plataforma de aviación general tiene capacidad para albergar hasta 6 aeronaves del tipo CESSNA, en una

superficie pavimentada con asfalto, que es utilizada generalmente para el estacionamiento de aeronaves de escuelas de aviación.

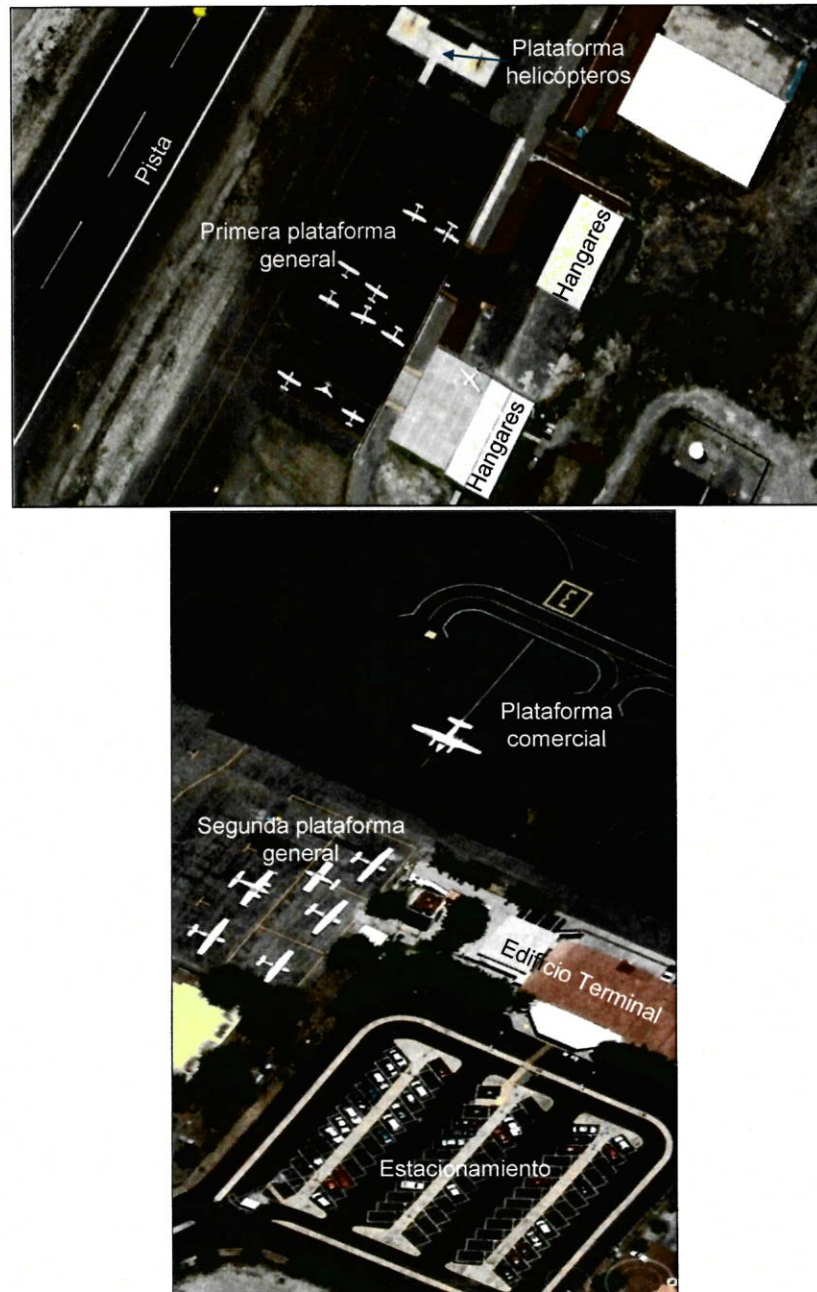


Figura 2.6 Plataformas generales y áreas adjuntas.

En la zona de la primera plataforma de aviación general se encuentran dos hangares de 40 metros de longitud por 40 metros de fondo, que están concesionados a GEOAIR e INFRA. Asimismo, se cuenta con un espacio intermedio de 800 m² entre los dos hangares, con condiciones para concesionarse un nuevo hangar.

La plataforma de helicópteros se ubica en el costado norte de la primera plataforma de aviación general. Su superficie ocupa 672 m² pavimentados con concreto hidráulico, y cuenta con dos posiciones para helicópteros.

El aeropuerto cuenta con una plataforma para resguardo de aeronaves de 112 metros de longitud por 100 de ancho, pavimentada con asfalto.



Figura 2.7 Plataforma de resguardo de aeronaves.

Además de la infraestructura anteriormente descrita, el Aeropuerto de Cuernavaca cuenta con las siguientes instalaciones y equipamiento complementarios de apoyo:

- Torre de control de 14 metros de altura, provista con una cabina de 33 m² y una sub-cabina para descanso del personal. Cuenta con una consola para dos operadores, desde la cual se controla la iluminación de la pista y rodajes y se operan las luces indicadoras de la

trayectoria de aproximación (PAPI – Precision Approach Path Indicator Systems), entre otros equipos.

- Con respecto a las ayudas para navegación, se cuenta con luces de alta intensidad, luces de umbral y de extremo de pista, así como luces en la gota de retorno del extremo sur de la pista (cabecera 02). Se cuenta también con cuatro gabinetes de luces PAPI en cada cabecera de la pista, así como con tres conos de viento con plataforma de contraste, distribuidos uno en cada cabecera y otro al centro de la pista. La torre de control cuenta con faro y con pistola de señales. En cuanto a radio ayudas, se tiene solamente un Radiofaro NDB (Non Directional Beacon o baliza no direccional, que es el tipo de radiofaro más antiguo y simple, con un alcance máximo de alrededor de 50 kilómetros, cuando los radiofaros más modernos tienen un rango de 140 kilómetros y mayor precisión. Por último, la pista y calles de rodaje cuentan con señalamiento vertical y horizontal.
- Cobertizo para el Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (CREI) de 204 m².
- Zona de combustibles, donde se cuenta con cinco tanques para el almacenamiento de turbosina, con capacidad conjunta total para almacenar 237,842 litros; complementariamente, se tiene un tanque horizontal de 59,908 litros de gas-avión, y un tanque horizontal para 40,000 litros de agua. El sistema de suministro a las aeronaves es a través de vehículos cisterna, para lo cual se tienen tres garzas para los tanques de turbosina y una para el suministro de gas-avión.
- Para el suministro de agua se cuenta con un pozo de un ejido cercano, del cual se abastecen dos cisternas, una de 35 m³ en la terminal de pasajeros y otra de 60 m³ para el CREI.
- Se cuenta con tres subestaciones eléctricas con acometidas y plantas de emergencia independientes.
- El acceso al aeropuerto es a través de una carretera que se conecta con la autopista México – Acapulco (Autopista del Sol); esta carretera tiene una longitud aproximada de 5 kilómetros, de los cuales

aproximadamente 4.2 kilómetros de acceso controlado, pero los últimos 800 metros que conectan al aeropuerto se ubican en una zona urbana con libre acceso, lo cual es inadecuado para un correcto control vehicular.

- Se carece de camino perimetral, lo cual atenta contra las normas de seguridad. Sólo se cuenta con un camino de terracería semi-paralelo a la pista en la porción oriente.
- El cercado perimetral tiene diferentes características en su desarrollo. Se tiene una extensión con muro de piedra, otra de muro de piedra complementada con una malla ciclónica paralela, rematada con concertina, así como una tercera sección de reja tubular ahogada en cimentación una cadena de desplante de concreto. Cabe destacar que la barda de piedra constituye una obstrucción aeronáutica en algunas zonas.
- Se cuenta con un almacén general de 26 m² y un comedor para empleados de 50 m².

Vale la pena destacar que en las instalaciones del Aeropuerto de Cuernavaca se carece de planta de tratamiento de aguas residuales, edificio técnico, planta separadora de residuos sólidos y planta de residuos peligrosos.



Figura 2.8 Algunas de las instalaciones complementarias de apoyo.

Con la infraestructura instalada, se estima que la capacidad del aeropuerto es de hasta un máximo de 14 operaciones por hora en condiciones de óptima visibilidad. Esta capacidad se reduce a unas 10 operaciones por hora en condiciones climatológicas adversas, debido a que se debe dar mayor espacio entre aeronaves en vuelo, lo que reduce la capacidad.

B) Infraestructura para atención de pasajeros

La construcción de la terminal de pasajeros fue realizada a principios de la década de los 90's, pero en 2003 se construyó una ampliación, con la que se llegó a su superficie actual de 1,190 m² en una sola planta.

En la misma terminal se atienden a los pasajeros de aviación comercial y de aviación general, y además dentro de sus instalaciones se encuentran las oficinas y cubículos de las diversas autoridades que intervienen en la operación del aeropuerto, como el Instituto Nacional de Migración, autoridades sanitarias, Policía Federal Preventiva, Aduana, Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM), Dirección General de Aeronáutica Civil de la

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (DGAC-SCT), así como Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA). Por estos motivos, la superficie efectivamente útil para la atención de pasajeros de aviación comercial es de 880 m².

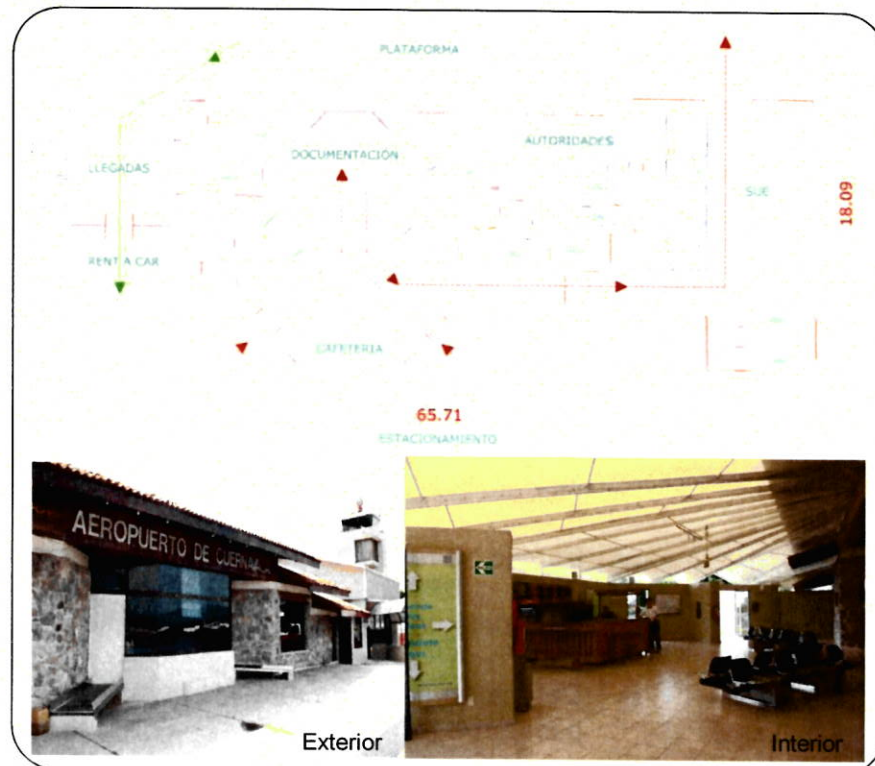


Figura 2.9 Distribución e imágenes del edificio terminal.

La zona del edificio terminal está provista con un estacionamiento vehicular que ocupa una superficie de alrededor de 4,500 m², con capacidad para 78 vehículos.



Figura 2.10 Zona de estacionamiento.

Con relación a los equipos disponibles para garantizar la revisión y seguridad de los pasajeros, se cuenta con lo siguiente:

- Equipo de rayos “x” para equipaje de mano
- Arco detector de metales para revisión de pasajeros
- Detector manual de metales para revisión minuciosa de pasajeros
- Circuito cerrado de T.V.
- Detector de humo.

Para la atención de pasajeros, existen áreas de cafetería-bar y máquinas expendedoras de botanas y refrescos.

Por otro lado, para el traslado de pasajeros se cuenta con servicios de taxis, rentas de autos y venta de boletos para autobuses.

Con la infraestructura instalada para la operación de pasajeros se estima una capacidad máxima de hasta 110 mil pasajeros anuales, considerando un espacio óptimo en el edificio terminal de 12 m² por pasajero en hora crítica. Cabe destacar que ha habido años en los que el aeropuerto ha rebasado esta capacidad máxima, y en algunos periodos se han generado

incomodidad en la atención a pasajeros. Específicamente los años en que ha ocurrido esta situación corresponden a 2001, 2002 y 2007 (véase el cuadro 2.3).

C) Costos de operación y mantenimiento

Para la estimación de los costos de operación y mantenimiento del Aeropuerto de Cuernavaca, se ha realizado un análisis de los registros estadísticos de los gastos ejercidos por los siguientes conceptos:

- Servicios personales
- Servicios generales
- Conservación y mantenimiento
- Materiales y suministros

Para cada uno de estos conceptos se estimó un promedio de costos anuales en términos reales para los últimos 7 años². Asimismo, para cada concepto se ha propuesto una distribución de costos fijos, así como de costos que pudieran ser variables en función del movimiento de pasajeros y operaciones del aeropuerto.

Con base en estos parámetros, se proyectaron los costos del aeropuerto a lo largo del horizonte de análisis, conservando constante el componente fijo, y variando el componente variable en función de los pasajeros proyectados para la Situación Sin Proyecto³.

En el siguiente cuadro se presentan los costos estimados para una selección de años del horizonte de análisis.

2 Los costos de los estados financieros históricos se actualizaron a julio de 2011 para expresarlos en términos reales al momento actual.

3 Las proyecciones de pasajeros se presentan más adelante en el cuadro 2.4.

Cuadro 2.1 Costos de operación y mantenimiento estimados para el Aeropuerto de Cuernavaca en la Situación Sin Proyecto (miles de pesos).

Concepto	2012	2015	2020	2025	2030
Servicios Personales	6,993	8,319	8,952	8,760	8,431
Servicios Generales	4,063	6,221	7,251	6,939	6,403
Conservación y Mantenimiento	1,331	1,583	1,704	1,667	1,604
Materiales y Suministros	681	950	1,078	1,039	972
Total	13,068	17,073	18,984	18,404	17,410

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

2.2.2 Condiciones de demanda

El Aeropuerto Internacional de Cuernavaca maneja el tráfico aéreo de la Zona Metropolitana de Cuernavaca y atiende operaciones comerciales, privadas y de carga.

Para la realización del presente estudio se contó con información estadística de vuelos y operaciones registradas en el Aeropuerto Internacional de Cuernavaca, correspondientes a los años 1994 a 2010, así como registros de los meses de enero a junio de 2011.

A) Operaciones

El nivel de operaciones en el Aeropuerto de Cuernavaca ha sido muy variable a lo largo de su historia, aunque siempre los vuelos operados han correspondido a itinerarios nacionales, aún cuando a principios de 2009 obtuvo la categoría de aeródromo internacional; sin embargo, a partir de ese mismo año se han dejado de registrar vuelos comerciales regulares en el aeropuerto.

En el año 1994 comenzó a operar la línea aérea denominada Aerolíneas Internacionales, que tuvo como centro de operaciones al Aeropuerto de Cuernavaca, ofreciendo vuelos a lo largo de su historia desde y hacia Acapulco, Tijuana, Aguascalientes, Hermosillo, Cancún, Reynosa, Ciudad Juárez, Veracruz, Monterrey, Culiacán, Morelia, Guadalajara y Ciudad de México. En el año 2003 esta compañía cesó operaciones y quedó fuera del mercado.

Además de Aerolíneas Internacionales, las principales líneas aéreas que han operado en el Aeropuerto de Cuernavaca son Mexicana y Aerocaribe, sólo durante 2003; Aeroméxico, sólo durante 2008; Avolar, durante el periodo 2005 a 2008; así como VivaAerobus y Aerolíneas Mesoamericanas (Alma), sólo en 2008. Los principales destinos que fueron en su momento operados por estas aerolíneas en vuelos comerciales regulares, fueron desde y hacia Acapulco, Culiacán, Guadalajara, Hermosillo, Tijuana, Monterrey, Cancún, Bajío, Morelia, Veracruz, Aguascalientes, Ciudad de México y Oaxaca.

Por el comportamiento que se tenía en el nivel de operaciones del aeropuerto en el año 2007 y principios del 2008, se podía prever un importante crecimiento en los niveles de operación para los siguientes años, sin embargo, la crisis financiera que se registró mundialmente en los años 2008 y 2009, tuvo notables repercusiones adversas en la aviación comercial, que afectaron no sólo al Aeropuerto de Cuernavaca, sino de manera generalizada a toda la industria de la aviación, y en particular al transporte aéreo de pasajeros, tanto a nivel nacional como internacional.

Además de la crisis financiera mundial, debe recordarse que en junio de 2009 se detectó el virus de influenza A H1N1, que tuvo su brote inicial en México, y desencadenó una alerta epidemiológica mundial que también tuvo repercusiones en las actividades económicas, lo que acentuó la depresión del transporte aéreo de pasajeros.

Este comportamiento de recesión se registró en todo el país, considerando que en 2007 se generaron un total de 815,640 vuelos en servicio regular a nivel nacional, mientras que en 2008 la cifra disminuyó a 738,608 vuelos, y en 2009 sólo se registraron 638,657 vuelos en todo el país, incluyendo operaciones nacionales e internacionales, según datos estadísticos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), disponibles en su página web (www.sct.gob.mx).

La recesión tuvo repercusiones en las empresas de aviación que operaban en el país, considerando que dejaron de operar Aerocalifornia en julio de 2008, así como Aerolíneas Mesoamericanas (Alma) y Avolar en octubre de 2008. Para agosto de 2009 también Aviaca suspendió operaciones.

Como consecuencia, la recesión afectó de manera drástica a las operaciones del Aeropuerto de Cuernavaca, que dejó de operar vuelos comerciales regulares a partir de noviembre de 2008. No obstante, a partir de octubre de 2010 se tienen vuelos comerciales regulares de la aerolínea Volaris, que opera la ruta Tijuana-Cuernavaca-Tijuana, los cuales se mantienen a la fecha con 3 frecuencias semanales (lunes, viernes y domingo).

En el siguiente cuadro se presentan las operaciones registradas en el Aeropuerto de Cuernavaca durante el periodo 1994 a junio de 2011.

Cuadro 2.2 Operaciones en el Aeropuerto de Cuernavaca.

Año	Comercial Regular	Chárter	Comercial No Regular	General	Carga	Total		Promedio mensual de operaciones
						Operaciones	Crecimiento anual	
1994	802		1,111	2,905	0	4,818		402
1995	908		660	4,438	0	6,006	24.7%	501
1996	915		596	6,558	0	8,069	34.3%	672
1997	1,826		483	11,034	0	13,343	65.4%	1,112
1998	1,677		433	10,009	0	12,119	-9.2%	1,010
1999	1,875		636	9,204	0	11,715	-3.3%	976
2000	2,666	0	856	7,284	0	10,806	17.4%	901
2001	2,927	0	1,732	7,924	0	12,583	16.4%	1,049
2002	2,762	0	1,421	9,196	0	13,379	6.3%	1,115
2003	1,707	0	1,271	7,749	0	10,727	-19.8%	894
2004	636	0	1,462	6,621	0	8,719	-18.7%	727
2005	52	8	979	6,610	0	7,649	-12.3%	637
2006	460	8	990	8,841	0	10,299	34.6%	858
2007	1,590	27	1,190	11,943	0	14,750	43.2%	1,229
2008	1,543	0	1,307	13,812	0	16,662	13.0%	1,389
2009	0	0	1,040	12,826	0	13,866	-16.8%	1,156
2010	80	3	1,683	12,019	0	13,693	-0.6%	1,149
Ene-Jun 2011	152	2	728	5,615	0	6,497	-0.6%	1,083

Notas: *Aviación Comercial Regular*: se refiere al movimiento generado por los vuelos de las líneas aéreas regulares con rutas e itinerarios establecidos. En este caso las operaciones de 2010 y 2011 corresponden a la ruta Tijuana-Cuernavaca-Tijuana de Volaris.

Aviación Comercial No Regular: se refiere al movimiento correspondiente a los vuelos de las empresas comerciales sin itinerario (la mayor parte son taxis aéreos), así como aquellos cuyo radio de acción es totalmente local.

Aviación General: movimiento generado por los vuelos privados, así como los de aviación oficial.

Aviación Comercial Chárter: se refiere al movimiento generado por los vuelos de las líneas aéreas sin itinerario.

De 1994 a 1999 los datos de Chárter y Comercial No Regular se encuentran agrupados.

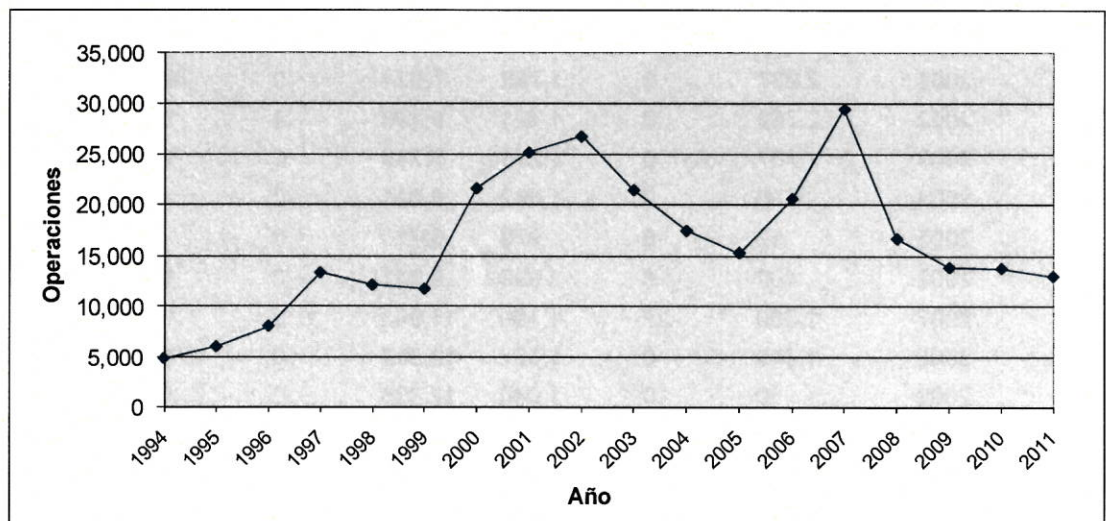
Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Como se desprende del cuadro anterior, el nivel de operaciones del Aeropuerto de Cuernavaca tuvo un comportamiento creciente de 1994 a 1997, después continuaron dos años con tendencias a la baja, para volver a crecer en el periodo 2000 a 2002. Posteriormente se tienen tres años de decrecimiento, y de nuevo se observa una tendencia creciente para el periodo

2006 a 2008, año en el cual se desencadenó la crisis financiera mundial y nuevamente se observan disminuciones en 2009.

Para el año 2010 el nivel de operaciones se mantuvo en niveles muy similares al año 2009, mientras que para 2011 no se esperan cambios significativos.

El comportamiento anteriormente descrito se puede apreciar de manera esquemática en la siguiente gráfica.



Gráfica 2.1 Comportamiento histórico en el nivel de operaciones.

B) Pasajeros

El flujo de pasajeros en el Aeropuerto de Cuernavaca tiene un comportamiento similar al registrado para el número de operaciones, sólo que en este caso las tendencias a la alza y a la baja son más marcadas, debido fundamentalmente a que en los periodos de recesión además de disminuir el número de operaciones, también disminuye el nivel de ocupación de las aeronaves, es decir, el número de pasajeros transportados en cada operación, sobre todo en lo que se refiere a las operaciones comerciales regulares.

A la inversa, cuando se incrementa la demanda, primeramente se incrementan las tasas de ocupación de las aeronaves, y posteriormente las frecuencias de vuelos, de manera que

pueden presentarse crecimientos más acelerados en los flujos de pasajeros, con respecto al número de operaciones.

Este hecho se observa en las fluctuaciones registradas entre 2009, 2010 y el pronóstico para 2011 basado en los registros de enero a junio, ya que mientras que el número de operaciones se espera que continúe estable, el número de pasajeros se ha incrementado y se espera que a 2011 se incremente aún más, lo que implica que el número de pasajeros por operación crecerá. Este hecho se explica debido a que a partir de octubre de 2010 se ha establecido la aerolínea Volaris, con vuelos comerciales regulares en la ruta Tijuana-Cuernavaca-Tijuana, que han permitido el traslado de alrededor de 1,350 pasajeros mensuales.

En aeropuertos como el de Cuernavaca, en el cual siempre ha operado un número limitado de aerolíneas, las tendencias en el flujo de pasajeros pueden modificarse drásticamente y tener comportamientos muy marcados a la alza o a la baja, en función de la entrada o salida de aerolíneas en el aeropuerto.

En el siguiente cuadro se presentan los registros históricos de pasajeros en el Aeropuerto de Cuernavaca.

Cuadro 2.3 Flujos históricos de pasajeros en el Aeropuerto de Cuernavaca.

Año	Comercial Regular	Chárter	Comercial No Regular	General	Total		Promedio mensual de pasajeros
					Pasajeros	Crecimiento anual	
1994	25,096		1,749	870	27,715		2,310
1995	46,042		1,025	1,329	48,396	74.6%	4,033
1996	68,530		1,302	1,963	71,795	48.4%	5,983
1997	102,462		920	3,304	106,686	48.6%	8,890
1998	104,233		706	2,997	107,936	1.2%	8,995
1999	96,419		1,058	2,756	100,233	-7.1%	8,353
2000	105,117	0	1,390	0	106,507	6.3%	8,876
2001	111,821	0	2,145	4,193	118,159	10.9%	9,847
2002	139,153	0	1,447	3,767	144,367	22.2%	12,031
2003	72,696	0	1,894	3,540	78,130	-45.9%	6,511
2004	40,576	0	1,595	2,469	44,640	-42.9%	3,720
2005	4,581	140	643	890	6,254	-86.0%	521
2006	31,990	243	391	585	33,209	431.0%	2,767
2007	129,236	570	946	2,186	132,938	300.3%	11,078
2008	80,463	0	1,918	3,783	86,164	-35.2%	7,180
2009	0	0	1,364	2,680	4,044	-95.3%	337
2010	8,061	96	1,135	950	10,242	153.3%	854
Ene-Jun 2011	16,224	18	564	1,229	18,035	252.2%	3,006

Notas: *Aviación Comercial Regular*: se refiere al movimiento generado por los vuelos de las líneas aéreas regulares con rutas e itinerarios establecidos. En este caso las operaciones de 2010 y 2011 corresponden a la ruta Tijuana-Cuernavaca-Tijuana de Volaris.

Aviación Comercial No Regular: se refiere al movimiento correspondiente a los vuelos de las empresas comerciales sin itinerario (la mayor parte son taxis aéreos), así como aquellos cuyo radio de acción es totalmente local.

Aviación General: movimiento generado por los vuelos privados, así como los de aviación oficial.

Aviación Comercial Chárter: se refiere al movimiento generado por los vuelos de las líneas aéreas sin itinerario.

De 1994 a 1999 los datos de Chárter y Comercial No Regular se encuentran agrupados.

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Del análisis de los flujos de pasajeros que se presentan en el cuadro anterior, son destacables las elevadas tasas de crecimiento que se registraron los años 2006 y 2007, previo a la crisis financiera mundial, lo cual hacía suponer en aquél entonces que el Aeropuerto de Cuernavaca mantendría tendencias de crecimiento sostenidos en el corto y mediano plazos.

No obstante, la crisis financiera mundial, que hizo caer a la industria aeronáutica nacional e internacional en recesión, truncó las tendencias a la alza que se vislumbraban para el aeropuerto.

En la siguiente gráfica se pueden apreciarse las tendencias históricas registradas en el Aeropuerto de Cuernavaca.

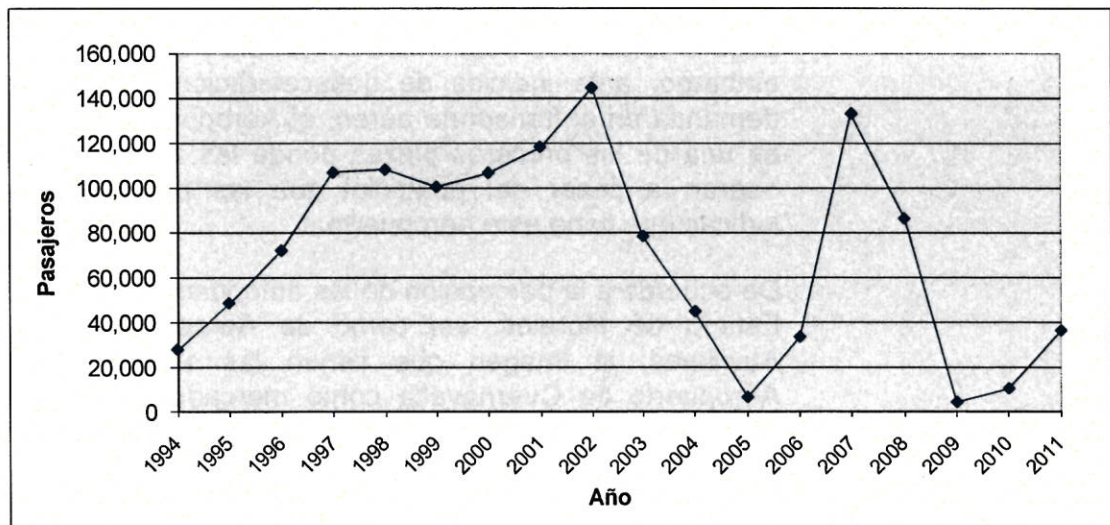


Figura 2.2 Comportamiento histórico en el nivel de pasajeros.

A partir del análisis de los flujos de pasajeros y operaciones que se han registrado históricamente en el aeropuerto, resalta el hecho de que las tendencias de los datos han tenido un alto nivel de volatilidad, registrando crecimientos anuales en el flujo de pasajeros de hasta más del 430%, y habiendo llegado a movilizar hasta poco más de 144 mil pasajeros en un año. Sin embargo, también se tienen periodos de recesiones importantes, con decrecimientos de más del 95% anual en el flujo de pasajeros en algunos periodos. De estas tendencias es destacable que en 2002 y 2007, cuando se registraron los mayores niveles de pasajeros en el aeropuerto, se observaron problemas de saturación en el edificio terminal y algunas de sus instalaciones.

El nivel de volatilidad en los flujos de pasajeros y número de operaciones, se debe fundamentalmente a que a la fecha no se ha logrado consolidar y estabilizar la operación de vuelos comerciales regulares en el aeropuerto, considerando la

entrada y salida esporádica de líneas aéreas en este destino, en ocasiones debido a crisis financieras, ya sea globales o en específico de algunas aerolíneas.

En este sentido, las principales líneas aéreas del país han considerado históricamente al Aeropuerto de Cuernavaca como un destino atractivo para operar sólo en momentos de crecimiento y estabilidad en el mercado del transporte aéreo de pasajeros, que generalmente coinciden con los periodos de auge o estabilidad económica en el país y a nivel mundial. Sin embargo, ante indicios de desaceleración o recesión de la demanda en el transporte aéreo, el Aeropuerto de Cuernavaca es una de las primeras plazas donde las aerolíneas dejan de operar, a pesar del potencial que las propias estadísticas indican que tiene este aeropuerto.

De acuerdo a la percepción de las autoridades del Gobierno del Estado de Morelos, así como de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, la imagen que tienen las aerolíneas sobre el Aeropuerto de Cuernavaca como mercado de coyuntura, en gran medida obedece a que se carece de una infraestructura apropiada para la atención de pasajeros y para la adecuada operación aeroportuaria.

Las principales limitantes que se perciben en la infraestructura del aeropuerto, que han condicionado la operación errática de aerolíneas con vuelos comerciales regulares, son las siguientes:

- Limitaciones de capacidad y funcionalidad en la terminal de pasajeros.
- Limitaciones de la plataforma de aviación comercial, al contar con sólo 3 posiciones.
- Saturación de las plataformas y hangares de aviación general.
- Limitaciones técnicas para la operación de vuelos.
- Falta de instalaciones de apoyo necesarias para una adecuada operación (planta de tratamiento de aguas residuales, almacén de residuos sólidos, áreas de seguridad a extremos de pista –RESA–, entre otras).

C) Proyecciones de pasajeros

Debido al comportamiento tan variable en el flujo de pasajeros del Aeropuerto de Cuernavaca, así como a los efectos de la crisis financiera mundial en 2008 y 2009, que contribuyeron a una evidente recesión del aeropuerto por circunstancias atípicas, resulta complejo realizar una proyección de pasajeros, considerando que se mantengan las condiciones de infraestructura, capacidad y calidad de atención que prevalecen en la actualidad.

En este sentido, después de un análisis estadístico del flujo de pasajeros en el Aeropuerto de Cuernavaca, se consideraron los siguientes supuestos para la proyección de pasajeros en la Situación Sin Proyecto, es decir, asumiendo que el aeropuerto continuara operando sin modificaciones a su infraestructura:

- i. Para la Situación Sin Proyecto se asume que se conserva en operación el aeropuerto, manteniendo sus características operativas y de infraestructura a lo largo del horizonte de análisis.
- ii. Se estima el volumen de pasajeros para 2011 con base en el promedio mensual registrado en el periodo enero-junio, asumiendo que el mismo promedio mensual se mantendrá hasta concluir el año.
- iii. Para los siguientes años se considera un comportamiento similar al que ha registrado el aeropuerto a lo largo de su historia, con una elevada volatilidad en el flujo de pasajeros debido a que no se ha consolidado como aeropuerto alterno al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, en sinergia con las terminales aéreas que conforman el Sistema Metropolitano de Aeropuertos. Esta volatilidad se estima también considerando la constante entrada y salida de aerolíneas, al no contarse con las instalaciones adecuadas para consolidar sus operaciones comerciales regulares en este destino, lo cual se asume que seguirá ocurriendo en tanto no se mejore la infraestructura de atención a pasajeros y aerolíneas.
- iv. El comportamiento proyectado asume que se repetirá de manera cíclica la entrada y salida de aerolíneas que ofrezcan operaciones comerciales regulares en el

aeropuerto, en tanto no se logre consolidar como destino y como aeropuerto alterno para la zona centro del país.

- v. Para la repetición cíclica del flujo de pasajeros, se consideran las tendencias registradas desde 1994 a 2007, dejando fuera el periodo 2008 a 2010, por ser un periodo considerado atípico, debido a las afectaciones de la crisis financiera mundial en 2008 y 2009, así como el brote del virus de influenza en 2009.
- vi. Complementariamente, se estiman crecimientos promedio del 5% en cada repetición cíclica del flujo de pasajeros, con la finalidad de asimilar cierto crecimiento promedio en las tendencias generales registradas históricamente.

Con base en las consideraciones descritas, en el siguiente cuadro se presentan las proyecciones de pasajeros para la Situación Sin Proyecto.

Cuadro 2.4 Proyección de pasajeros para el Aeropuerto de Cuernavaca en la Situación Sin Proyecto.

Año	Pasajeros
2011	36,070
2012	29,101
2013	50,816
2014	75,385
2015	112,020
2016	113,333
2017	105,244
2018	111,832
2019	124,067
2020	151,585
2021	82,037
2022	46,872
2023	6,567
2024	34,869
2025	139,585
2026	30,556
2027	53,356
2028	79,155
2029	117,621
2030	118,999
2031	110,507
2032	117,424
2033	130,270
2034	159,165
2035	86,138
2036	49,216

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).

En la siguiente gráfica se presentan los datos incorporados en el cuadro 2.13, incluyendo los registros estadísticos disponibles a partir del año 1994.

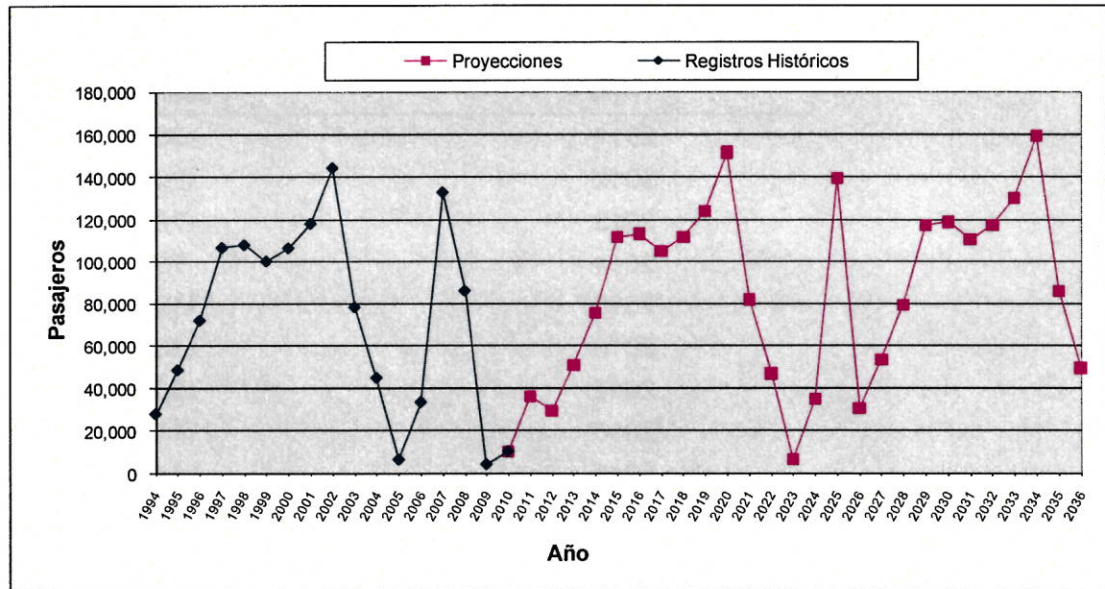


Figura 2.3 Tendencias históricas y proyecciones de pasajeros para la Situación Sin Proyecto.

Como se desprende de la información presentada sobre las proyecciones de pasajeros, en caso de no realizarse mejoras en la infraestructura del Aeropuerto de Cuernavaca, se espera que se mantenga un comportamiento muy volátil en el flujo de pasajeros, debido en cierta medida a la falta de instalaciones de calidad, que hagan atractivo a las aerolíneas operar vuelos comerciales regulares, con la certeza de poder ofrecer un servicio adecuado y cómodo a sus usuarios, lo cual impediría que el aeropuerto se consolide como terminal aérea alterna para la zona central del país, en sinergia con las terminales aéreas que conforman el Sistema Metropolitano de Aeropuertos.

En este escenario, las aerolíneas seguirían operando en este aeropuerto como una opción para operar vuelos comerciales regulares solamente en periodos de estabilidad y auge, entrando y saliendo a este mercado de manera cíclica, sin un interés real por considerar a este aeropuerto como un destino de referencia a nivel nacional e internacional.

2.2.3 Interacción entre oferta y demanda

Considerando la capacidad actual del Aeropuerto de Cuernavaca para la operación de aeronaves y para la atención de pasajeros, así como los niveles de operación actual, se puede señalar que existe la capacidad suficiente para atender la demanda actual y futura, si no se modifica la infraestructura e instalaciones del aeropuerto.

Sin embargo, de mantenerse la capacidad instalada y las condiciones actuales del aeropuerto, se estaría limitando el desarrollo potencial del Aeropuerto de Cuernavaca como opción para operar vuelos comerciales regulares desde y hacia el centro del país, lo que postergaría de manera indefinida su consolidación dentro del Sistema Metropolitano de Aeropuertos conceptualizado por Aeropuertos y Servicios Auxiliares y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Por tal motivo, para que este destino cuente con los componentes requeridos que hagan factible la estabilidad de operaciones comerciales regulares en este destino, las autoridades tanto de Aeropuertos y Servicios Auxiliares como del Gobierno del Estado de Morelos consideran que es imprescindible el mejoramiento de la infraestructura aeroportuaria, a fin de aprovechar las potencialidades como sitio de operación alterna al Aeropuerto de la Ciudad de México, en sinergia con las demás terminales aéreas que conforma el Sistema Metropolitano de Aeropuertos.

A) Ingresos para el Aeropuerto de Cuernavaca

Para estimar los ingresos del Aeropuerto de Cuernavaca en la Situación Sin Proyecto, se han analizado los registros estadísticos de los siguientes rubros:

- Tarifa por Uso de Aeropuerto (TUA)
- Servicios Aeroportuarios
- Servicios Complementarios
- Servicios Comerciales

Para cada uno de los primeros tres conceptos del listado anterior, se estimó un promedio de ingresos anuales en

términos reales para los últimos 7 años⁴. Asimismo, se estimó el promedio de pasajeros atendidos en el aeropuerto durante el mismo periodo, con lo cual se llegó a un ingreso promedio por pasajero en lo que corresponde a *Tarifa por Uso de Aeropuerto, Servicios Aeroportuarios y Servicios Complementarios*.

Con base en estos parámetros, se proyectaron los ingresos del aeropuerto a lo largo del horizonte de análisis en los tres conceptos mencionados, aplicando el ingreso promedio por pasajero, al total de pasajeros proyectados para cada año en el escenario correspondiente a la Situación Sin Proyecto⁵.

Con respecto al concepto de *Servicios Comerciales*, se proyectó para todo el horizonte de análisis un monto equivalente al promedio obtenido por este concepto durante los últimos 7 años, en términos reales.

Con base en lo anteriormente descrito, en el siguiente cuadro se presentan los ingresos estimados para una selección de años del horizonte de análisis.

Cuadro 2.5 Ingresos estimados para el Aeropuerto de Cuernavaca en la Situación Sin proyecto (miles de pesos).

Concepto	2012	2015	2020	2025	2030
Tarifa Uso Aeropuerto	2,704	10,410	14,087	12,972	11,059
Servicios Aeroportuarios	1,456	5,606	7,587	6,986	5,956
Servicios Comerciales	1,311	1,311	1,311	1,311	1,311
Servicios Complementarios	1,041	4,009	5,425	4,995	4,259
Total	6,513	21,336	28,409	26,264	22,584

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

4 Los ingresos de los estados financieros históricos se actualizaron a julio de 2011 para expresarlos en términos reales al momento actual.

5 Las proyecciones de pasajeros se presentan más atrás en el cuadro 2.4.

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para el estudio de justificación económica elaborado originalmente en 2008, denominado *Estudio de Viabilidad Financiera de la Participación Estatal en el Aeropuerto de Cuernavaca*, se consideraron las características de las obras y acciones de mejoramiento del aeropuerto, que a esa fecha se encontraban a nivel de proyecto. Lo mismo ocurrió para la actualización elaborada en agosto de 2010, con el estudio de *Justificación Económica de la Aportación de Capital de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) al Aeropuerto de Cuernavaca S.A. de C.V., para el Mejoramiento y Ampliación de su Infraestructura Aeroportuaria*, en el cual se plasmaron los ajustes al proyecto original que se tenían hasta esa fecha.

Después de agosto de 2010 se continuó con la ejecución de las obras, pero además de esto, las autoridades de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, así como del Gobierno del Estado de Morelos, han determinado realizar adecuaciones complementarias al proyecto original de mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca, que tienen repercusiones en los costos de inversión.

Conviene hacer énfasis en que el Plan Maestro del Aeropuerto de Cuernavaca, incorpora una serie de obras y acciones para el desarrollo del aeropuerto en el corto y mediano plazo, sin embargo, en el presente estudio se analiza de manera específica la viabilidad económica de las obras de desarrollo consideradas para el corto plazo, cuyo periodo de inversiones inició ya desde el año 2008, y se extenderá hasta el año 2014, de acuerdo a las últimas adecuaciones realizadas al programa de inversiones.

En este sentido, para el desarrollo del presente estudio, se describen en el presente capítulo las características y costos considerados originalmente en los estudios de 2008 y 2010 para el proyecto, así como las características y costos que se tienen en la actualidad, ajustados en función de las modificaciones que ha sufrido el proyecto, considerando también las escalatorias en los costos de insumos y mano de obra.

3.1 Descripción del programa de inversión

El proyecto consiste en la ampliación y mejoramiento de la infraestructura del Aeropuerto de Cuernavaca, considerando los siguientes componentes principales para ejecutarse en el corto plazo, de acuerdo al Plan Maestro del aeropuerto:

- i. *Desplazamiento de umbral en la pista 02.* En la actualidad el Manual de Publicación de Información Aeronáutica (PIA) publicado por Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM) tiene registrada a la pista del Aeropuerto de Cuernavaca con una longitud de 2,772 metros y 45 metros de ancho, sin embargo, de acuerdo a los últimos levantamientos georeferenciados, la pista en realidad tiene 2,802 metros, por lo que se deberá modificar el dato registrado en la PIA, para establecer como longitud oficial 2,800 metros (dato redondeado), lo que implicará ventajas operativas para el aeropuerto. Para esto, deberán ejecutarse áreas de seguridad a extremo de pista (RESA) en ambas cabeceras, así como colocación de nuevas luces PAPI y señalamientos de pista, de acuerdo a los resultados de la verificación realizada por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), validada por el SENEAM.
- ii. Repavimentación, acondicionamiento de luces, así como señalamiento horizontal y vertical en el rodaje Bravo. Complementariamente, se incluirá en la PIA este rodaje, ya que actualmente no está incorporado.
- iii. *Construcción de un nuevo conjunto terminal.* Este nuevo conjunto consta de un nuevo edificio terminal, un nuevo estacionamiento, así como una nueva plataforma comercial para tres posiciones.

La ubicación de este nuevo conjunto se planeó de manera que no se tuviera que interferir con la operación de las instalaciones existentes, por lo que el nuevo edificio terminal y el nuevo estacionamiento se construirán al oriente del actual estacionamiento, para que una vez que estén listos para operar, se pueda comenzar la construcción de la nueva plataforma comercial en el espacio que actualmente es ocupado por el edificio terminal y el estacionamiento existentes.

De esta manera, cuando la nueva terminal y el nuevo edificio se hayan concluido, comenzarán a operar con la plataforma comercial existente, realizándose el traslado de pasajeros a través de aerocar, rodeando el sitio donde se estará construyendo la nueva plataforma comercial.

En términos generales las características que tendrá el nuevo conjunto terminal son las siguientes:

- *Nueva terminal de pasajeros.* Contará con área de documentación; salas de salida nacional e internacional; sala de llegada nacional; sala de llegada internacional, provista con espacios para aduana, migración, así como para otras

autoridades de control. Complementariamente, el proyecto incluye a nivel de mezanine espacios para oficinas administrativas del aeropuerto, así como para autoridades como Policía Federal Preventiva, DGAC y SENEAM; también a nivel de mezanine se contará con dos salas VIP, servicios sanitarios y acceso a la azotea.

La nueva terminal contará con una superficie de 7,066 m², de los cuales se distribuirán 4,366 m² en planta baja, 922 m² en mezanine, 1,416 m² en aleros y 362 m² en casetas de azotea. Cabe destacar que el proyecto original que se analizó para el estudio de 2008 consideraba una superficie de sólo 4,900 m² para el nuevo edificio terminal.

En la siguiente figura se presenta de manera esquemática el proyecto considerado para la nueva terminal de pasajeros.

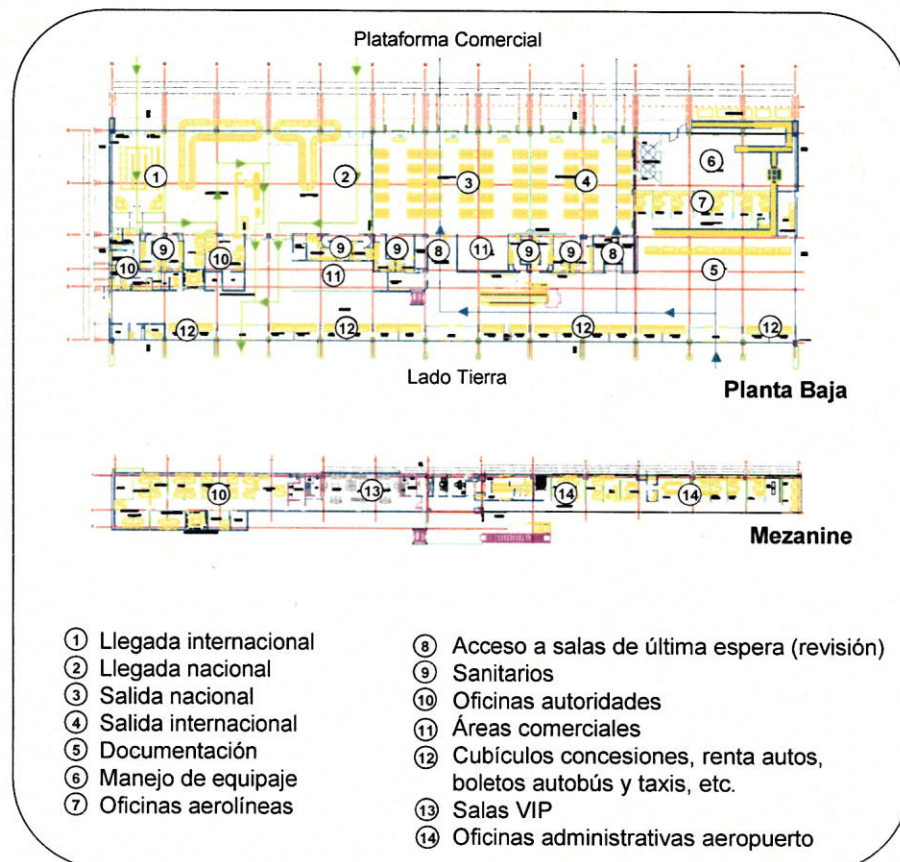


Figura 3.1 Distribución esquemática de la nueva terminal de pasajeros.

- *Nuevo estacionamiento.* Se ubicará al oriente de la nueva terminal, de frente a su fachada de lado tierra. El espacio total reservado para el área de estacionamiento permitirá contar con una capacidad para albergar hasta 348 autos y 4 autobuses, de acuerdo a los últimos ajustes realizados al proyecto.
 - *Nueva plataforma de aviación comercial.* Se construirá en una superficie de 140 metros de longitud por 40 metros de ancho, para contar con un total de tres posiciones en 12,600 m², para aeronaves con salida remolcada a través de tractor. Las tres posiciones permitirán albergar aeronaves tipo 4C (Boeing 737 de alrededor de 125 plazas y similares).
- iv. *Ampliación de la plataforma de aviación general y zona de hangares.* Se considera la construcción de una nueva área de plataforma de aviación general y zona de hangares, con la finalidad de estar en condiciones de satisfacer la demanda de este tipo de áreas en el aeropuerto. La nueva zona se construirá en la parte norte y oriente del hangar de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en donde se pretenden construir los siguientes elementos:
- Dos hangares de 3,600 m², uno de ellos provisto con plataforma de 1,905 m² y el otro con plataforma de 1,598 m².
 - Un hangar de 1,800 m², con plataforma de 600 m².
 - Un hangar de 1,400 m², con plataforma de 1,000 m².
 - Un hangar de 2,397 m², con plataforma de 817 m².
 - Un hangar de 1,120 m².
 - Un hangar de 2,341 m², con plataforma de 798 m², en el cual se reubicará la base de mantenimiento (FBO), debido a que la actual será demolida para poder desarrollar el nuevo conjunto terminal. Este componente no se incluye como parte de los costos del proyecto en el presente estudio, ya que esta área del aeropuerto será concesionada, siendo parte de las responsabilidades del dueño de la concesión construir el hangar para FBO.

Para el acceso a la nueva zona de hangares y plataformas de aviación general se deberá ampliar la calle de rodaje Bravo, así como repavimentar el tramo existente de este mismo rodaje.

- v. Reubicación de la torre de control, con una nueva estructura de 16 metros de altura. La nueva torre de control permitiría un mejor dominio de las plataformas de aviación comercial, general y oficial, así como de la pista.
- vi. Reubicación de las instalaciones del Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (CREI), debido a que el cobertizo actual deberá demolerse para la construcción de la nueva plataforma de aviación comercial. Para su adecuada operación, se deberá construir una vialidad que comunique al CREI con la pista.
- vii. Complementariamente, se planea implementar las siguientes instalaciones de apoyo:
 - Cisterna con capacidad de 140 m³ en dos depósitos, para las nuevas instalaciones.
 - Nueva subestación eléctrica con transformador de 750 kW.
 - Cercado perimetral de la nueva terminal y área de estacionamiento.
 - Planta de tratamiento de aguas negras.
 - Planta de tratamiento de aguas azules.
 - Planta de separación de residuos sólidos.
 - Planta de residuos peligrosos.
 - Comedor de empleados, debido a que el actual deberá ser demolido por encontrarse dentro del área proyectada para el nuevo edificio terminal.
 - Es necesario construir vialidades internas que permitan el acceso a las nuevas áreas que serán construidas, así como vialidades para la comunicación interna provisional durante el proceso de ejecución de los diferentes componentes del proyecto.
 - Adquisición de terrenos para el eventual crecimiento de las instalaciones en el mediano y largo plazo.
 - Mantenimiento menor de instalaciones del aeropuerto.
 - Acondicionamiento del cruce de acceso al aeropuerto.

- Vialidad para infraestructura de apoyo.
 - Vialidad perimetral.
 - Almacén general.
 - Mejoramiento del rodaje de acceso a aviación general.
- viii. Con las adecuaciones realizadas al proyecto después de agosto de 2010, se tienen principalmente los siguientes componentes adicionales:
- Ampliación de la plataforma de aviación comercial.
 - Construcción de nuevo rodaje de acceso a la plataforma comercial.
 - Adecuaciones a la plataforma de helicópteros.
 - Conformación de franjas de seguridad en la pista.
 - Sustitución de vehículos del Sistema de Extinción de Incendios (SEI).
 - Sustitución de sistema de iluminación y letreros en pista y rodajes.

Por último, es preciso destacar que en la actualidad la SCT está desarrollando el proyecto del “Libramiento Poniente” de Cuernavaca y su zona conurbada, el cual iniciará en la Autopista México – Acapulco, antes de su llegada a Cuernavaca, y entroncará nuevamente con la misma autopista, después de su cruce por Cuernavaca.

El trazo del libramiento pasa al poniente del aeropuerto, pero se tiene proyectado un eje transversal urbano que unirá al “Libramiento Poniente” con la Autopista México – Acapulco. Dicho eje cruzará a aproximadamente 2 kilómetros al suroeste del aeropuerto, de manera que se puede aprovechar para construir una nueva vialidad de acceso al aeropuerto, que entronque con el eje transversal urbano, con lo cual se tendrían mejores condiciones de accesibilidad, así como una vialidad de tránsito totalmente controlado, en lugar de la actual que tiene accesos viales a zonas urbanas del municipio de Temixco.

Si bien la ejecución del libramiento le generaría ventajas de accesibilidad y control vehicular al aeropuerto, la construcción de la vialidad de acceso

que se necesitaría para entroncar con el eje transversal urbano no se ha considerado dentro de los costos de inversión, debido a que aún no hay certeza respecto a la ejecución del “Libramiento Poniente”, ni se tienen establecidas fechas probables para su ejecución.

En la figura 3.2 se presentan de manera esquemática los principales componentes del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca, de acuerdo a lo descrito.

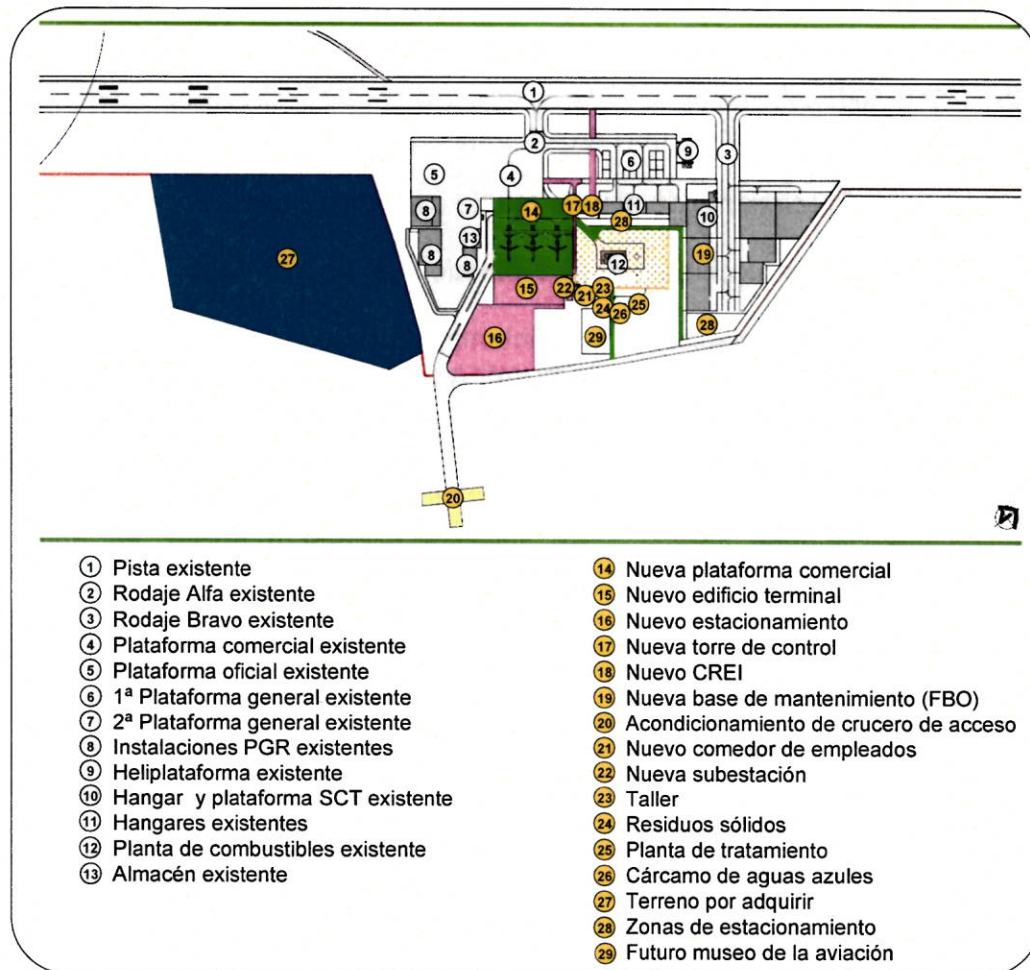


Figura 3.2 Principales componentes del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca.

Todas las obras y acciones anteriormente descritas, corresponden al proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca programado para el corto plazo, cuyo análisis de viabilidad es el objeto del presente estudio.

No obstante, en el Plan Maestro del Aeropuerto de Cuernavaca se tienen consideradas obras y acciones complementarias para el mediano y largo plazos, en la medida en que se incrementen las operaciones aeroportuarias así como el flujo de pasajeros en el aeropuerto. Al respecto, los principales componentes proyectados son los siguientes:

- Perforación de pozo en los terrenos del aeropuerto, a fin de generar ahorros en costos de energía eléctrica por bombeo.
- Renivelación de franjas y reconfiguración de canales, para mejorar las condiciones de desalojo de aguas pluviales.
- Construcción del camino perimetral.
- Crecimiento de plataforma de aviación general.
- Construcción de dos heliplataformas adicionales.
- Remodelaciones y mantenimiento rutinario a instalaciones, así como mantenimiento mayor a pista, plataformas y rodajes.
- Reubicación del CREI para mayor funcionalidad y capacidad en el largo plazo.
- Nuevos hangares de aviación general u oficial, de acuerdo al crecimiento de la demanda en el largo plazo.
- Nuevos espacios de estacionamiento.
- Se está considerando la adquisición de un terreno de 10 hectáreas, para futuras ampliaciones y obras proyectadas para el mediano y largo plazo, con la finalidad de asegurar la tenencia de la tierra.
- Se requerirá la adquisición de un terreno para las instalaciones de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) al poniente de la pista del aeropuerto. El total requerido es de 7 hectáreas, pero en la actualidad ya se cuenta con una porción del terreno.

El listado anterior de obras y acciones no está considerado en el análisis de viabilidad del presente estudio, considerando que su ejecución dependerá de la demanda que se presente en el Aeropuerto de Cuernavaca en el mediano y largo plazo. No obstante, a la fecha se estima que el monto de inversión requerido para las obras programadas a mediano y largo plazo sería de alrededor de 52.4 millones de pesos sin IVA.

3.2 Objetivo

El programa de inversiones tiene como principal objetivo contribuir a consolidar la operación de líneas aéreas comerciales en el Aeropuerto de Cuernavaca, a través del mejoramiento y ampliación de la infraestructura aeroportuaria existente, a fin de contar con instalaciones que permitan brindar condiciones óptimas de atención tanto a las aerolíneas como a los pasajeros. De esta manera, se tendrían condiciones para que el Aeropuerto de Cuernavaca pueda operar como un aeropuerto alternativo para la zona centro del país, como parte del Sistema Metropolitano de Aeropuertos, atendiendo a una parte de la demanda del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, con sus inminentes condiciones de saturación, además de la demanda propia de la Zona Conurbada de Cuernavaca y del estado de Morelos.

Complementariamente, al mejorarse las condiciones de operación del aeropuerto se podría optimizar la atención a los usuarios, haciendo más cómoda la estancia en el edificio terminal, disminuyendo los tiempos de atención, e incrementando la calidad y disponibilidad de espacios.

Por último, en este escenario se prevé que podrían incrementarse los flujos de efectivo para la sociedad operadora del aeropuerto (Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V.), con el mayor nivel de operaciones y pasajeros que se tendría al consolidarse los vuelos comerciales regulares, en sinergia con los aeropuertos que integran el Sistema Metropolitano de Aeropuertos.

3.3 Tipo de proyecto

De acuerdo con los *Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de programas y proyectos de inversión establecidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público*, la ampliación de la Terminal de Pasajeros del Aeropuerto corresponde a la clasificación denominada *Proyectos de Infraestructura Económica*.

3.4 Sector económico y localización

El proyecto en estudio corresponde al sector comunicaciones y transportes, y se localiza en el municipio de Temixco, en el estado de Morelos, a 16 kilómetros del centro de la ciudad de Cuernavaca y a aproximadamente 100 kilómetros de la Ciudad de México.

De manera específica, se encuentra ubicado en el kilómetro 5 de la carretera Acatlipa – Tetlama, en Temixco, Morelos.

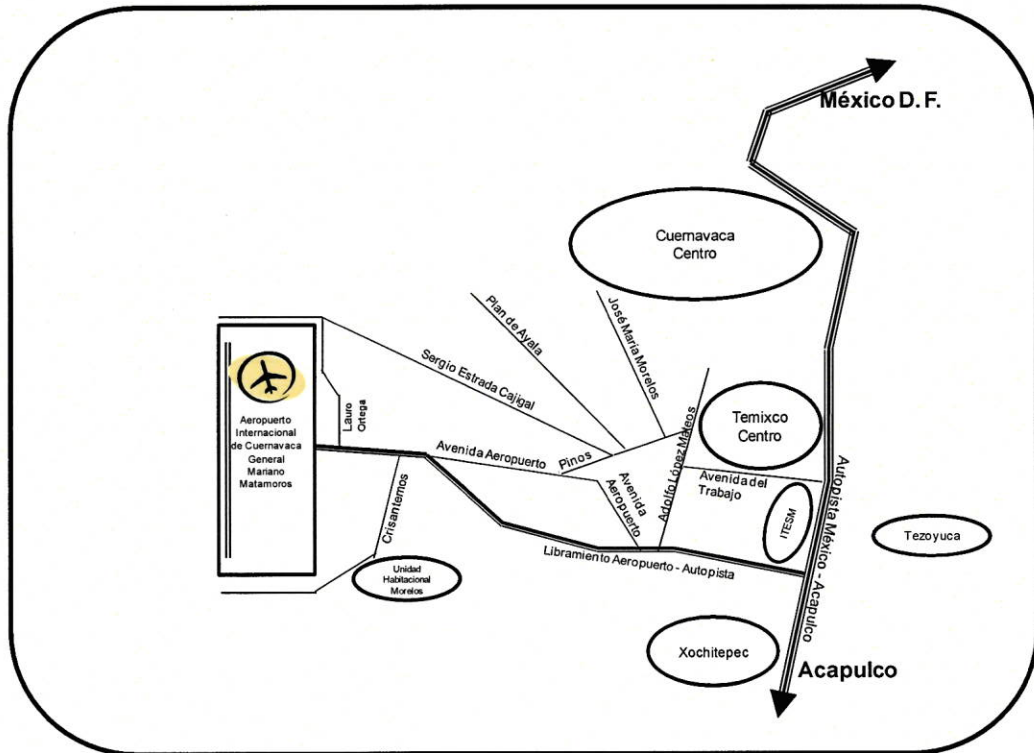


Figura 3.3 Ubicación esquemática del Aeropuerto de Cuernavaca.

3.5 Costo total del proyecto

De acuerdo al estudio desarrollado en 2008, la inversión que en ese momento se tenía presupuestada para el proyecto era de 171.4 millones de pesos corrientes sin IVA, según se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.1 Presupuesto de obra para el mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca, de acuerdo al proyecto de 2008 (miles de pesos corrientes sin IVA).

Concepto	Monto
Terminal	73,500
Plataforma	27,200
Equipo y mobiliario	20,000
Estacionamiento y accesos	15,150
CREI	8,000
FBO	5,000
Otros	7,000
Subtotal	155,850
Estudios	15,585
Total	171,435

Fuente: Estudio de Viabilidad Financiera de la Participación Estatal en el Aeropuerto de Cuernavaca. Abril de 2008.

Con base en el presupuesto anterior, el proyecto comenzó a ejecutarse a finales de 2008, sin embargo, a partir de los avances en los estudios y análisis que se realizaron paralelamente a la ejecución de los primeros trabajos, fue necesario ir realizando adecuaciones al proyecto original, una vez que se contó con mayor información y detalles técnicos.

En específico, las principales modificaciones que se realizaron al proyecto, y que fueron plasmadas en el estudio de *“Justificación Económica de la Aportación de Capital de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) al Aeropuerto de Cuernavaca S.A. de C.V., para el Mejoramiento y Ampliación de su Infraestructura Aeroportuaria”* elaborado en agosto de 2010, fueron las siguientes:

- Se incrementaron las dimensiones del edificio terminal, pasando de 4,900 m² a 7,066 m², es decir, aumentó su superficie un 44%.
- Se realizó una actualización de costos de la plataforma comercial.
- Se incluyeron obras complementarias no consideradas en el presupuesto original, que se identificaron como necesarias a partir de los avances en los estudios y proyectos.

- Los costos originalmente previstos sufrieron escalatorias e imprevistos, incluyendo a los costos ya ejercidos, así como los costos pendientes de ejercerse.

En este contexto, el costo total actualizado a 2010 para el proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca, fue de 375.6 millones de pesos corrientes antes de IVA, de acuerdo al desglose que se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.2 Presupuesto actualizado a 2010 para el mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca (pesos corrientes sin IVA).

Concepto	Monto
Edificio terminal de pasajeros (incluye equipo y mobiliario)	144,853,000
Casa de máquinas (incluyendo equipo y obra exterior)	8,302,500
Estacionamiento de pasajeros y accesos	15,000,000
CREI categoría 6, incluye vialidad a pista y estacionamiento	8,000,000
Planta de tratamiento	2,000,000
Comedor de empleados	1,000,000
Cercado de nuevas instalaciones	300,000
Desplazamiento de umbral pista 02 (luces PAPI y señalamientos)	5,275,000
Desocupación plataforma aeronaves	50,000
Renta de aerocar	3,000,000
Plataforma comercial y general con instalaciones	37,440,000
Demolición y recuperación material de terminal actual	342,000
Demolición de FBO, comedor y CREI	750,000
Demolición de estacionamiento y retiro de material de desecho	2,520,000
Vialidad de planta de combustibles a plataforma y servicios	550,000
Torre de control	16,000,000
Bodega y taller	1,400,000
Almacén residuos sólidos	800,000
Cárcamo de aguas azules	500,000
Habilitación RESA's	4,000,000
Acondicionamiento de crucero de acceso	50,000
Arquitectura de paisaje	2,000,000
Vialidad para infraestructura de apoyo	5,000,000
Vialidad de acceso Aviación General	5,000,000
Vialidad perimetral	5,000,000
Almacén general	1,000,000
Rodaje de acceso aviación general	3,000,000

Concepto	Monto
Ampliación rodaje Bravo para servicio de hangares	11,000,000
Estudios, proyectos y supervisión	50,870,215
Escalatorias e indirectos	25,641,069
Terrenos para obras previstas en el mediano y largo plazos	15,000,000
Total	375,643,784

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares (detalles en el Anexo 6).

Por concepto del Impuesto al Valor Agregado (IVA) se estimaba un total de 56,495,903 pesos, de manera que el presupuesto total con IVA actualizado a 2010 correspondía a un monto total de 432,139,687 pesos corrientes.

Para la presente actualización, los costos se han modificado nuevamente, derivado de ajustes al proyecto acordados por el Gobierno del Estado de Morelos en conjunto con Aeropuertos y Servicios Auxiliares, como socios accionistas de la sociedad mercantil Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V.

En cuanto a los ajustes que se han realizado al proyecto, a continuación se realiza una descripción general de los mismos:

- **Construcción de nuevo rodaje de acceso a Plataforma Comercial**

Este nuevo rodaje se requiere, a fin de asegurar que se cuente con la infraestructura para que el aeropuerto pueda mantenerse permanentemente en condiciones de operación, aún cuando tengan que realizarse obras de mantenimiento o rehabilitación sobre el rodaje que actualmente existe. De tal manera, al contarse con dos rodajes de acceso, será posible realizar acciones de mantenimiento y conservación programadas en ambos rodajes, ya que siempre se contará con uno disponible para operar.

- **Ampliación de Plataforma de Aviación General y rodaje de acceso**

Esta ampliación se ha considerado en virtud de que frecuentemente se encuentra congestionada la plataforma de aviación general existente, aún con el nivel de operaciones actuales, lo que genera problemas al reducirse el espacio para el aparcadero de aeronaves adicionales y no dar una calidad de servicio satisfactoria a las potenciales aerolíneas.

Para solucionar este problema potencial se contempla ampliar la plataforma de Aviación General, lo que permitirá contar con la infraestructura para satisfacer la demanda esperada de operaciones.

- Relleno de área para zona de Hangares y ampliación en infraestructura

Este relleno es necesario, ya que actualmente existen diferencias de nivel en el área que está contemplada para la construcción de hangares con el proyecto, de manera que es preciso realizar un relleno que permita nivelar el terreno en la zona de hangares.

- Plataforma para Helicópteros

El proyecto contempla una ampliación a la plataforma de aviación general, sin embargo, esta ampliación está afectando las plataformas para la operación de helicópteros, por lo que es necesario reponer esta aérea a un costado de la ampliación de la plataforma de aviación general, a fin de contar con la infraestructura adecuada para el aterrizaje y despegue de helicópteros.

- Rehabilitación del Rodaje Bravo

Debido al deterioro que tiene actualmente este rodaje, se ha determinado la necesidad de rehabilitar su estructura y carpeta asfáltica, para lo cual primeramente se llevarán a cabo los estudios preliminares correspondientes, para posteriormente llevar a cabo la obra cumpliendo con la normatividad de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), lo que permitirá garantizar condiciones de operación adecuadas para las aeronaves.

- Ampliación de Estacionamiento y vialidad

Debido al incremento proyectado en las operaciones comerciales y de aviación general, se ha determinado la necesidad de ampliar el número de cajones de estacionamiento en 150 unidades más, lo que permitirá contar con mejores condiciones para satisfacer la demanda de espacios, ante los incrementos previstos en el número de pasajeros. Complementariamente, se identificó la necesidad de realizar adecuaciones a su vialidad de acceso, con el mismo fin.

- **Conformación de franjas de seguridad**

Se identificó la necesidad de conformar franjas de seguridad en la pista, conforme a las recomendaciones del Anexo 14 Vol. 1 de Diseño y Operación de Aeródromos.

Las franjas se consideran a 75 metros del eje de pista en ambos lados, por lo que se tiene un ancho de franja de seguridad de 150 metros. Por lo anterior es necesario eliminar todo objeto que se considere un obstáculo para las aeronaves, llevar a cabo la nivelación de las franjas y dotarlas de la resistencia adecuada para la seguridad de las aeronaves.

- **Sustitución de vehículos SEI**

Considerando la nueva infraestructura proyectada para el Aeropuerto de Cuernavaca, así como el tipo de aeronaves que operan actualmente y las que se estima podrían operar en el corto y mediano plazos con las nuevas instalaciones, se ha previsto la necesidad de adquirir vehículos de nueva generación para el Sistema de Extinción de Incendios (SEI), con los cuales se tendrá mayor capacidad para dar una respuesta inmediata y de mayor precisión, para combatir los incendios que pudieran producirse por un accidente de una aeronave o en la infraestructura del aeropuerto.

- **Sustitución de iluminación de pista y rodaje**

Debido a que los equipos instalados actualmente en el aeropuerto para la iluminación de pista y rodaje ya cuentan con más de 20 años en operación, se ha identificado la necesidad de sustituirlos con sistemas de nueva generación, tipo LED, que permiten un mayor ahorro de energía y mejor visibilidad para los pilotos.

- **Substitución de letreros en pista y rodaje**

También en este caso los letreros instalados cuentan con más de 20 años de operación, por lo que se ha considerado cambiarlos por sistemas de señalización de vanguardia con dispositivos de iluminación tipo LED que permiten un mayor ahorro de energía y mejor visibilidad para los pilotos.

Al aplicar los ajustes conceptuales y técnicos mencionados, el presupuesto total del proyecto a la fecha es de 470.53 millones de pesos, sin incluir IVA, según puede apreciarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.3 Presupuesto actualizado a 2011 para el mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca (pesos corrientes sin IVA).

Concepto	Monto
Edificio terminal de pasajeros (incluye equipo y obra exterior)	144,853,000
Casa de máquinas (incluyendo equipo y obra exterior)	8,302,500
Estudios, proyectos y supervisión de edificio terminal y casa de máquinas	19,910,215
Escalatorias e indirectos de edificio terminal y casa de máquinas	11,716,000
Estacionamiento de pasajeros	15,000,000
Desplazamiento de umbral pista 02 (luces PAPI y señalamientos)	5,275,000
CREI categoría 6, incluye vialidad a pista y estacionamiento	8,000,000
Planta de tratamiento	2,000,000
Comedor de empleados	1,000,000
Cercado de nuevas instalaciones por seguridad	300,000
Desocupación plataforma aeronaves	50,000
Renta de aerocar	3,000,000
Nueva plataforma comercial con instalaciones	37,440,000
Demolición y recuperación material de terminal actual	342,000
Demolición de FBO, comedor, CREI y cubierta de terminal actual no recuperable	750,000
Demolición de estacionamiento y retiro de material de desecho	2,520,000
Vialidad de planta de combustibles a plataforma y servicios	550,000
Torre de control	19,000,000
Bodega y taller	1,400,000
Almacén residuos sólidos	800,000
Planta de aguas azules	500,000
Habilitaciones RESA's	4,000,000
Acondicionamiento de crucero de acceso	50,000
Arquitectura de paisaje	2,000,000
Vialidad para infraestructura de apoyo	5,000,000
Vialidad de acceso Aviación General	5,000,000
Vialidad perimetral	5,000,000
Almacén general	1,000,000

Concepto	Monto
Rodaje de acceso aviación general	3,000,000
Ampliación rodaje Bravo para servicio de hangares	11,000,000
Terrenos para obras previstas en el mediano y largo plazos	15,000,000
Construcción de nuevo Rodaje de acceso a Plataforma Comercial	8,000,000
Ampliación de Plataforma de Aviación General y Rodaje de acceso	10,000,000
Relleno de Área para Zona de Hangares	20,000,000
Ampliación en Infraestructura de Hangares	17,166,900
Plataforma para helicópteros	4,000,000
Rehabilitación Rodaje Bravo	5,000,000
Ampliación de Estacionamiento Pasajeros (Incluye Vialidad)	7,000,000
Conformación Franjas de Seguridad	6,720,000
Sustitución de Vehículos SEI	6,000,000
Sustitución de Iluminación de Pista y Rodaje	5,000,000
Sustitución de Letreros en Pista y Rodaje	3,000,000
Estudios y proyectos	10,960,000
Supervisión	20,000,000
Escalatorias e indirectos	13,925,069
Total	470,530,684

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares (detalles en el Anexo 6).

El IVA estimado por los conceptos que aparecen en el cuadro anterior es por 71,819,087 pesos, de manera que el monto total del proyecto con IVA, actualizado a julio de 2011, es de 542,349,771 pesos (detalles en el Anexo 6).

Del monto total de inversión, al primer semestre de 2011 se han ejercido 181.16 millones de pesos, sin incluir IVA, que fueron erogados desde finales de 2008 en los conceptos que se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.4 Montos ejercidos para el mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca (pesos).

Concepto	Monto Sin IVA
Edificio terminal de pasajeros (incluyendo equipo y mobiliario)	144,853,000
Casa de máquinas (incluyendo equipo y obra exterior)	8,302,500
Estudios, proyectos y supervisión de edificio terminal	9,346,000

Concepto	Monto Sin IVA
Escalatorias e indirectos	6,795,000
Estacionamiento de pasajeros	6,585,879
Desplazamiento de umbral pista 02 (luces PAPI y señalamientos)	5,275,000
Total	181,157,379

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

El IVA estimado por los conceptos que aparecen en el cuadro anterior es por 27,919,358 pesos, de manera que el monto total ejercido con IVA es de 209,076,737 pesos (detalles en el Anexo 6).

Considerando las cifras del cuadro anterior, el monto pendiente de ejercerse es por un total de 289.37 millones de pesos (sin IVA), programados para erogarse de acuerdo al cronograma que se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.5 Cronograma programado para inversiones pendientes de ejecutarse (miles de pesos sin IVA).

Concepto	Pendiente de ejercerse			
	2o Sem 2011	2012	2013	2014
Estudios, proyectos y supervisión de edificio terminal y casa de máquinas	10,564			
Escalatorias e indirectos de edificio terminal y casa de máquinas	4,921			
Estacionamiento de pasajeros	8,414			
CREI categoría 6, incluye vialidad a pista y estacionamiento	8,000			
Planta de tratamiento	2,000			
Comedor de empleados	1,000			
Cercado de nuevas instalaciones por seguridad	300			
Desocupación plataforma aeronaves	50			
Renta de aerocar	3,000			
Nueva plataforma comercial con instalaciones		37,440		
Demolición y recuperación material de terminal actual	342			
Demolición de FBO, comedor, CREI y cubierta de terminal actual no recuperable	750			
Demolición de estacionamiento y retiro de material de desecho	2,520			
Vialidad de planta de combustibles a plataforma y servicios	550			
Torre de control		19,000		

Concepto	Pendiente de ejercerse			
	2o Sem 2011	2012	2013	2014
Bodega y taller	1,400			
Almacén residuos sólidos	800			
Planta de aguas azules		500		
Habilitaciones RESA´s			4,000	
Acondicionamiento de cruce de acceso			50	
Arquitectura de paisaje			2,000	
Vialidad para infraestructura de apoyo	5,000			
Vialidad de acceso Aviación General		5,000		
Vialidad perimetral		5,000		
Almacen general		1,000		
Rodaje de acceso aviación general		3,000		
Ampliación rodaje Bravo para servicio de hangares		11,000		
Terrenos para obras previstas en el mediano y largo plazos				15,000
Construcción de nuevo Rodaje de acceso a Plataforma Comercial		8,000		
Ampliación de Plataforma de Aviación General y Rodaje de acceso		10,000		
Relleno de Area para Zona de Hangares		20,000		
Ampliación en Infraestructura de Hangares		17,167		
Plataforma para helicópteros		4,000		
Rehabilitación Rodaje Bravo		5,000		
Ampliación de Estacionamiento Pasajeros (Incluye Vialidad)		7,000		
Conformación Franjas de Seguridad		6,720		
Sustitución de Vehículos SEI		6,000		
Sustitución de Iluminación de Pista y Rodaje		5,000		
Sustitución de Letreros en Pista y Rodaje		3,000		
Estudios y proyectos	10,960			
Supervisión	20,000			
Escalatorias e indirectos			11,429	2,496
Total sin IVA	80,571	173,827	17,479	17,496

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares (detalles en el Anexo 6).

El total de los conceptos que aparecen en el cuadro anterior es de 289,373,305 pesos, y el IVA estimado es por 43,899,729 pesos, de manera que el monto total pendiente por ejercerse, incluyendo IVA, es por 333,273,034 pesos (detalles en el Anexo 6).

A pesar de que el programa de inversiones abarca hasta el año 2014, se espera que a partir del año 2012 las nuevas instalaciones puedan comenzar a operar, considerando que las principales obras de servicios a aeronaves y pasajeros estarán concluidas.

Con respecto a los costos de operación y mantenimiento del Aeropuerto de Cuernavaca una vez ejecutado el proyecto, para su estimación se realizó un análisis de las erogaciones registradas los últimos 7 años en el aeropuerto, para los siguientes conceptos:

- Servicios personales
- Servicios generales
- Conservación y mantenimiento
- Materiales y suministros

Para cada uno de los conceptos mencionados se estimó un promedio de costos anuales en términos reales, considerando los datos registrados en los últimos 7 años⁶. Asimismo, para cada concepto se propuso una distribución de costos fijos, así como de costos que pudieran ser variables en función del movimiento de pasajeros y operaciones del aeropuerto.

Con base en estos parámetros, se proyectaron los costos del Aeropuerto de Cuernavaca a lo largo del horizonte de análisis, conservando constante el componente fijo promedio estimado, y variando el componente variable en función de los pasajeros proyectados para la Situación Con Proyecto⁷.

En el siguiente cuadro se presentan los costos estimados para una selección de años del horizonte de análisis.

6 Los ingresos de los estados financieros históricos se actualizaron a julio de 2011 para expresarlos en términos reales al momento actual.

7 Las proyecciones de pasajeros para la Situación Con Proyecto se presentan en el cuadro 4.1 del Capítulo IV.

Cuadro 3.6 Costos de operación y mantenimiento estimados para la Situación Con Proyecto (miles de pesos).

Concepto	2012	2015	2020	2025	2030
Servicios Personales	8,654	11,170	12,170	12,471	12,546
Servicios Generales	6,765	10,860	12,489	12,978	13,100
Conservación y Mantenimiento	1,647	2,126	2,316	2,373	2,387
Materiales y Suministros	1,017	1,526	1,729	1,790	1,805
Total	18,083	25,682	28,704	29,612	29,838

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

3.6 Fuentes de recursos

Para la ejecución del proyecto se ha planteado desde 2008 la aportación de capital por parte de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, así como del Gobierno del Estado de Morelos, hacia la sociedad operadora del aeropuerto, denominada Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., de la cual son accionistas el gobierno estatal con el 51% del capital social, así como Aeropuertos y Servicios Auxiliares con el 49% del capital social. Dicha sociedad continuará con la operación del Aeropuerto de Cuernavaca una vez ejecutado el proyecto, tal como lo ha hecho hasta ahora con el apoyo de Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Respecto a las aportaciones de capital para la ejecución del proyecto, en el *Estudio de Viabilidad Financiera de la Participación Estatal en el Aeropuerto de Cuernavaca*, realizado en abril de 2008, se indica que en ese momento Aeropuertos y Servicios Auxiliares tenía aportaciones pendientes por realizar a la sociedad operadora por 213,139,687, con la finalidad de mantener su proporción del 49% en la sociedad, como consecuencia de aportaciones de capital realizadas por el Gobierno del Estado de Morelos a esa fecha.

Derivado de este compromiso con la sociedad, en los meses de octubre y diciembre de 2008 Aeropuertos y Servicios Auxiliares realizó dos aportaciones de capital, que sumaron un total de 213,139,687 pesos. Estos recursos se programaron en su totalidad para la ejecución del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca.

Complementariamente, en diciembre de 2010 Aeropuertos y Servicios Auxiliares realizó otra aportación de capital a la sociedad Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., por 107,310,00 pesos, con la cual cubrió su participación correspondiente para cubrir el 49% de las aportaciones de capital requeridas, a fin de que se contara con los recursos en la sociedad

para cubrir el costo total del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca, considerando las actualizaciones en costos de inversión que se tenían al mes de agosto de 2010. De esta manera, Aeropuertos y Servicios Auxiliares aportó los recursos necesarios para mantener su proporcionalidad en las acciones de la sociedad.

En contraparte, el Gobierno del Estado de Morelos aportó 111,690,000 pesos en 2010, cubriendo de esta manera el 51% que le correspondía, a fin de dotar a la sociedad de los recursos necesarios para cubrir los costos de inversión totales, actualizados a 2010.

Con las aportaciones de capital que se han mencionado, realizadas por los dos socios accionistas de Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., se han ejecutado las obras del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca, sin embargo, debido a que a la fecha se han incrementado los costos de inversión por los ajustes técnicos y conceptuales del proyecto, así como por los efectos de la inflación, se requerirá de una nueva aportación de capital por parte de los socios.

En este sentido, el costo actualizado a julio de 2011 es de 542,349,771 millones de pesos, IVA incluido, mientras que las aportaciones de capital que se han asignado a la ejecución del proyecto suman 432,139,687 millones de pesos, manteniendo la proporcionalidad de los dos socios en las acciones, de acuerdo a los porcentajes especificados en el acta constitutiva.

De tal manera, para que la sociedad Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V. cuente con los recursos para la conclusión del proyecto, requerirá de 110,210,084 millones de pesos adicionales, que deberán ser aportados en un 49% por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (54.0 millones de pesos), y en un 51% por el Gobierno del Estado de Morelos (56.2 millones de pesos).

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de las cifras anteriormente mencionadas.

Cuadro 3.7 Cálculo de las aportaciones de capital pendientes para la conclusión del proyecto de mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca (pesos).

Concepto	Montos a julio de 2011
Costo total del proyecto actualizado con IVA	542,349,771
Aportaciones de capital de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)	
<i>Octubre de 2008</i>	181,500,000
<i>Diciembre de 2008</i>	31,639,687
<i>2010</i>	107,310,000
<i>Aportaciones totales de ASA</i>	320,449,687
Aportación del Gobierno del Estado de Morelos en 2010	111,690,000
Aportaciones totales de capital para la ejecución del proyecto	432,139,687
Saldo pendiente para concluir el proyecto	110,210,084
Aportación de capital correspondiente a ASA para cubrir saldo pendiente	54,002,941
Aportación de capital correspondiente al Gobierno del Estado de Morelos para cubrir saldo pendiente	56,207,143

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (detalles en el Anexo 6).

CAPÍTULO IV

CONDICIONES DE OPERACIÓN CON PROYECTO

4.1 Operación del Aeropuerto de Cuernavaca una vez ampliado y mejorado

Como se mencionó en el capítulo anterior, el objetivo fundamental del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca, consiste en lograr que este puerto aéreo se consolide como una alternativa para atraer un segmento de las operaciones comerciales regulares desde y hacia la zona centro del país, como parte del Sistema Metropolitano de Aeropuertos. Asimismo, se pretende establecer condiciones óptimas de capacidad, comodidad y servicio, tanto a aerolíneas como a pasajeros, para propiciar que las principales líneas aéreas se establezcan de manera permanente en este aeropuerto operando vuelos comerciales regulares, tanto nacionales como internacionales.

En este sentido, se espera que con la ampliación y mejoramiento del aeropuerto se cuente con la infraestructura aeroportuaria adecuada, que permita captar el mercado potencial de pasajeros y operaciones aéreas que tiene el área de influencia, considerando que históricamente se ha llegado a tener flujos de hasta más de 144 mil pasajeros anuales en el Aeropuerto de Cuernavaca, cifra que se estima podría crecer en un futuro, si se cuenta con las instalaciones adecuadas para atender con seguridad y comodidad a líneas aéreas y pasajeros, lo que permitiría una mayor sinergia con los demás aeropuertos que conforman el Sistema Metropolitano de Aeropuertos, constituyendo un importante punto alterno al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

En este contexto, las autoridades de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, así como las autoridades del Gobierno del Estado de Morelos, consideran que la ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca representa una estrategia viable y factible para lograr que se consoliden de manera permanente los vuelos comerciales regulares en este destino, detonando así el potencial que ha demostrado tener este aeropuerto a lo largo de su historia, dejando de ser un destino de entrada y salida coyuntural de aerolíneas, como hasta ahora lo ha sido.

4.2 Efectos del proyecto en la proyección de pasajeros

Una vez que haya sido ejecutada la ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca, se espera consolidar la operación de vuelos comerciales regulares en este destino, lo que consecuentemente incrementará y estabilizará sustancialmente el flujo de pasajeros.

Para el estudio de justificación económica elaborado en agosto de 2010, Aeropuertos y Servicios Auxiliares realizó un análisis del mercado potencial de operaciones comerciales regulares y flujo de pasajeros, asumiendo que se llevaría a cabo la conclusión del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca. Este análisis de mercado se basó en el análisis de las principales rutas que podrían ser atendidas desde y hacia este recinto aeroportuario, así como sus frecuencias de operación a lo largo del horizonte de análisis.

En el análisis de mercado realizado por Aeropuertos y Servicios Auxiliares se identificó que los siguientes destinos son los que presentan mayor potencial para generar y atraer vuelos comerciales regulares desde y hacia Cuernavaca, con la ejecución del proyecto de mejoramiento y ampliación:

- Tijuana
- Monterrey
- Guadalajara
- Hermosillo
- Culiacán.
- Veracruz
- Cancún
- Tuxtla Gutiérrez
- Los Ángeles
- Las Vegas (con escala en Hermosillo)
- Houston

De acuerdo a las estimaciones de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, estos mercados de origen y destino se irían incrementando gradualmente a lo largo del horizonte de análisis, así como sus frecuencias.

Para el presente estudio, se consideran las mismas proyecciones del estudio de mercado elaborado por Aeropuertos y Servicios Auxiliares, solamente ajustando los años en los que se generarían los flujos de pasajeros proyectados, considerando que a la fecha se tiene considerado que el aeropuerto podría comenzar a operar hasta el año 2012, en lugar del año 2011 como estaba programado.

En este contexto, en el Cuadro 4.1 se presentan las proyecciones de pasajeros para el horizonte de estudio, de acuerdo al análisis de mercado realizado por Aeropuertos y Servicios Auxiliares, considerando que se concluye el proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca. Complementariamente, en el mismo cuadro se presenta como referencia comparativa las proyecciones de pasajeros originalmente consideradas en el *Estudio de Viabilidad Financiera de la Participación Estatal en el Aeropuerto de Cuernavaca*, realizado en abril de 2008, en el cual las estimaciones se realizaron a partir de una tendencia lineal de crecimiento en las operaciones y flujo de pasajeros en el aeropuerto, según los datos disponibles a esa fecha.

Cuadro 4.1 Proyección de pasajeros para el Aeropuerto de Cuernavaca en la Situación Con Proyecto.

Año	Pasajeros	
	Proyecciones del <i>Estudio de Viabilidad Financiera de la Participación Estatal en el Aeropuerto de Cuernavaca</i> (elaboradas en 2008)	Proyecciones de acuerdo a análisis de mercado de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, consideradas para el presente estudio (detalles en el Anexo 5)
2008*	136,810	86,164
2009*	550,161	4,044
2010*	582,240	10,242
2011**	615,322	36,070
2012	649,457	132,920
2013	684,699	248,064
2014	721,102	272,094
2015	758,724	290,269
2016	797,628	318,228
2017	837,876	320,550
2018	879,535	340,163
2019	922,677	349,522
2020	967,376	352,837
2021	1,013,709	365,893
2022	1,061,758	366,371
2023	1,111,609	368,409
2024	1,163,351	370,160

Año	Pasajeros	
	Proyecciones del <i>Estudio de Viabilidad Financiera de la Participación Estatal en el Aeropuerto de Cuernavaca</i> (elaboradas en 2008)	Proyecciones de acuerdo a análisis de mercado de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, consideradas para el presente estudio (detalles en el Anexo 5)
2025	1,217,081	371,623
2026	1,272,896	371,297
2027	1,330,902	372,605
2028	n.d.	374,973
2029	n.d.	376,885
2030	n.d.	376,300
2031	n.d.	389,197
2032	n.d.	390,329
2033	n.d.	393,112
2034	n.d.	393,320
2035	n.d.	393,787
2036	n.d.	393,581

* Los datos considerados para el estudio de mercado de ASA en estos años, se refieren a las cifras efectivamente registradas de pasajeros.

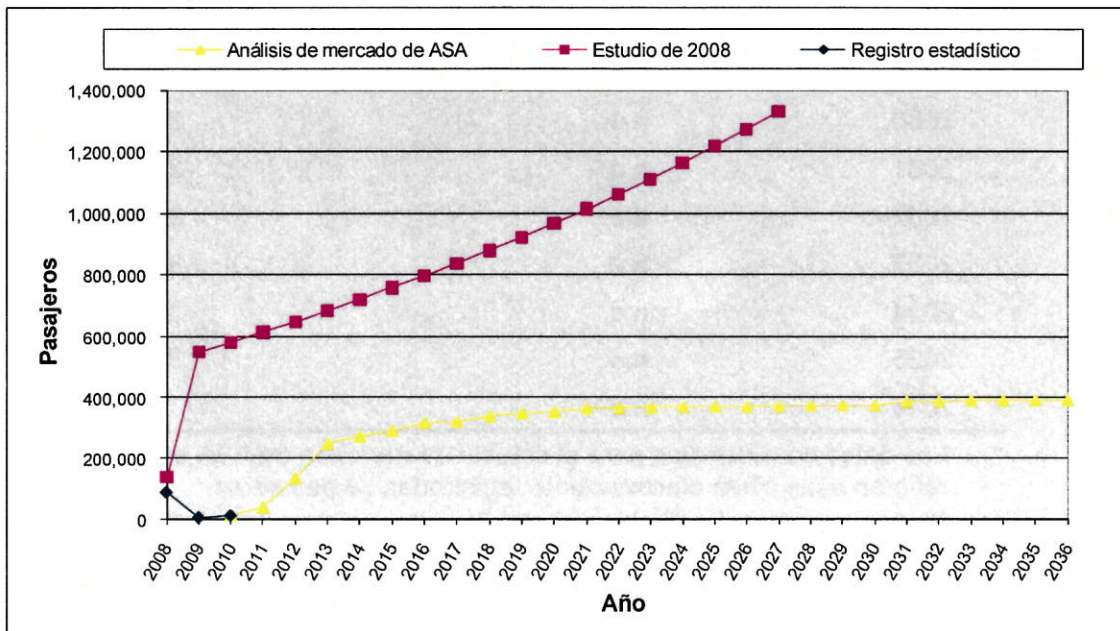
** El dato considerado para el estudio de mercado de ASA en 2011, se refiere a la proyección de pasajeros basada en los registros de enero a junio de este año.

Fuente: Proyecciones proporcionadas por Aeropuertos y Servicios Auxiliares, complementadas con proyecciones del *Estudio de Viabilidad Financiera de la Participación Estatal en el Aeropuerto de Cuernavaca*.

Con respecto a las proyecciones del *Estudio de Viabilidad Financiera de la Participación Estatal en el Aeropuerto de Cuernavaca*, que fueron consideradas para el estudio de justificación económica originalmente desarrollado en abril de 2008, debe precisarse que las proyecciones se realizaron desde el año 2008, llegando solamente hasta el año 2027. Por su parte, para las proyecciones de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) que se presentan en el cuadro 4.1, en realidad los datos de 2008 a 2010 son los efectivamente registrados, mientras que los datos de 2011 se estiman con base en los registros de enero a junio, asumiendo que el mismo promedio mensual de pasajeros se replicará hasta finalizar el año; a partir del año 2012 y hasta el año 2036, los datos corresponden a las proyecciones de ASA basadas en el análisis de mercado anteriormente

descrito, desfasadas un año, debido a la reprogramación del inicio de operaciones del proyecto.

En la siguiente gráfica se presenta una comparación de las proyecciones de pasajeros que se derivan del *Estudio de Viabilidad Financiera de la Participación Estatal en el Aeropuerto de Cuernavaca*, con respecto a las que actualmente estima Aeropuertos y Servicios Auxiliares, basándose en el criterio de mercados de origen y destino para las rutas aéreas.



Gráfica 4.1 Tendencias de las proyecciones de pasajeros.

Como se desprende de las cifras presentadas en el cuadro 4.1 y de las tendencias de la gráfica 4.1, en realidad las proyecciones que actualmente considera Aeropuertos y Servicios Auxiliares para el flujo de pasajeros en el Aeropuerto de Cuernavaca, son más conservadoras con respecto a las que se estimaron para el estudio de 2008, debido al cambio de criterio para la proyección de la demanda, que ahora se basa en el análisis de mercados, en lugar de considerar una tendencia lineal.

4.3 Efectos del proyecto en los flujos financieros

Como se ha mencionado, el mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca permitiría consolidar y estabilizar la permanencia de operaciones comerciales regulares en este destino, con lo cual

evidentemente se contribuiría al desarrollo económico y social de la región. No obstante, también se tendría un impacto financiero para la sociedad operadora del aeropuerto, denominada Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V.

En este sentido, el incremento del flujo de operaciones y pasajeros en el Aeropuerto de Cuernavaca, representa también una oportunidad para mejorar las condiciones financieras en que opera actualmente dicho aeropuerto, considerando que los estados financieros disponibles de 2004 a 2010 arrojan pérdidas operativas en algunos años. De tal manera, se espera que al iniciar operaciones el aeropuerto con la nueva terminal de pasajeros, así como las ampliaciones y mejoras complementarias, cuente con las características de infraestructura y operación para brindar condiciones óptimas de servicio a aerolíneas y pasajeros, lo que contribuiría a la consolidación y permanencia de vuelos comerciales regulares, incrementando sustancialmente el flujo de pasajeros de manera estable en el horizonte de análisis, lo cual a su vez revertiría las pérdidas financieras que se registran en la actualidad, tal como se demostrará en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO V

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO

La factibilidad económica del proyecto de mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca, se determinó en función del efecto neto que tendría la ejecución de dicho proyecto, en los flujos financieros de la sociedad denominada Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., que es la encargada de su operación. Con este fin, se estimaron los costos e ingresos incrementales que se reflejarían en el flujo financiero de esta sociedad, como consecuencia de la ejecución del proyecto de mejoramiento y ampliación.

En el estudio de justificación económica originalmente elaborado en octubre de 2008, se realizó un análisis EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization – utilidades antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización), considerando los resultados financieros de operación de la sociedad Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., incluyendo en los flujos de efectivo la ejecución del proyecto de ampliación y mejoramiento del aeropuerto. Si bien este procedimiento es adecuado para determinar el estado financiero de la sociedad una vez ejecutado el proyecto, no permite determinar los efectos marginales del proyecto en los flujos, con la finalidad de evaluar la conveniencia de su ejecución.

Por los motivos señalados, para la actualización de agosto de 2010, así como para el presente estudio, se consideró más apropiado estimar los efectos marginales del proyecto de ampliación y mejoramiento del aeropuerto en los flujos de la sociedad operadora, comparando los ingresos y costos que se estima podrían generarse en caso de que no se ejecute el proyecto, con respecto a los ingresos y costos que se pueden calcular asumiendo que se llevan a cabo las obras de ampliación y mejoramiento. Esta metodología aplicada en el presente estudio es consistente con los *“Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los Programas y Proyectos de Inversión”*, emitidos por la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

En este sentido, el análisis de viabilidad financiera se efectuó para dos escenarios; en el primero se asume que no se realiza el proyecto, de manera que el Aeropuerto de Cuernavaca continúa operando en las condiciones que existen en la actualidad, de acuerdo a las consideraciones realizadas para la Situación Sin Proyecto, que se explican en el capítulo II. Por su parte, en un segundo escenario, se consideró que el proyecto de ampliación y mejoramiento del aeropuerto se lleva a cabo, de manera que las operaciones aeroportuarias tendrían un sustancial incremento, según se describe en los capítulos III y IV.

5.1 Identificación de costos

Derivado de la ejecución del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca, la sociedad operadora deberá incurrir en los siguientes costos:

- i. Costos de inversión para la ejecución de las obras de ampliación y mejoramiento

Los costos de inversión estimados para el proyecto ascienden a 470.53 millones de pesos sin IVA, monto que asciende a 542.35 millones de pesos incluyendo IVA, actualizados a julio de 2011.

Del monto total de inversión, a la fecha se han ejercido 209.08 millones de pesos, IVA incluido, mientras que el monto por ejercerse asciende a 333.27 millones de pesos con IVA, con la programación que se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 5.1 Costos de inversión pendientes de ejercerse para el mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca (pesos con IVA).

Año	Monto programado
2o semestre 2011	93,462,750
2012	201,639,204
2013	20,275,720
2014	17,895,360
Total	333,273,034

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

- ii. Incremento en los costos de operación del Aeropuerto de Cuernavaca, en comparación con los costos de operación que se registran con las condiciones actuales del aeropuerto

Para determinar el incremento en costos, se estimaron en primer lugar los costos de operación para la Situación Sin Proyecto, con base en los siguientes criterios:

- Se realizó un análisis sobre los registros estadísticos de los gastos ejercidos en el Aeropuerto de Cuernavaca, considerando los siguientes conceptos: *Servicios Personales*,

Servicios Generales, Conservación y Mantenimiento, así como Materiales y Suministros.

- Para cada uno de estos conceptos se estimó un promedio de costos anuales en términos reales para los últimos 7 años, actualizando los valores a julio de 2011 con el INPC publicado por el Banco de México. Asimismo, se propuso una distribución de costos fijos, así como de costos que pudieran ser variables en función del movimiento de pasajeros y operaciones del aeropuerto, para cada concepto analizado.
- Se proyectaron los costos del aeropuerto a lo largo del horizonte de análisis, conservando constante el componente fijo, y modificando el componente variable en función de los pasajeros proyectados para la Situación Sin Proyecto.

En el siguiente cuadro se presentan los costos estimados para una selección de años del horizonte de análisis, aplicando los criterios descritos.

Cuadro 5.2 Costos de operación y mantenimiento estimados para la Situación Sin Proyecto (miles de pesos).

Concepto	2012	2015	2020	2025	2030
Servicios Personales	6,993	8,319	8,952	8,760	8,431
Servicios Generales	4,063	6,221	7,251	6,939	6,403
Conservación y Mantenimiento	1,331	1,583	1,704	1,667	1,604
Materiales y Suministros	681	950	1,078	1,039	972
Total	13,068	17,073	18,984	18,404	17,410

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Por su parte, para la estimación de los costos en la Situación Con Proyecto se aplicó el siguiente procedimiento:

- La estimación se basa en el análisis de costos fijos y variables del Aeropuerto de Cuernavaca que se describe anteriormente para los conceptos de *Servicios Personales, Servicios Generales, Conservación y Mantenimiento*, así como *Materiales y Suministros*, a partir de los estados financieros de los últimos 6 años.

- A partir del análisis de costos fijos y variables, se estimaron los costos que se generarían a lo largo del horizonte de evaluación considerando el flujo de pasajeros proyectado para la Situación Con Proyecto. Para esta estimación se mantiene constante el componente fijo, mientras que el componente variable se ajusta cada año en función del flujo de pasajeros proyectado.

En el siguiente cuadro se presentan los costos estimados para una selección de años del horizonte de análisis, aplicando el procedimiento descrito.

Cuadro 5.3 Costos de operación y mantenimiento estimados para la Situación Con Proyecto (miles de pesos).

Concepto	2012	2015	2020	2025	2030
Servicios Personales	8,654	11,170	12,170	12,471	12,546
Servicios Generales	6,765	10,860	12,489	12,978	13,100
Conservación y Mantenimiento	1,647	2,126	2,316	2,373	2,387
Materiales y Suministros	1,017	1,526	1,729	1,790	1,805
Total	18,083	25,682	28,704	29,612	29,838

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Una vez estimados los costos del Aeropuerto de Cuernavaca para las situaciones sin y con proyecto, éstos fueron comparados, con la finalidad de determinar el efecto en costos atribuible al proyecto de ampliación y mejoramiento de sus instalaciones. Los resultados de esta comparación se presentan en el siguiente cuadro para una selección de años del horizonte de evaluación.

Cuadro 5.4 Costos de operación y mantenimiento atribuibles a la ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca (miles de pesos).

Concepto	2011	2015	2020	2025	2030
Servicios Personales	1,660	2,851	3,218	3,711	4,115
Servicios Generales	2,702	4,639	5,238	6,039	6,697
Conservación y Mantenimiento	316	542	612	706	783
Materiales y Suministros	336	577	651	751	833
Total	5,014	8,609	9,720	11,207	12,427

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

iii. Incremento en costos fiscales derivados de la operación del proyecto

Debido a que a partir del mejoramiento y ampliación del aeropuerto se espera incrementar la utilidad financiera de la sociedad operadora –de hecho, se espera comenzar a generar utilidades financieras, ya que se ha operado con pérdidas en algunos años–, es previsible un incremento en las contribuciones fiscales que deberán enterarse al Sistema de Administración Tributaria (SAT).

Al respecto, se ha calculado que durante los primeros años de operación del proyecto, las amortizaciones del capital invertido para su construcción permitirían aplicar deducciones al Impuesto Sobre la Renta (ISR) incremental, por lo que no habría cargos por concepto de ISR, sino que en realidad se generaría un beneficio fiscal por el hecho de que Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V. contaría con montos de inversiones para amortizar de sus pagos de ISR, que superarían al monto del ISR atribuible al proyecto; esto ocurriría desde el primer año de operaciones, y hasta el año 2030.

En este sentido, en el primer año de operaciones –año 2012– la sociedad contaría con un beneficio fiscal de poco más de 537 mil pesos, que podría amortizar de sus pagos de ISR, mientras que al año 2030 el beneficio fiscal ascendería a casi 1.3 millones de pesos por amortización de inversiones.

A partir del año 2031 se tendrían que comenzar a realizar pagos por concepto de ISR, iniciando en dicho año con un monto estimado de casi 3.1 millones, mientras que al año 2036 la cifra sería de casi 22.0 millones de pesos.

iv. Costos estimados al concluir el horizonte de evaluación

Al concluir el horizonte de análisis, que está compuesto por 25 años de operación de las nuevas instalaciones ampliadas y mejoradas del Aeropuerto de Cuernavaca, se asume que su infraestructura podría mantenerse en operación si se implementan las acciones de conservación y mantenimiento adecuadas. En este sentido, para considerar los flujos futuros de costos después del último año del horizonte de análisis, se ha calculado una perpetuidad equivalente al monto total de los costos estimados al último año del horizonte de análisis (año 2036), con un incremento real del 30% en *Servicios Generales, Conservación y Mantenimiento*, así como *Materiales y Suministros*, como consecuencia del mayor nivel de mantenimiento que demandarían las instalaciones después de 25 años de vida productiva.

El mismo incremento del 30% se ha aplicado a los costos de la Situación Sin Proyecto, para mantener la consistencia en los supuestos, aunque es previsible que en la Situación Sin Proyecto este incremento pudiera darse anticipadamente, debido a que hay activos que están operando desde 1988.

5.2 Identificación de beneficios

Los beneficios que fueron identificados en el análisis financiero del proyecto, corresponden a los ingresos incrementales que se generarían en el flujo de efectivo de la sociedad operadora denominada Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., como consecuencia de la ejecución del mejoramiento y ampliación de las instalaciones aeroportuarias.

Los ingresos incrementales se generan debido a que se espera que con las nuevas instalaciones se consolide y establezca la presencia permanente de vuelos comerciales regulares en el Aeropuerto de Cuernavaca, lo que incrementaría el flujo de pasajeros y operaciones, con un mayor potencial de sinergia respecto a los aeropuertos que conforman el Sistema Metropolitano de Aeropuertos en el centro del país.

En caso contrario, es decir, si se mantiene la operación del Aeropuerto de Cuernavaca en sus condiciones actuales, es previsible que el flujo de pasajeros y operaciones mantenga las tendencias de volatilidad que ha registrado históricamente, por la entrada y salida eventual y coyuntural de aerolíneas que operan vuelos comerciales regulares.

Además de los ingresos derivados del incremento del flujo de pasajeros y operaciones, se tendrían ingresos adicionales por *Servicios Comerciales*,

los cuales están asociados fundamentalmente con los espacios disponibles para concesión y renta. En este sentido, al incrementarse el tamaño de la actual terminal de pasajeros de 1,190 m², a 7,066 m² en la nueva terminal, es previsible un ingreso adicional por servicios comerciales de manera proporcional.

i. Ingresos derivados del incremento en la proyección de pasajeros

Los conceptos de ingreso que se consideraron dependientes del número de pasajeros totales atendidos en el aeropuerto, corresponden a la *Tarifa por Uso de Aeropuerto (TUA)*, a los *Servicios Aeroportuarios* y a los *Servicios Complementarios*.

Para determinar los ingresos por estos conceptos en la Situación Sin Proyecto, es decir, asumiendo que el aeropuerto continúe operando con las instalaciones disponibles actualmente, se aplicó el siguiente procedimiento:

- Se estimaron los ingresos promedio por *TUA*, *Servicios Aeroportuarios* y *Servicios Complementarios*, a partir de los estados financieros del Aeropuerto de Cuernavaca de 2004 a 2010, calculándose de cada concepto un ingreso promedio por pasajero para el periodo analizado; los montos registrados en cada año se actualizaron a julio de 2011 con el INPC publicado por el Banco de México. Sólo en el caso de los ingresos por *TUA* no se consideró el ingreso por pasajero registrado en 2009, por considerarse un dato atípico en comparación con los demás años.
- El ingreso promedio estimado se aplicó a los pasajeros proyectados para la Situación Sin Proyecto, con lo cual se obtienen los ingresos proyectados por concepto de *TUA*, *Servicios Aeroportuarios* y *Servicios Complementarios* en este escenario.

La proyección de ingresos estimados para la Situación Sin Proyecto, a partir del procedimiento descrito para los ingresos que dependen del número de pasajeros, se presenta en el siguiente cuadro para una selección de años del horizonte de análisis.

Cuadro 5.5 Estimación de los ingresos dependientes del flujo de pasajeros para la Situación Sin Proyecto (miles de pesos).

Concepto	2012	2015	2020	2025	2030
Tarifa de Uso de Aeropuerto (TUA)	2,704	10,410	14,087	12,972	11,059
Servicios Aeroportuarios	1,456	5,606	7,587	6,986	5,956
Servicios Complementarios	1,041	4,009	5,425	4,995	4,259
Total	5,202	20,026	27,099	24,953	21,273

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Con respecto a la Situación Con Proyecto, los ingresos para el Aeropuerto de Cuernavaca que son variables en función del flujo de pasajeros, se estimaron con base en los siguientes criterios:

- El procedimiento aplicado es similar al descrito para la Situación Sin Proyecto, sólo que en este caso los ingresos promedio estimados para los conceptos de *TUA*, *Servicios Aeroportuarios* y *Servicios Complementarios*, fueron aplicados a los pasajeros proyectados en el horizonte de análisis para la Situación Con Proyecto.

Los ingresos dependientes del número de pasajeros, que fueron estimados para la Situación Con Proyecto aplicando los criterios descritos, se presentan en el siguiente cuadro para una selección de años del horizonte de análisis.

Cuadro 5.6 Estimación de los ingresos dependientes del flujo de pasajeros para la Situación Con Proyecto (miles de pesos).

Concepto	2012	2015	2020	2025	2030
Tarifa de Uso de Aeropuerto (TUA)	12,353	26,976	32,790	34,536	34,971
Servicios Aeroportuarios	6,652	14,528	17,659	18,599	18,833
Servicios Complementarios	4,757	10,388	12,627	13,299	13,466
Total	23,762	51,891	63,076	66,434	67,270

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

ii. Ingresos derivados del incremento de espacios para renta

Además de los ingresos descritos en el apartado anterior, se espera que se incrementen los ingresos por *Servicios Comerciales*, debido a que la nueva terminal de pasajeros que será construida tendrá una superficie de 7,066 m², mientras que la actual terminal cuenta con sólo 1,190 m², además de que se tendrá mayor frecuencia de operaciones y pasajeros, lo que implica un mayor potencial comercial de los espacios que se tengan disponibles para renta.

Complementariamente a los espacios para renta de la terminal de pasajeros, se tendrán espacios adicionales de hangares y plataformas en la zona de aviación general, los cuales también generarán mayores ingresos al aeropuerto.

Para estimar el ingreso por este concepto en la Situación Sin Proyecto, se consideró el ingreso promedio anual que ha obtenido el Aeropuerto de Cuernavaca por el concepto de *Servicios Comerciales* en el periodo de 2004 a 2010, actualizando los valores a 2011 con base en la inflación reportada por el Banco de México. El valor obtenido fue de 1.31 millones de pesos anuales, el cual se mantuvo constante durante todo el horizonte de análisis.

Para la Situación Con Proyecto, se consideraron los espacios que se tendrán disponibles en el nuevo edificio terminal, así como las superficies de los hangares que podrán rentarse una vez ejecutado el proyecto. Para la valoración de los ingresos, se consideraron los precios estimados de renta de cada tipo de espacio, de acuerdo al Plan Maestro del Aeropuerto de Cuernavaca, los cuales se han actualizado a julio de 2011 con el INPC. Asimismo, se incorporan los ingresos complementarios por concesiones a servicios de transporte y otros servicios. Los resultados para el primer año de operaciones del proyecto se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 5.7 Ingresos por servicios comerciales estimados para el primer año de operaciones (miles de pesos).

Concepto	Monto anual (miles de pesos)
Rentas en edificio terminal	16,149
Rentas de hangares y plataformas de aviación general	6,775
Otras concesiones	2,276
Total	25,200

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Plan Maestro del Aeropuerto de Cuernavaca (detalles en el Anexo 4).

Para los siguientes años, todos los montos se mantienen constantes, con excepción del monto correspondiente a “otras concesiones”, donde se incluyen concesiones a servicios de taxis, camionetas y autobuses, ya que en este caso se asume que los ingresos se incrementarán proporcionalmente, en la medida en que se incremente el flujo de pasajeros en el aeropuerto a lo largo del horizonte de análisis.

iii. Ingresos atribuibles a la ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca

Una vez estimados los ingresos que podrían generarse en las situaciones Sin y Con Proyecto, se procedió a compararlos, con la finalidad de determinar los ingresos marginales, efectivamente atribuibles a la ejecución del proyecto.

Los resultados de esta comparación se presentan en el siguiente cuadro para una selección de años del horizonte de evaluación.

Cuadro 5.8 Ingresos incrementales totales atribuibles a la ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca (miles de pesos).

Concepto	2012	2015	2020	2025	2030
Tarifa de Uso de Aeropuerto (TUA)	9,648	16,565	18,703	21,564	23,912
Servicios Aeroportuarios	5,196	8,921	10,072	11,613	12,877
Servicios Comerciales	23,890	26,584	27,655	27,976	28,056
Servicios Complementarios	3,715	6,379	7,202	8,304	9,208
Total	42,449	58,449	63,632	69,457	74,054

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

5.3 Indicadores financieros

Para el análisis financiero del proyecto, se elaboró un flujo de evaluación que considera un horizonte de 25 años de operación del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca –abarcando del año 2011 al 2035–, además del periodo de inversión que comprende del año 2008 al 2013. En dicho flujo se incorporaron las proyecciones de ingresos y costos incrementales atribuibles a la ejecución del proyecto.

En el siguiente cuadro se presenta un resumen del flujo de evaluación financiera, para una serie de años seleccionados del horizonte de evaluación.

Cuadro 5.9 Flujo de efectivo atribuible al proyecto, en miles de pesos sin IVA (detalle en Anexo 6).

Concepto	Año					
	2008-2014	2015	2020	2025	2030	2035
Costos						
Inversión	470,531					
Costos incrementales de operación y mantenimiento		8,609	9,720	11,207	12,428	12,427
Costos fiscales		-8,575	-7,353	-6,051	-1,277	20,548

Concepto	Año					
	2008-2014	2015	2020	2025	2030	2035
<i>Beneficios</i>						
Ingresos incrementales		58,448	63,632	69,457	74,053	83,354
Flujo Neto	-302,823	58,414	61,265	64,302	62,904	47,946

Fuente: Elaboración propia.

A partir del flujo anteriormente presentado, se calcularon como indicadores de rentabilidad el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Rendimiento o de Retorno (TIR). Cabe destacar que para el cálculo del VPN se ha considerado una tasa de descuento del 12%, de acuerdo a las especificaciones de los “Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los Programas y Proyectos de Inversión”, emitidos por la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Los resultados obtenidos a partir de los parámetros descritos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 5.10 Indicadores de rentabilidad (detalle en el Anexo 6).

Concepto	Valor
Valor Presente Neto (VPN) en pesos	30,647,284
Tasa Interna de Rendimiento (TIR)	12.8%

Fuente: Elaboración propia.

Para determinar la solidez de los indicadores de rentabilidad estimados, se realizaron los siguientes análisis de sensibilidad sobre el flujo de evaluación financiera:

- i. Incremento en costos de inversión del proyecto pendientes de ejercerse

Los resultados indican que los costos de inversión pendientes de ejercerse se pueden incrementar hasta un 18.7%, para que el proyecto no genere pérdidas financieras a la sociedad operadora Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., considerando que con este incremento en costos el VPN sería igual a cero (cálculos en el Anexo 8).

ii. Incremento en costos de operación y mantenimiento

El análisis de sensibilidad determina que los costos de operación y mantenimiento se pueden incrementar hasta un 19.5%, para que el proyecto no genere pérdidas financieras a la sociedad operadora Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., considerando que con este incremento en costos el VPN sería igual a cero (cálculos en el Anexo 8).

iii. Incremento en costos totales pendientes de ejercerse

Este análisis consistió en verificar el incremento máximo que se podría generar tanto en los costos de inversión pendientes de ejercerse, como en los costos de operación y mantenimiento del Aeropuerto de Cuernavaca, como consecuencia de la ejecución del proyecto, para obtener un VPN igual a cero.

Los resultados indican que el incremento máximo en costos totales pendientes de ejercerse es del 9.5%, ya que un incremento mayor implicaría la generación de pérdidas financieras a la sociedad operadora (cálculos en el Anexo 8).

iv. Decremento en ingresos

Para realizar este análisis se calculó el decremento máximo permisible en los ingresos que se estima generar con el mejoramiento y ampliación del aeropuerto, sin que se genere una pérdida financiera para la sociedad Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V.

A partir del análisis efectuado, se concluye que el decremento en ingresos totales no puede ser mayor al 6.3% (cálculos en el Anexo 8).

v. Disminución en las proyecciones de pasajeros

Debido a que un factor fundamental para la rentabilidad financiera del proyecto corresponde al flujo de pasajeros proyectado una vez que se amplíe y mejore el aeropuerto, se realizó una sensibilización para verificar en qué medida podrían disminuir las proyecciones de pasajeros consideradas para la evaluación en la Situación Con proyecto, manteniendo un VPN al menos de cero, lo que aseguraría que la sociedad operadora no incurriría en pérdidas financieras.

Los resultados de esta sensibilización se presentan en el siguiente cuadro, en donde aparecen las proyecciones de pasajeros

originalmente consideradas para la evaluación, así como la proyección mínima de pasajeros con la cual se evitarían pérdidas financieras.

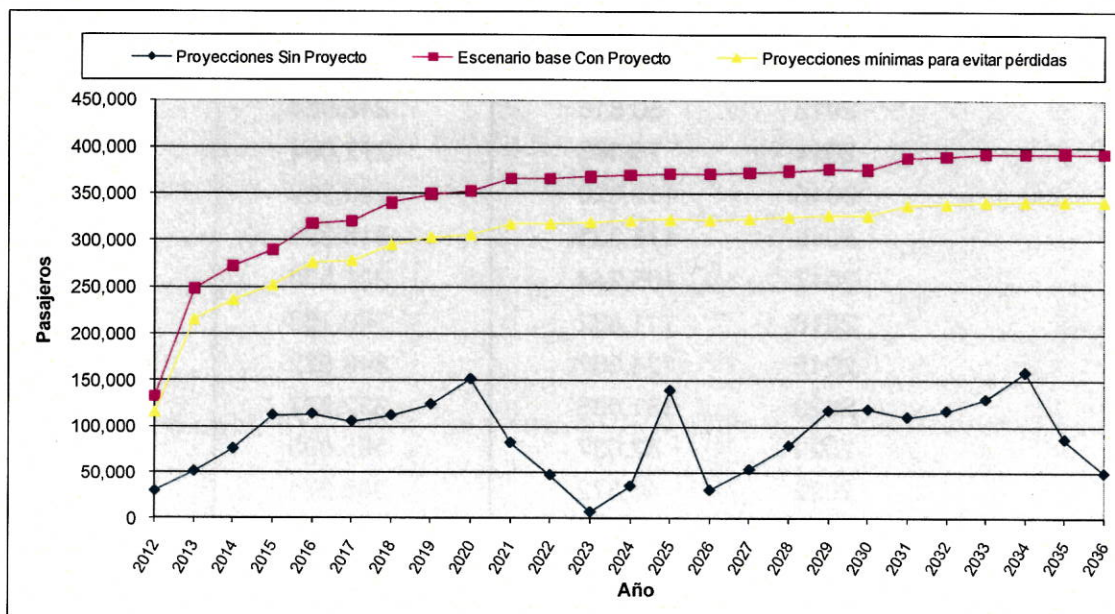
Cuadro 5.11 Proyección de pasajeros mínima para evitar pérdidas financieras a la sociedad operadora, comparada con las proyecciones base para las situaciones sin y con proyecto.

Año	Proyecciones Sin Proyecto	Proyecciones Con Proyecto	
		Escenario Base con Proyecto	Pasajeros mínimos para evitar pérdidas financieras
2012	29,101	132,920	115,459
2013	50,816	248,064	215,477
2014	75,385	272,094	236,351
2015	112,020	290,269	252,138
2016	113,333	318,228	276,424
2017	105,244	320,550	278,441
2018	111,832	340,163	295,478
2019	124,067	349,522	303,608
2020	151,585	352,837	306,487
2021	82,037	365,893	317,828
2022	46,872	366,371	318,243
2023	6,567	368,409	320,014
2024	34,869	370,160	321,534
2025	139,585	371,623	322,805
2026	30,556	371,297	322,522
2027	53,356	372,605	323,658
2028	79,155	374,973	325,715
2029	117,621	376,885	327,376
2030	118,999	376,300	326,868
2031	110,507	389,197	338,071
2032	117,424	390,329	339,054
2033	130,270	393,112	341,472
2034	159,165	393,320	341,652
2035	86,138	393,787	342,058
2036	49,216	393,581	341,878

Fuente: Elaboración propia.

En la última columna del cuadro anterior se presenta el crecimiento que tendría que generarse en el movimiento de pasajeros totales, una vez que comience a operar el Aeropuerto de Cuernavaca con las mejoras y ampliaciones consideradas por el proyecto, para evitar que se generen pérdidas financieras a la sociedad operadora.

Las proyecciones del cuadro 5.11 pueden apreciarse en la siguiente gráfica.



Gráfica 5.1 Comparación de proyecciones de pasajeros para análisis de sensibilidad.

Como puede apreciarse, la sensibilidad a una variación a la baja en la proyección de pasajeros, es relativamente alta en los primeros 2 años, mientras que en los siguientes años la sensibilidad se modera, pero en promedio la disminución máxima que podría registrarse en las tasas de crecimiento anual proyectadas, es del 13.1%.

En conclusión, los análisis de sensibilidad realizados demuestran que el proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca, puede soportar ajustes en variables críticas, hasta niveles razonables; no obstante, las variables correspondientes a decrecimiento en el nivel de ingresos del proyecto, así como a costos totales del proyecto, manifiestan un nivel de sensibilidad considerable a posibles fluctuaciones, de manera

que para asegurar la viabilidad financiera del proyecto, es imprescindible que se implementen medidas para asegurar que tanto los ingresos como los costos proyectados para el aeropuerto, se mantengan dentro de los rangos permisibles a lo largo del horizonte de análisis, a fin de asegurar la rentabilidad financiera del proyecto.

5.4 Justificación económica

Los indicadores financieros obtenidos demuestran que, ante supuestos razonables, la ejecución del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca generaría ingresos incrementales a la sociedad encargada de su operación. Estos ingresos incrementales netos equivalen a un monto en valor presente de 30.6 millones de pesos.

Además de los indicadores financieros favorables, es fundamental recordar que el objetivo fundamental que se persigue con el mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca, se orienta a consolidar el transporte aéreo en su zona de influencia, lo cual evidentemente generará impactos positivos en el desarrollo social, económico y financiero de la región y del país, al disminuir los costos de transporte y mejorar las condiciones de accesibilidad, movilidad y enlace de la zona, diversificando con opciones más eficientes la oferta de transporte desde y hacia Cuernavaca, el estado de Morelos y el centro del país.

En virtud de lo anterior, se considera que la ejecución del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca, es justificable desde el punto de vista económico y financiero, dados los ingresos incrementales que generaría a la sociedad encargada de su operación, así como el impacto positivo que podría generar en la economía regional y nacional, en sinergia con las demás terminales aéreas que conforman el Sistema Metropolitano de Aeropuertos.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

6.1 Conclusiones

Los análisis realizados en el presente estudio, permiten concluir que el proyecto de mejoramiento y ampliación del Aeropuerto de Cuernavaca es financieramente rentable, considerando que generaría un Valor Presente Neto (VPN) de 30.6 millones de pesos, que sería internalizado por la sociedad operadora denominada Aeropuerto de Cuernavaca, S.A. de C.V., como efecto de la operación de la nueva infraestructura aeroportuaria que se pretende construir.

Es importante considerar que si bien la sociedad operadora del aeropuerto está constituida como una sociedad mercantil, sus objetivos son de carácter público, debido a que sus accionistas son el Gobierno Federal –a través de Aeropuertos y Servicios Auxiliares– y el Gobierno del Estado de Morelos, cuyos intereses para implementar mejores condiciones en la infraestructura e instalaciones del aeropuerto, están centrados en generar y potencializar oportunidades de desarrollo para el estado de Morelos y para el país.

En este sentido, es fundamental destacar que además de los beneficios financieros del proyecto, con su ejecución se contribuye al cumplimiento de los objetivos públicos de la sociedad operadora del aeropuerto, considerando que se espera que las nuevas instalaciones aeroportuarias incentivarán sensiblemente el crecimiento, consolidación y estabilización de la industria aeronáutica civil en la región, con lo cual es previsible que se generen impactos económicos positivos tanto para la zona directa de influencia, como para el país en su conjunto.

6.2 Recomendaciones

Considerando que la viabilidad del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca ha sido comprobada en el presente estudio, se recomienda que sean efectuadas las aportaciones pendientes de capital que están programadas por parte de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, hacia la sociedad operadora del aeropuerto, con la finalidad de que el proyecto pueda ser concluido.

Las aportaciones pendientes de aplicar por parte de Aeropuertos y Servicios Auxiliares son por un total de 54.0 millones de pesos, programados para aportarse en 2011, con lo que se mantendría la

participación del 49% de Aeropuertos y Servicios Auxiliares en el capital social de la empresa.

Por su parte, el Gobierno del Estado de Morelos deberá aportar 56.2 millones de pesos, correspondientes al 51% del saldo pendiente requerido para la conclusión del proyecto de ampliación y mejoramiento del Aeropuerto de Cuernavaca.



ANEXO 5. PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN CON PROYECTO

BASE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Op red													
CVJ-LAX OP					209	209	209	209	209	209	209	209	209
Pax					17,207	17,254	17,833	17,833	17,833	18,509	18,459	18,459	18,771
150 Asi					31,286	31,371	31,286	31,286	31,286	31,371	31,286	31,286	31,286
FO					55%	55%	57%	57%	57%	59%	59%	59%	60%
Op red													
CVJ-HOU OP													
Pax					313	313	313	313	313	314	313	313	313
50 Asi					8,604	8,760	8,760	8,760	8,941	8,916	8,916	9,073	9,073
FO					15,643	15,643	15,643	15,643	15,686	15,643	15,643	15,643	15,643
					55%	55%	56%	56%	57%	57%	57%	58%	58%
Op red													
CVJ-LAS OP													
Pax					209	209	209	209	209	209	209	209	209
50 Asi					6,570	6,612	6,553	6,553	6,713	6,883	6,883	6,883	7,091
FO					10,429	10,429	10,429	10,429	10,457	10,429	10,429	10,429	10,429
					63%	63%	64%	64%	64%	66%	66%	66%	68%
Op red													
CVJ-TGZ OP													
Pax					313	313	313	313	313	314	313	313	313
50 Asi					9,323	9,475	9,521	9,608	9,661	9,741	9,753	9,767	9,788
FO					15,643	15,643	15,686	15,643	15,643	15,686	15,643	15,643	15,643
					60%	61%	61%	61%	62%	62%	62%	62%	63%
Aviación Comercial	1,186	1,233	1,283	1,334	1,387	1,443	1,501	1,561	1,623	1,688	1,756	1,826	1,899
No Regular													
Total Pax	132,920	248,064	272,094	290,269	318,228	320,550	340,163	349,522	352,837	365,893	366,371	368,409	370,160

FUENTE: AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.



ANEXO 5. PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN CON PROYECTO

BASE	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Días por año	366	365	366	365	366	365	365	365	366	365	365	365	366
Semanas por año	52,29	52,14	52,14	52,14	52,29	52,14	52,14	52,14	52,29	52,14	52,14	52,14	52,29
Op red	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
CVJ-TJU OP	732	730	730	730	732	730	730	730	732	730	730	730	732
Pax	80,154	79,935	79,935	81,030	81,252	81,030	81,030	81,030	82,350	82,125	82,125	82,125	82,350
150 Asi	109,800	109,500	109,500	109,500	109,800	109,500	109,500	109,500	109,800	109,500	109,500	109,500	109,800
FO	73%	73%	73%	74%	74%	74%	74%	74%	75%	75%	75%	75%	75%
Op red	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
CVJ-MTY OP	732	730	730	730	732	730	730	730	732	730	730	730	732
Pax	75,835	75,628	76,708	76,708	76,919	76,708	77,789	77,789	78,002	78,869	78,869	78,869	79,085
148 Asi	108,336	108,040	108,040	108,040	108,336	108,040	108,040	108,040	108,336	108,040	108,040	108,040	108,336
FO	70%	70%	71%	71%	71%	71%	72%	72%	72%	73%	73%	73%	73%
Op red	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
CVJ-GDL OP	418	417	417	417	418	417	417	417	418	417	417	417	418
Pax	14,222	14,391	14,391	14,391	14,431	14,391	14,600	14,600	14,640	14,600	14,600	14,600	14,640
50 Asi	20,914	20,857	20,857	20,857	20,914	20,857	20,857	20,857	20,914	20,857	20,857	20,857	20,914
FO	68%	69%	69%	69%	69%	69%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Op red	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CVJ-BJX OP	521	521	521	521	523	521	521	521	523	521	521	521	523
Pax	16,081	16,122	16,162	16,203	16,244	16,285	16,326	16,367	16,408	16,449	16,491	16,532	16,574
50 Asi	26,143	26,071	26,071	26,071	26,143	26,071	26,071	26,071	26,143	26,071	26,071	26,071	26,143
FO	62%	62%	62%	62%	62%	62%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%
Op red	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
CVJ-HMO OP	627	626	626	626	627	626	626	626	627	626	626	626	627
Pax	22,274	22,526	22,526	22,526	22,587	22,526	24,455	24,455	24,888	24,820	24,820	24,455	24,888
50 Asi	31,371	31,286	31,286	31,286	31,371	31,286	36,500	36,500	36,600	36,500	36,500	36,500	36,600
FO	71%	72%	72%	72%	72%	72%	67%	67%	68%	68%	68%	67%	68%
Op red	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
CVJ-CUN OP	418	417	417	417	418	417	417	417	418	417	417	417	418
Pax	43,920	43,800	43,800	43,800	43,920	43,800	43,800	43,800	43,920	43,800	43,800	43,800	43,920
150 Asi	62,743	62,571	62,571	62,571	62,743	62,571	62,571	62,571	62,743	62,571	62,571	62,571	62,743
FO	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Op red	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CVJ-CUL OP	523	521	521	521	523	521	521	521	523	521	521	521	523
Pax	46,681	46,553	46,553	46,553	47,329	47,200	47,200	47,200	47,329	47,200	47,200	47,200	47,329
124 Asi	64,634	64,657	64,657	64,657	64,834	64,657	64,657	64,657	64,834	64,657	64,657	64,657	64,834
FO	72%	72%	72%	72%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%
Op red	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
CVJ-VER OP	732	730	730	730	732	730	730	730	732	730	730	730	732
Pax	25,254	25,185	25,185	25,550	25,620	25,550	25,550	25,915	25,986	25,915	25,915	25,915	25,986
50 Asi	36,600	36,500	36,500	36,500	36,600	36,500	36,500	36,500	36,600	36,500	36,500	36,500	36,600
FO	69%	69%	69%	70%	70%	70%	70%	71%	71%	71%	71%	71%	71%



ANEXO 5. PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN CON PROYECTO

BASE	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Op red	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
CVJ-LAX OP	209	209	209	209	209	209	313	313	313	313	313	313	314
Pax	18,823	18,771	18,771	19,084	19,137	19,084	28,626	29,096	29,175	29,096	29,096	29,096	29,175
150 Asi	31,371	31,286	31,286	31,286	31,371	31,286	46,929	46,929	47,057	46,929	46,929	46,929	47,057
FO	60%	60%	60%	61%	61%	61%	61%	62%	62%	62%	62%	62%	62%
Op red	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
CVJ-HOU OP	314	313	313	313	314	313	313	313	314	313	313	313	314
Pax	9,411	9,386	9,386	9,855	9,882	10,011	10,011	10,168	10,196	10,168	10,481	10,481	10,509
50 Asi	15,686	15,643	15,643	15,686	15,686	15,643	15,643	15,643	15,686	15,643	15,643	15,643	15,686
FO	60%	60%	60%	63%	63%	64%	64%	65%	65%	65%	67%	67%	67%
Op red	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CVJ-LAS OP	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209
Pax	7,111	7,091	7,196	7,196	7,215	7,300	7,300	7,300	7,320	7,300	7,300	7,300	7,320
50 Asi	10,457	10,429	10,429	10,429	10,457	10,429	10,429	10,429	10,457	10,429	10,429	10,429	10,457
FO	68%	68%	69%	69%	69%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Op red	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
CVJ-TGZ OP	314	313	313	313	314	313	313	313	314	313	313	313	314
Pax	9,882	9,855	9,855	9,855	10,039	10,011	10,011	10,011	10,196	10,168	10,168	10,168	10,196
50 Asi	15,686	15,643	15,643	15,643	15,686	15,643	15,643	15,643	15,686	15,643	15,643	15,643	15,686
FO	63%	63%	63%	63%	64%	64%	64%	64%	65%	65%	65%	65%	65%
Aviación Comercial	1,975	2,054	2,136	2,221	2,310	2,403	2,499	2,599	2,703	2,811	2,923	3,040	3,162
No Regular													
Total Pax	371,623	371,297	372,605	374,973	376,885	376,300	389,197	390,329	393,112	393,320	393,787	393,681	395,134

FUENTE: AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.



ANEXO 6

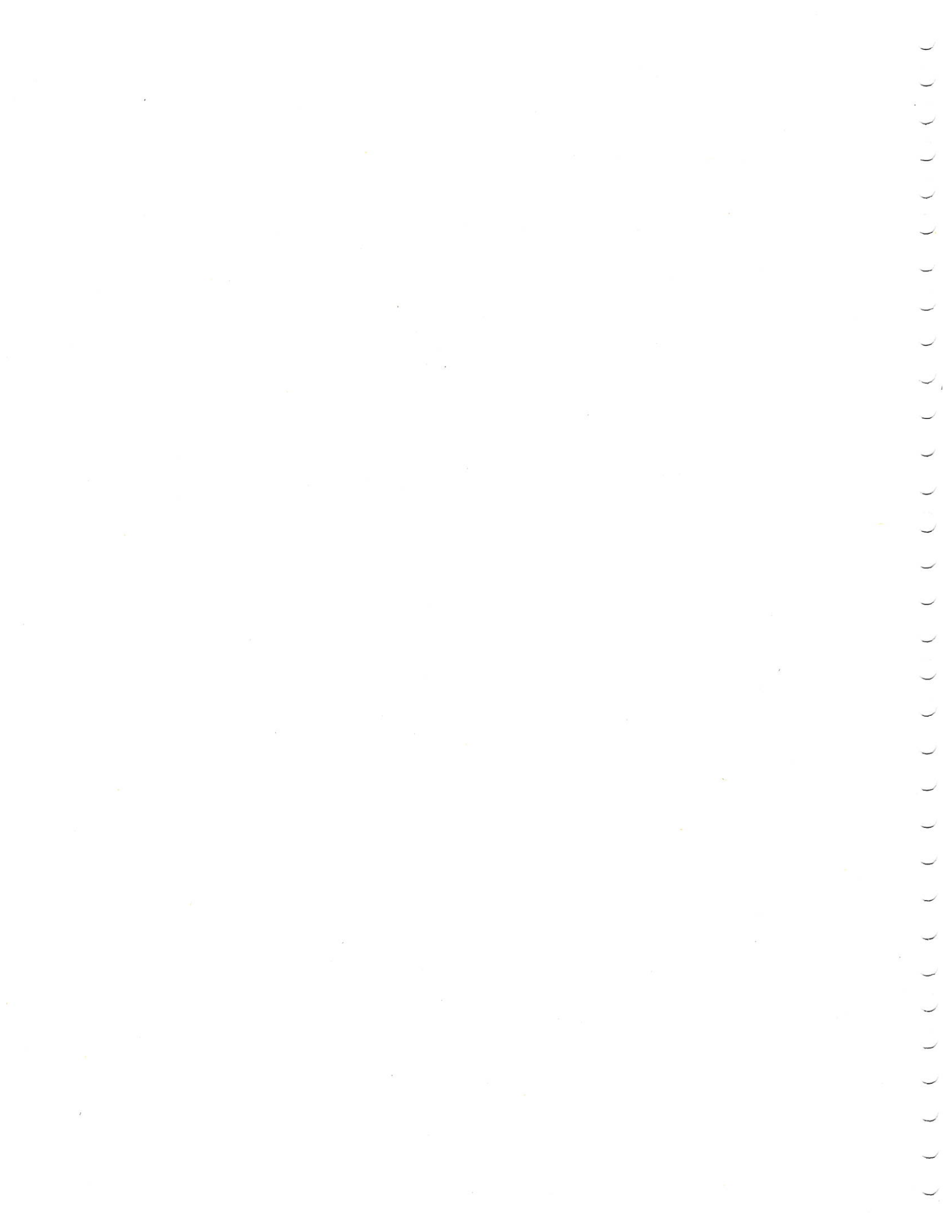
**COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO
DEL AEROPUERTO DE CUERNAVACA**



ANEXO 6. COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AEROPUERTO DE CUERNAVACA

COSTOS ESTIMADOS A AGOSTO DE 2010

Concepto	Monto Total	Ejercicio				Pendiente de ejercerse	
		2008 - 1er Sem 2010	2o Sem 2010 (comprometido)	2o Sem 2010 (por autorizar)	2011	2012	2013
Obras con avances a la fecha							
Edificio terminal de pasajeros (incluye equipo y obra exterior)	144,853,000	82,136,073	62,716,927		7,500,000		
Casa de máquinas (incluyendo equipo y obra exterior)	8,302,500	4,992,465	3,310,035		4,000,000		
Estudios, proyectos y supervisión de edificio terminal y casa de máquinas	19,910,215	8,620,690	11,289,525		1,333,333		
Escalatorias e indirectos de edificio terminal y casa de máquinas	11,716,000	11,716,000			666,667		
Obras sin avances a la fecha							
Estacionamiento de pasajeros	15,000,000				7,500,000		
CREI categoría 6, incluye vialidad a pista y estacionamiento	8,000,000				4,000,000		
Planta de tratamiento	2,000,000				1,333,333		
Comedor de empleados	1,000,000				666,667		
Cercado de nuevas instalaciones por seguridad	300,000				300,000		
Desplazamiento de umbral pista 02 (luces PAPI y señalamientos)	5,275,000				5,275,000		
Desocupación plataforma aeronaves	50,000				50,000		
Renta de aerocar	3,000,000				600,000		
Nueva plataforma comercial con instalaciones	37,440,000				2,400,000		
Demolición y recuperación material de terminal actual	342,000				342,000		
Demolición de FBO, comedor, CREI y cubierta de terminal actual no recuperable	750,000				750,000		
Demolición de estacionamiento y retiro de material de desecho	2,520,000				2,520,000		
Vialidad de planta de combustibles a plataforma y servicios	550,000				550,000		
Torre de control	16,000,000				16,000,000		
Bodega y taller	1,400,000				1,400,000		
Almacén residuos sólidos	800,000				800,000		
Planta de aguas azules	500,000				500,000		
Habilitaciones RESA 's	4,000,000				4,000,000		
Acondicionamiento de cruceo de acceso	50,000				50,000		
Arquitectura de paisaje	2,000,000				2,000,000		
Vialidad para infraestructura de apoyo	5,000,000				5,000,000		
Vialidad de acceso Aviación General	5,000,000				5,000,000		
Vialidad perimetral	5,000,000				5,000,000		
Almacén general	1,000,000				1,000,000		
Rodaje de acceso aviación general	3,000,000				3,000,000		
Ampliación rodaje Bravo para servicio de hangares	11,000,000				11,000,000		
Terrenos para obras previstas en el mediano y largo plazos	15,000,000				15,000,000		
Estudios y proyectos	10,960,000				10,960,000		
Supervisión	20,000,000				20,000,000		
Escalatorias e indirectos	13,925,069				13,925,069		
Total sin IVA	375,643,784	107,465,228	77,316,487		25,602,772	147,763,297	0
IVA 15% (ejercicio)	15,987,334				15,987,334		
IVA 16% (comprometido 2o Semestre 2010)	12,370,638		12,370,638				
IVA 16% (por autorizar 2o Semestre 2010 y años posteriores)	28,137,931						
Total con IVA	432,139,687	123,452,562	89,687,125		4,096,444	23,642,128	0
Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares.							

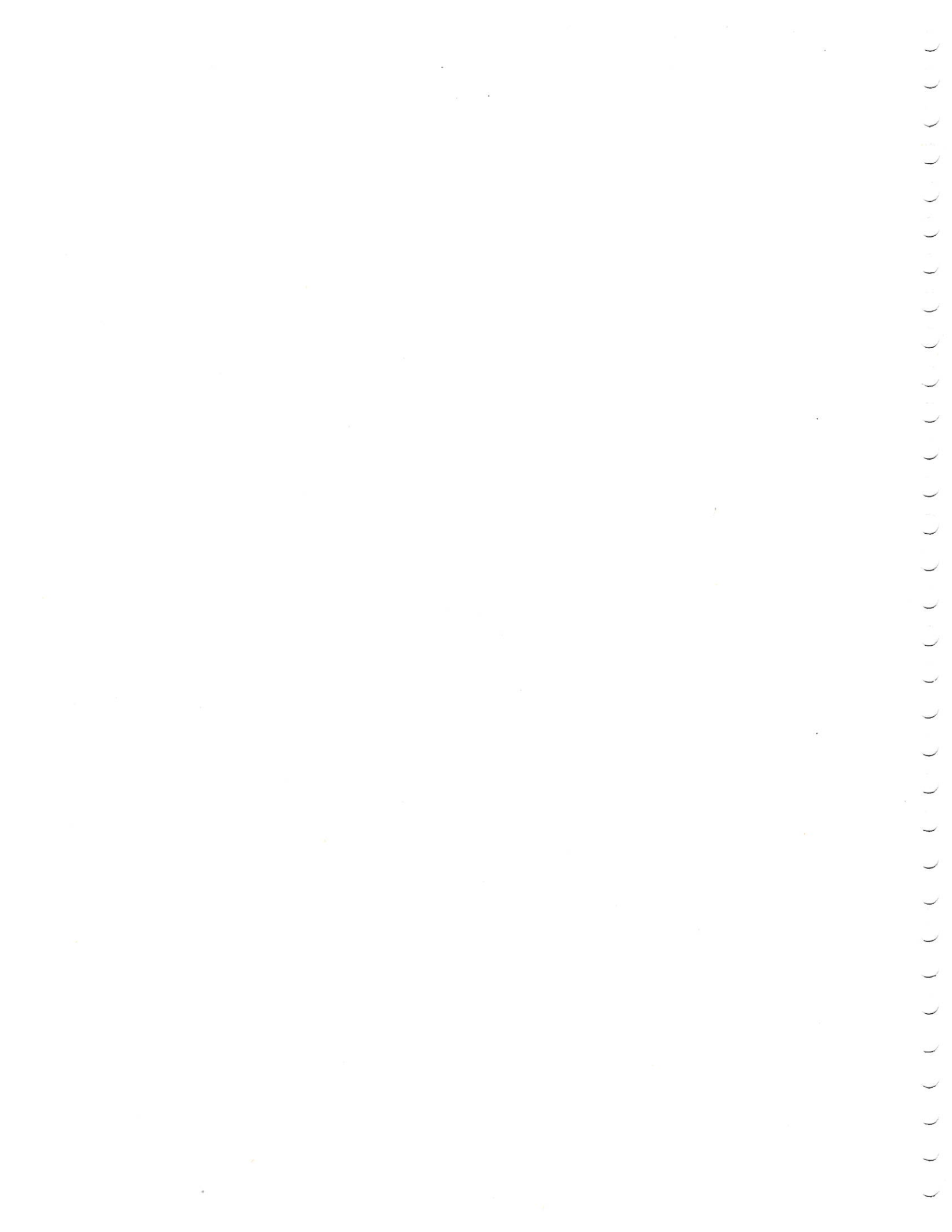


ANEXO 6. COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AEROPUERTO DE CUERNAVACA

COSTOS ACTUALIZADOS A JULIO DE 2011

Concepto	Monto Total	Ejercido		Pendiente de ejercerse			Total Pendiente
		2008 - 1er Sem. 2011	2o Sem 2011	2012	2013	2014	
<i>Obras con avances a la fecha</i>							
Edificio terminal de pasajeros (incluye equipo y obra exterior)	144,853,000	144,853,000					0
Casa de máquinas (incluyendo equipo y obra exterior)	8,302,500	8,302,500					0
Estudios, proyectos y supervisión de edificio terminal y casa de máquinas	19,910,215	10,564,215					10,564,215
Escalatorias e indirectos de edificio terminal y casa de máquinas	11,716,000	4,921,000					4,921,000
Estacionamiento de pasajeros	15,000,000	6,585,879					8,414,121
Desplazamiento de umbral pista 02 (luces PAPI y señalamientos)	5,275,000	5,275,000					0
<i>Obras sin avances a la fecha</i>							
CREI categoría 6, incluye vialidad a pista y estacionamiento	8,000,000		8,000,000				8,000,000
Planta de tratamiento	2,000,000		2,000,000				2,000,000
Comedor de empleados	1,000,000		1,000,000				1,000,000
Cercado de nuevas instalaciones por seguridad	300,000		300,000				300,000
Desocupación plataforma aeronaves	50,000		50,000				50,000
Renta de aerocar	3,000,000		3,000,000				3,000,000
Nueva plataforma comercial con instalaciones	37,440,000		37,440,000				37,440,000
Demolición y recuperación material de terminal actual	342,000		342,000				342,000
Demolición de FBO, comedor, CREI y cubierta de terminal actual no recuperable	750,000		750,000				750,000
Demolición de estacionamiento y retiro de material de desecho	2,520,000		2,520,000				2,520,000
Vialidad de planta de combustibles a plataforma y servicios	550,000		550,000				550,000
Torre de control	19,000,000		19,000,000				19,000,000
Bodega y taller	1,400,000		1,400,000				1,400,000
Almacén residuos sólidos	800,000		800,000				800,000
Planta de aguas azules	500,000		500,000				500,000
Habilitaciones RESA's	4,000,000		4,000,000				4,000,000
Acondicionamiento de crucero de acceso	50,000		50,000				50,000
Arquitectura de paisaje	2,000,000		2,000,000				2,000,000
Vialidad para infraestructura de apoyo	5,000,000		5,000,000				5,000,000
Vialidad de acceso Aviación General	5,000,000		5,000,000				5,000,000
Vialidad perimetral	1,000,000		1,000,000				1,000,000
Almacén general	3,000,000		3,000,000				3,000,000
Rodaje de acceso aviación general	11,000,000		11,000,000				11,000,000
Ampliación rodaje Bravo para servicio de hangares	15,000,000		15,000,000				15,000,000
Terrenos para obras previstas en el mediano y largo plazos	8,000,000		8,000,000				8,000,000
Construcción de nuevo Rodaje de acceso a Plataforma Comercial	10,000,000		10,000,000				10,000,000
Ampliación de Plataforma de Aviación General y Rodaje de acceso	20,000,000		20,000,000				20,000,000
Relleno de Area para Zona de Hangares	17,166,900		17,166,900				17,166,900
Ampliación en Infraestructura de Hangares	4,000,000		4,000,000				4,000,000
Plataforma para helicópteros	5,000,000		5,000,000				5,000,000
Rehabilitación Rodaje Bravo	7,000,000		7,000,000				7,000,000
Ampliación de Estacionamiento Pasajeros (Incluye Vialidad)	6,720,000		6,720,000				6,720,000
Conformación Franjas de Seguridad	6,000,000		6,000,000				6,000,000
Sustitución de Vehículos SEI	5,000,000		5,000,000				5,000,000
Sustitución de Iluminación de Pista y Rodaje	3,000,000		3,000,000				3,000,000
Sustitución de Letreros en Pista y Rodaje	10,960,000		10,960,000				10,960,000
Supervisión	20,000,000		20,000,000				20,000,000
Escalatorias e indirectos	13,925,069		13,925,069				13,925,069
Total sin IVA	470,630,664	181,157,379	80,571,336	173,826,900	17,479,069	17,496,000	289,373,305
IVA 15% (ejercido)	15,987,334	15,987,334					0
IVA 16% (ejercido)	11,932,024	11,932,024					0
IVA 16% (por ejercer)	43,899,729		12,891,414	27,812,304	2,796,651	399,360	43,899,729
Total con IVA	542,349,771	209,076,737	93,462,750	201,639,204	20,275,720	17,895,360	333,273,034

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares.



**ANEXO 6. COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AEROPUERTO DE CUERNAVACA
ESTIMACIÓN DE PARTICIPACIONES DE CAPITAL PENDIENTES DE APORTARSE A AEROPUERTO DE CUERNAVACA, S.A. DE C.V.**

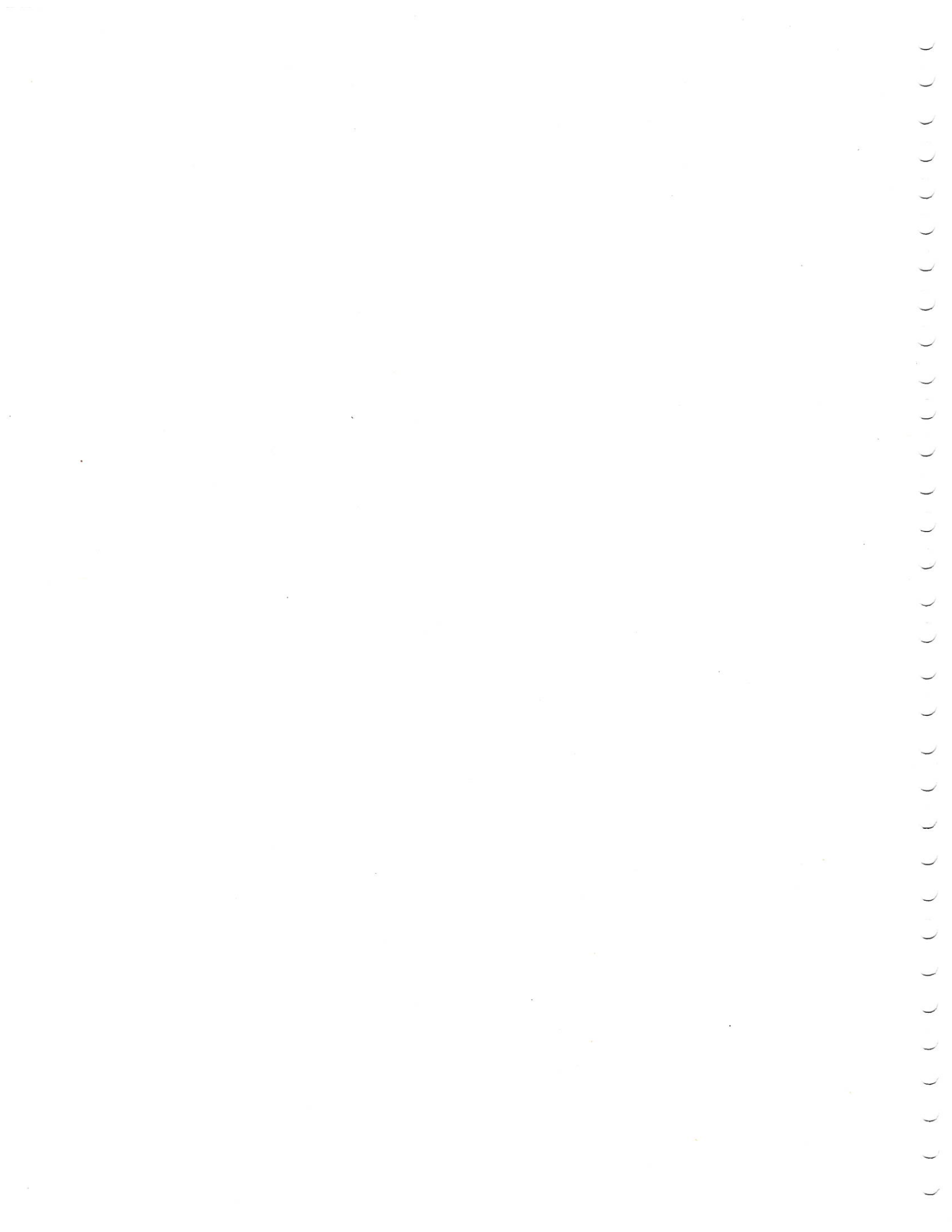
Concepto	Monto
Costo total del proyecto actualizado con IVA	542,349,771
Aportaciones de capital de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)	
<i>Octubre de 2008</i>	181,500,000
<i>Diciembre de 2008</i>	31,639,687
<i>2010</i>	107,310,000
Aportaciones totales de ASA	320,449,687
Aportación del Gobierno del Estado de Morelos en 2010	111,690,000
Aportaciones totales de capital para la ejecución del proyecto	432,139,687
Saldo pendiente para concluir el proyecto	110,210,084
Aportación de capital correspondiente a ASA para cubrir saldo pendiente	54,002,941
Aportación de capital correspondiente al Gobierno del Estado de Morelos para cubrir saldo pendiente	56,207,143

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.



ANEXO 7

FLUJO DE EVALUACIÓN FINANCIERA



ANEXO 7. FLUJO DE EVALUACION FINANCIERA

PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tarifa Uso Aeropuerto					2,704,404	4,722,453	7,005,797	10,410,373	10,532,358	9,760,698	10,392,844	11,529,946	14,087,320
Servicios Aeroportuarios					1,456,435	2,543,238	3,772,914	5,606,420	5,672,115	5,287,315	5,597,035	6,209,357	7,586,610
Servicios Comerciales					1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680
Servicios Complementarios					1,041,394	1,818,492	2,697,747	4,008,759	4,055,732	3,766,288	4,002,048	4,439,877	5,424,654
Total de Ingresos					6,512,914	10,394,863	14,871,139	21,336,232	21,570,886	20,124,981	21,302,707	23,489,860	28,409,284

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tarifa Uso Aeropuerto					12,352,662	23,053,380	25,286,582	26,975,651	29,573,954	29,769,764	31,612,443	32,482,235	32,790,291
Servicios Aeroportuarios					6,652,424	12,415,208	13,617,881	14,527,515	15,926,809	16,043,027	17,024,621	17,493,040	17,688,942
Servicios Comerciales					25,200,305	27,171,670	27,583,087	28,372,988	28,412,698	28,412,698	28,748,483	28,908,723	28,965,475
Servicios Complementarios					4,756,683	8,877,246	9,737,193	10,387,608	11,388,146	11,471,245	12,173,114	12,508,048	12,626,672
Total de Ingresos					48,962,074	71,517,505	76,224,742	79,785,033	85,261,847	85,716,720	89,558,661	91,392,048	92,041,381
INGRESOS INCREMENTALES	0	0	0	0	42,449,161	61,122,641	61,437,603	58,448,801	63,690,961	65,591,739	68,255,954	67,902,186	63,632,116

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Servicios Personales					6,983,310	7,340,875	7,733,492	8,319,349	8,340,340	8,210,995	8,316,350	8,512,004	8,952,076
Servicios Generales					4,062,852	4,628,045	5,267,540	6,221,057	6,255,222	6,044,705	6,216,176	6,534,615	7,250,857
Conservación y Mantenimiento					1,330,798	1,396,981	1,471,651	1,583,138	1,587,132	1,562,518	1,582,567	1,619,799	1,703,543
Materiales y Suministros					681,255	751,525	831,033	949,582	953,830	927,657	948,975	988,567	1,077,616
Total de Costos					13,068,215	14,117,026	15,303,716	17,073,126	17,136,524	16,745,875	17,064,068	17,654,985	18,984,092

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Servicios Personales					8,653,577	10,494,951	10,879,239	11,169,893	11,617,007	11,694,142	11,967,789	12,117,463	12,170,473
Servicios Generales					6,765,033	9,761,976	10,387,427	10,860,484	11,588,189	11,648,628	12,159,107	12,402,709	12,488,966
Conservación y Mantenimiento					1,646,740	1,997,145	2,070,274	2,125,584	2,210,668	2,217,735	2,277,421	2,305,903	2,315,990
Materiales y Suministros					1,017,214	1,389,820	1,467,582	1,526,397	1,616,871	1,624,386	1,687,853	1,718,140	1,728,866
Total de Costos					18,082,564	23,643,892	24,804,522	25,682,357	27,032,735	27,144,890	28,092,169	28,544,214	28,704,316

COSTOS INCREMENTALES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	0	0	0	0	5,014,348	9,526,866	9,500,806	8,609,231	9,896,211	10,399,015	11,028,101	10,889,228	9,720,223

INVERSION 10,745,523 64,479,137 69,085,644 117,417,412 173,826,900 17,479,069 17,496,000

COSTO FISCAL

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Utilidad operativa incremental					0	37,434,812	51,595,775	51,936,797	49,839,570	53,794,750	55,192,723	57,227,853	53,911,893
Cálculo ISR incremental					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cálculo IETU incremental					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cálculo de amortización de inversión					537,326	3,761,283	7,215,565	13,086,436	21,777,781	22,651,734	23,526,534	23,526,534	23,526,534
Amortización de inversión incremental para IETU					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización disponible					537,326	3,761,283	7,215,565	13,086,436	21,777,781	22,651,734	23,526,534	23,526,534	23,526,534
ISR incremental a pagar					-537,326	-3,761,283	-7,215,565	-13,086,436	-21,777,781	-22,651,734	-23,526,534	-23,526,534	-23,526,534
IETU incremental a pagar					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo fiscal incremental					0	-537,326	-3,761,283	-7,215,565	-13,086,436	-21,777,781	-22,651,734	-23,526,534	-23,526,534

FLUJO NETO DE EFECTIVO -10,746,523 -63,941,811 -65,324,361 -110,201,846 -134,536,096 40,415,755 41,511,492 58,414,233 61,182,859 62,161,441 63,586,031 63,435,605 61,264,859

VPN	30,647,284
TIR	12.8%





ANEXO 1

**ESTADÍSTICAS DE OPERACIONES, PASAJEROS Y CARGA EN EL AEROPUERTO
DE CUERNAVACA**



ANEXO 1. ESTADÍSTICAS DE OPERACIONES, PASAJEROS Y CARGA EN EL AEROPUERTO DE CUERNAVACA

REGISTROS ESTADÍSTICOS DE OPERACIONES

Año	Comercial		General	Total	Chárter		Promedio mensual
	no regular	regular			Int.	Nac.	
1994	802	1,111	2,905	4,818			402
1995	908	660	4,438	6,006			501
1996	915	596	6,558	8,069			672
1997	1,826	483	11,034	13,343			1,112
1998	1,677	433	10,009	12,119			1,010
1999	1,875	636	9,204	11,715			976

OPERACIONES POR NIVEL Y TIPO DE AVIACIÓN

Año	Comercial Regular		Comercial No Regular		General		Carga		Total		Total	Promedio mensual	
	Nac.	Int.	Nac.	Int.	Nac.	Int.	Nac.	Int.	Nac.	Int.			
2000	2,666	2,927	856	1,732	7,028	256	7,284	0	0	10,550	256	10,806	901
2001	2,927	2,762	1,421	9,196	7,924	0	7,924	0	0	12,583	0	12,583	1,049
2002	2,762	1,707	1,271	7,749	9,196	0	9,196	0	0	13,379	0	13,379	1,115
2003	1,707	636	1,462	6,621	7,749	0	7,749	0	0	10,727	0	10,727	894
2004	636	52	979	8	6,610	6,610	6,610	0	0	8,719	0	8,719	727
2005	52	460	8	990	6,100	8,841	8,841	0	0	7,649	0	7,649	637
2006	460	1,590	1,190	11,943	11,943	0	11,943	0	0	10,299	0	10,299	858
2007	1,590	1,543	0	1,307	13,812	0	13,812	0	0	14,750	0	14,750	1,229
2008	1,543	0	0	1,021	12,812	14	12,826	0	0	16,662	0	16,662	1,389
2009	0	80	3	1,657	11,953	66	12,019	0	0	13,833	33	13,866	1,156
2010	80	152	2	713	5,581	34	5,615	0	0	13,693	92	13,785	1,149
Ene-Jun 2011	152	0	2	713	5,581	34	5,615	0	0	6,446	51	6,497	1,083

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).



ANEXO 1. ESTADÍSTICAS DE OPERACIONES, PASAJEROS Y CARGA EN EL AEROPUERTO DE CUERNAVACA

REGISTROS ESTADÍSTICOS DE PASAJEROS

Año	Comercial		Chárter,		Total	Promedio mensual
	comercial no regular	General	no regular	General		
1994	25,096	1,749	870	27,715	2,310	
1995	46,042	1,025	1,329	48,396	4,033	
1996	68,530	1,302	1,963	71,795	5,983	
1997	102,462	920	3,304	106,686	8,890	
1998	104,233	706	2,997	107,936	8,995	
1999	96,419	1,058	2,756	100,233	8,353	

PASAJEROS POR NIVEL Y TIPO DE AVIACIÓN

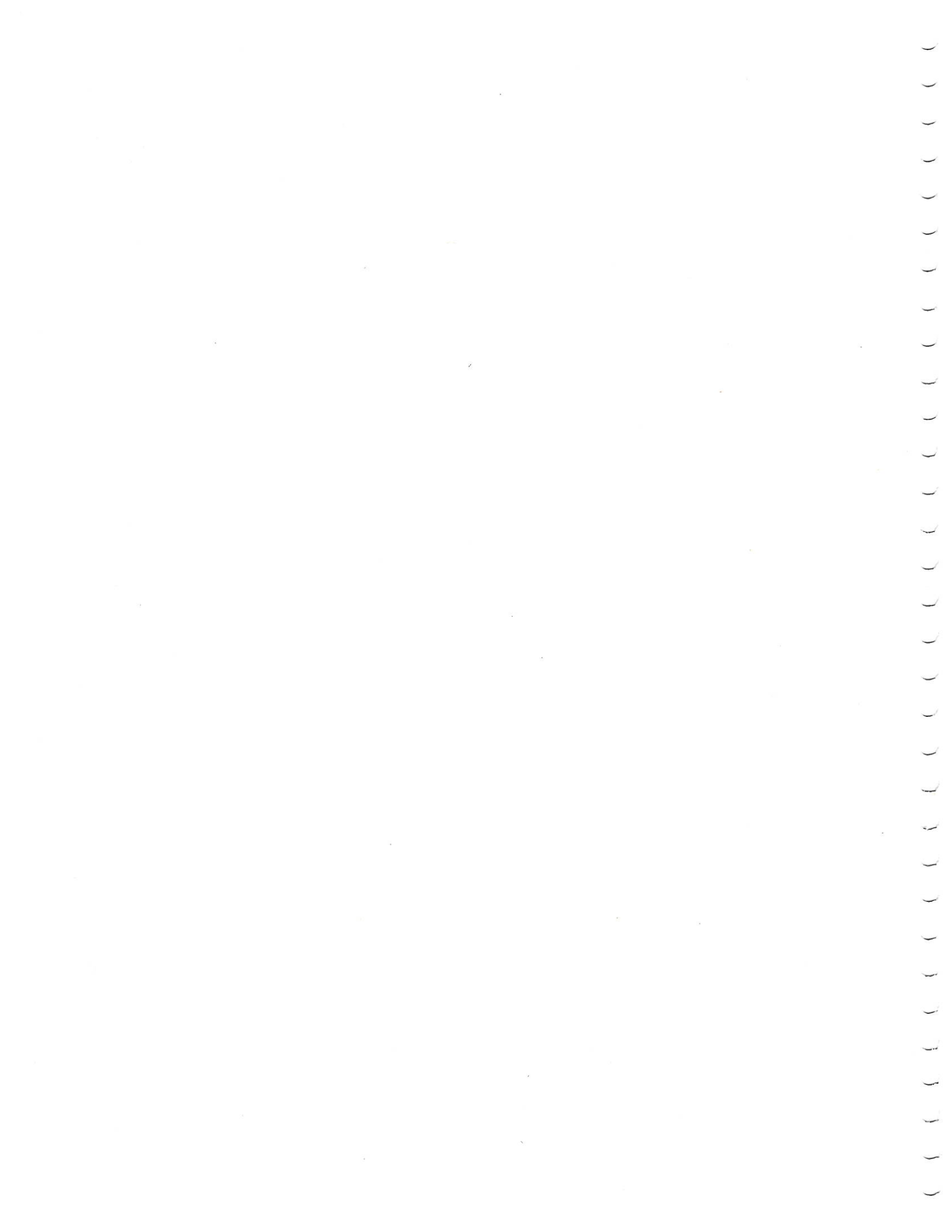
Año	Comercial Regular			Chárter			Comercial No Regular			General			Total		Promedio mensual
	Nac.	Int.	Suma	Nac.	Int.	Suma	Nac.	Int.	Suma	Nac.	Int.	Suma	Int.	Suma	
2000	105,117		105,117			0	1,390		1,390	4,193		4,193	0	106,507	8,876
2001	111,821		111,821			0	2,132	13	2,145	3,767		3,767	13	118,159	9,847
2002	139,153		139,153			0	1,447		1,447	3,767		3,767	0	144,367	12,031
2003	72,696		72,696			0	1,894		1,894	3,540		3,540	0	78,130	6,511
2004	40,576		40,576			0	1,595		1,595	2,469		2,469	0	44,640	3,720
2005	4,581		4,581	140		140	643		643	890		890	0	6,254	521
2006	31,990		31,990	243		243	391		391	585		585	0	33,209	2,767
2007	129,236		129,236	570		570	946		946	2,186		2,186	0	132,938	11,078
2008	80,463		80,463	0		0	1,918	0	1,918	3,783	0	3,783	0	86,164	7,180
2009	0		0	0		0	1,317	47	1,364	2,623	57	2,680	104	4,044	337
2010	8,061		8,061	96		96	1,036	99	1,135	767	183	950	282	10,242	854
Ene-Jun 2011	16,224		16,224	0		18	485	79	564	1,092	137	1,229	234	18,035	3,006

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).

REGISTROS ESTADÍSTICOS DE CARGA

Año	CARGA		Total	Promedio mensual
	Nac.	Int.		
2008	233,451	0	233,451	19,454
2009	0	0	0	0
2010	2,012	0	2,012	168
Ene-Jun 2011	27,673	0	27,673	2,306

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).



ANEXO 2

PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

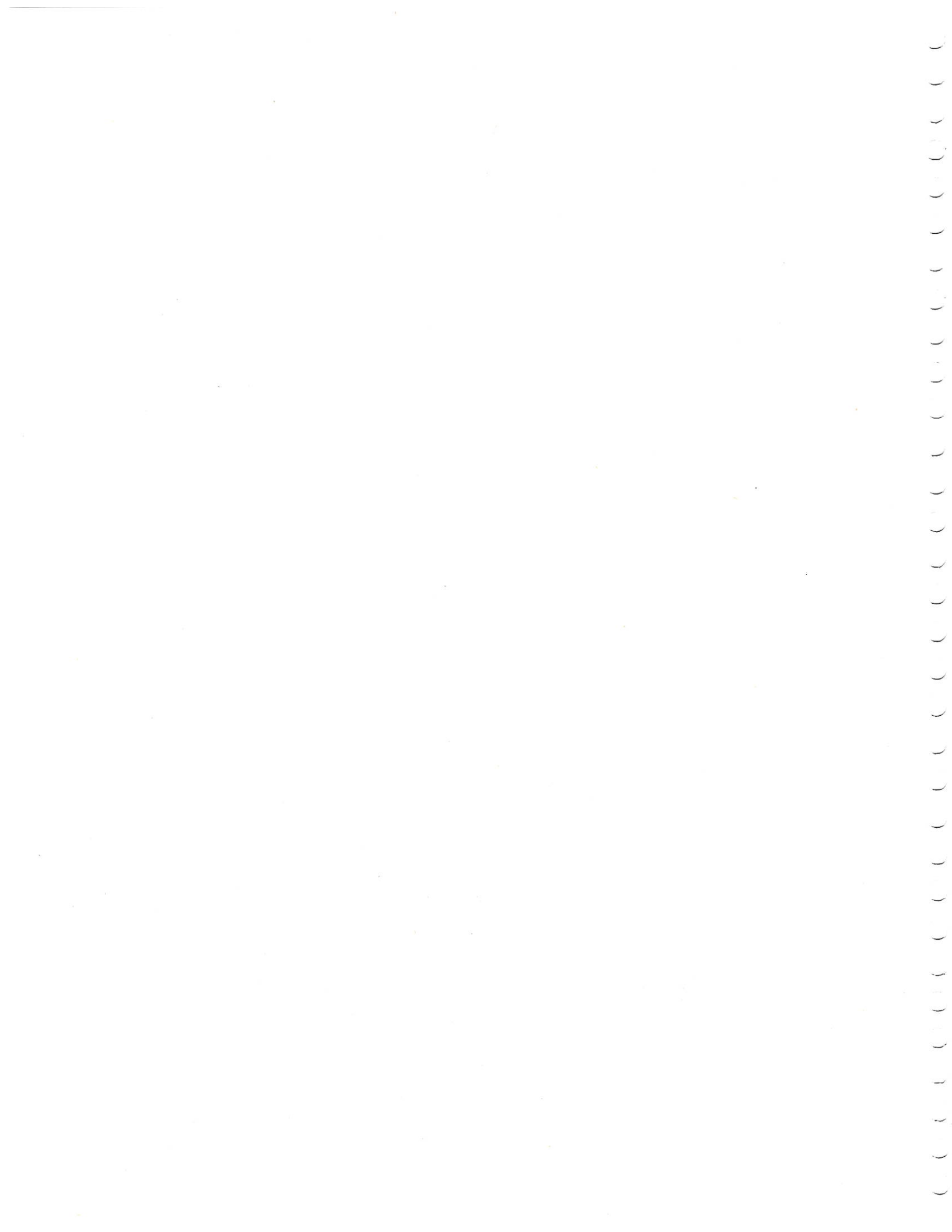


ANEXO 2. PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

Concepto	1984	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Registros estadísticos	27,715	48,396	71,795	106,686	107,936	100,233	106,507	118,159	144,367	78,130	44,640	6,254	33,209	132,938	86,164	4,044	10,242	
Tasas de crecimiento registradas		74.6%	48.4%	48.6%	1.2%	-7.1%	6.3%	10.9%	22.2%	-45.9%	-42.9%	-86.0%	431.0%	300.3%	-35.2%	-95.3%	153.3%	
Proyecciones estimadas																		
considerando ajustes cíclicos de tasas de crecimiento																		36,070

Supuestos y consideraciones para la proyección de pasajeros:

- 1 Para la Situación Sin Proyecto se asume que se conserva en operación el aeropuerto, manteniendo sus características operativas y de infraestructura a lo largo del horizonte de análisis.
- 2 Para el año 2011 se considera que el promedio de pasajeros de enero a junio se mantendrá hasta concluir el año.
- 3 Para los siguientes años se considera un comportamiento similar al que ha registrado el aeropuerto durante el periodo 1994 a 2007, considerando que las fluctuaciones tan drásticas en el nivel de pasajeros podrían conservarse en los próximos años por la entrada y salida esporádica de aerolíneas con vuelos comerciales regulares, en tanto no se ejecute un programa integral para consolidar las operaciones del aeropuerto, incluyendo las obras de infraestructura que se requieren para brindar condiciones de atención óptimas a pasajeros y aerolíneas.
- 4 Adicionalmente se considera un incremento gradual del 5% en las tendencias de 1994 a 2007, para reflejar algún crecimiento agregado.

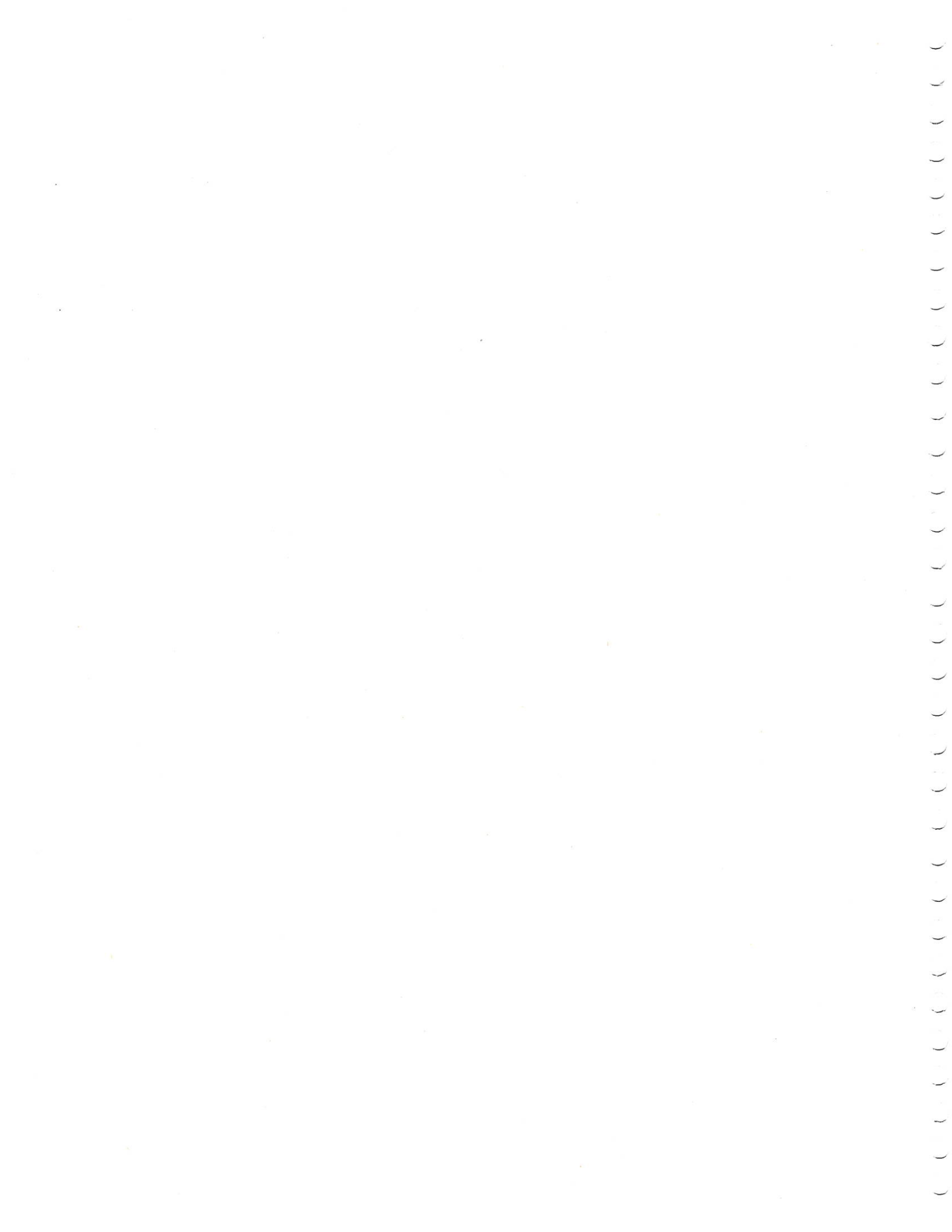


ANEXO 2. PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

Concepto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Registros estadísticos																			
Tasas de crecimiento registradas																			
Proyecciones estimadas considerando ajustes cíclicos de tasas de crecimiento	29,101	50,816	75,385	112,020	113,333	105,244	111,832	124,067	151,585	82,037	46,872	6,567	34,869	139,585	30,556	53,356	79,155	117,621	

Supuestos y consideraciones para la proyección de pasajeros:

- 1 Para la Situación Sin Proyecto se asume que se conserva en operación el aeropuerto, manteniendo sus características operativas y de infraestructura a lo largo del horizonte de análisis.
- 2 Para el año 2011 se considera que el promedio de pasajeros de enero a junio se mantendrá hasta concluir el año.
- 3 Para los siguientes años se considera un comportamiento similar al que ha registrado el aeropuerto durante el período 1994 a 2007, considerando que las fluctuaciones tan drásticas en el nivel de pasajeros podrían conservarse en los próximos años por la entrada y salida esporádica de aerolíneas con vuelos comerciales regulares, en tanto no se ejecute un programa integral para consolidar las operaciones del aeropuerto, incluyendo las obras de infraestructura que se requieren para brindar condiciones de atención óptimas a pasajeros y aerolíneas.
- 4 Adicionalmente se considera un incremento gradual del 5% en las tendencias de 1994 a 2007, para reflejar algún crecimiento agregado.



ANEXO 2. PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

Concepto	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	Flujos futuros
Registros estadísticos								
Tasas de crecimiento registradas								
Proyecciones estimadas considerando ajustes cíclicos de tasas de crecimiento	118,999	110,507	117,424	130,270	159,165	86,138	49,216	95,673

Supuestos y consideraciones para la proyección de pasajeros:

- 1 Para la Situación Sin Proyecto se asume que se conserva en operación el aeropuerto, manteniendo sus características operativas y de infraestructura a lo largo del horizonte de análisis.
- 2 Para el año 2011 se considera que el promedio de pasajeros de enero a junio se mantendrá hasta concluir el año.
- 3 Para los siguientes años se considera un comportamiento similar al que ha registrado el aeropuerto durante el periodo 1994 a 2007, considerando que las fluctuaciones tan drásticas en el nivel de pasajeros podrían conservarse en los próximos años por la entrada y salida esporádica de aerolíneas con vuelos comerciales regulares, en tanto no se ejecute un programa integral para consolidar las operaciones del aeropuerto, incluyendo las obras de infraestructura que se requieren para brindar condiciones de atención óptimas a pasajeros y aerolíneas.
- 4 Adicionalmente se considera un incremento gradual del 5% en las tendencias de 1994 a 2007, para reflejar algún crecimiento agregado.



ANEXO 3

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE INGRESOS Y COSTOS DEL AEROPUERTO DE
CUERNAVACA**



ANEXO 3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE INGRESOS Y COSTOS DEL AEROPUERTO DE CUERNAVACA

MOVIMIENTO DE PASAJEROS Y OPERACIONES

Concepto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio
Pasajeros totales	44,640	6,254	33,209	132,938	86,164	4,044	10,242	45,356
Operaciones totales	8,719	7,649	10,299	14,750	16,662	13,866	13,785	12,247
Pax/Operación	5.1	0.8	3.2	9.0	5.2	0.3	0.7	3.7

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares

COSTOS DE OPERACIÓN

COSTOS DE OPERACIÓN EN PESOS CORRIENTES (PESOS)

Concepto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio
Servicios Personales	6,310,852	6,349,109	6,739,000	7,075,878	7,649,880	7,115,401	2,709,000	6,278,446
Servicios Generales	3,507,989	3,838,065	3,290,000	2,897,539	4,113,096	2,188,122	9,674,000	4,215,544
Conservación y Mantenimiento	2,870,896	607,597	585,000	1,163,463	1,647,104	875,842	453,000	1,171,843
Materiales y Suministros	353,010	795,248	806,000	593,589	880,378	316,091	750,000	642,045
Total Anual	13,042,747	11,590,019	11,420,000	11,730,470	14,290,458	10,495,456	13,586,000	12,307,879

Fuente: Estados Financieros proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

ACTUALIZACIÓN A 2011 DE COSTOS DE OPERACIÓN (PESOS)

Concepto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio
Servicios Personales	8,134,688	7,919,879	8,078,713	8,175,470	8,297,060	7,450,536	2,716,504	7,253,264
Servicios Generales	4,521,798	4,787,602	3,944,052	3,347,817	4,461,063	2,291,182	9,700,797	4,722,045
Conservación y Mantenimiento	3,700,585	757,916	701,298	1,344,265	1,786,449	917,094	454,255	1,380,266
Materiales y Suministros	455,030	991,992	966,233	685,833	954,858	330,979	752,078	733,858
Total Anual	16,812,101	14,457,390	13,690,296	13,553,385	15,499,431	10,989,791	13,623,633	14,089,432

Actualización con base en Índice Nacional de Precios al Consumidor del Banco de México.



ANEXO 3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE INGRESOS Y COSTOS DEL AEROPUERTO DE CUERNAVACA

ANÁLISIS DE COSTOS PARA IDENTIFICACIÓN DE COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE PASAJEROS TRANSPORTADOS

COSTO PROMEDIO POR PASAJERO		2004	2005	2006	2007	2008	2009	Promedio
Concepto								
Servicios Personales (pesos/pax)		182.2	1,266.4	243.3	61.5	96.3	1,842.4	265.2
Servicios Generales (pesos/pax)		101.3	765.5	118.8	25.2	51.8	566.6	947.2
Conservación y Mantenimiento (pesos/pax)		82.9	121.2	21.1	10.1	20.7	226.8	44.4
Materiales y Suministros (pesos/pax)		10.2	158.6	29.1	5.2	11.1	81.8	73.4
Variación porcentual de pasajeros		-42.9%	-86.0%	431.0%	300.3%	-35.2%	-95.3%	153.3%
Variación porcentual de operaciones		-18.7%	-12.3%	34.6%	43.2%	13.0%	-16.8%	-0.6%
Variación porcentual de costos								
Servicios Personales			-14.0%	-5.3%	-1.0%	14.4%	-29.1%	24.0%
Servicios Generales			-2.6%	2.0%	1.2%	1.5%	-10.2%	-63.5%
Conservación y Mantenimiento			5.9%	-17.6%	-15.1%	33.3%	-48.6%	323.4%
Materiales y Suministros			-79.5%	-7.5%	91.7%	32.9%	-48.7%	-50.5%
			118.0%	-2.6%	-29.0%	39.2%	-65.3%	127.2%
								31.3%

ANÁLISIS DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES

Concepto	%
Servicio Personales	
Costo Variable	10%
Costo Fijo	90%
Servicio Generales	
Costo Variable	25%
Costo Fijo	70%
Conservación y Mantenimiento	
Costo Variable	10%
Costo Fijo	90%
Materiales y suministros	
Costo Variable	20%
Costo Fijo	80%



ANEXO 3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE INGRESOS Y COSTOS DEL AEROPUERTO DE CUERNAVACA

INGRESOS

INGRESOS EN PESOS CORRIENTES (PESOS)

Concepto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio
Tarifa Uso Aeropuerto	3,852,108	537,517	2,480,000	10,235,144	6,619,910	34,470	790,000	3,507,021
Servicios Aeroportuarios	1,097,905	305,822	747,000	2,307,918	1,875,722	110,412	1,618,000	1,151,825
Servicios Comerciales	1,113,644	584,035	872,000	1,923,655	1,566,642	660,768	1,348,000	1,152,678
Servicios Complementarios		1,230,313	1,331,510	268,711	471,000	825,384		
Total Anual	6,063,657	1,427,374	4,099,000	15,697,030	11,393,784	1,074,361	4,227,000	6,636,908

Fuente: Estados Financieros proporcionados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

ACTUALIZACIÓN A 2011 DE INGRESOS (PESOS)

Concepto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio
Tarifa Uso Aeropuerto	4,965,367	670,499	2,973,024	11,825,686	7,179,954	36,093	792,188	4,063,259
Servicios Aeroportuarios	1,415,200	381,482	895,504	2,666,568	2,034,408	115,612	1,622,482	1,304,465
Servicios Comerciales	1,435,487	728,525	1,045,354	2,222,591	1,699,180	691,890	1,351,734	1,310,680
Servicios Complementarios		1,421,504	1,444,155	281,367	472,305	904,833		
Total Anual	7,816,054	1,780,506	4,913,881	18,136,349	12,357,698	1,124,963	4,238,709	7,583,237

Actualización con base en Índice Nacional de Precios al Consumidor del Banco de México.

ANÁLISIS DE INGRESOS PARA IDENTIFICACIÓN DE INGRESOS PROMEDIO POR PASAJERO

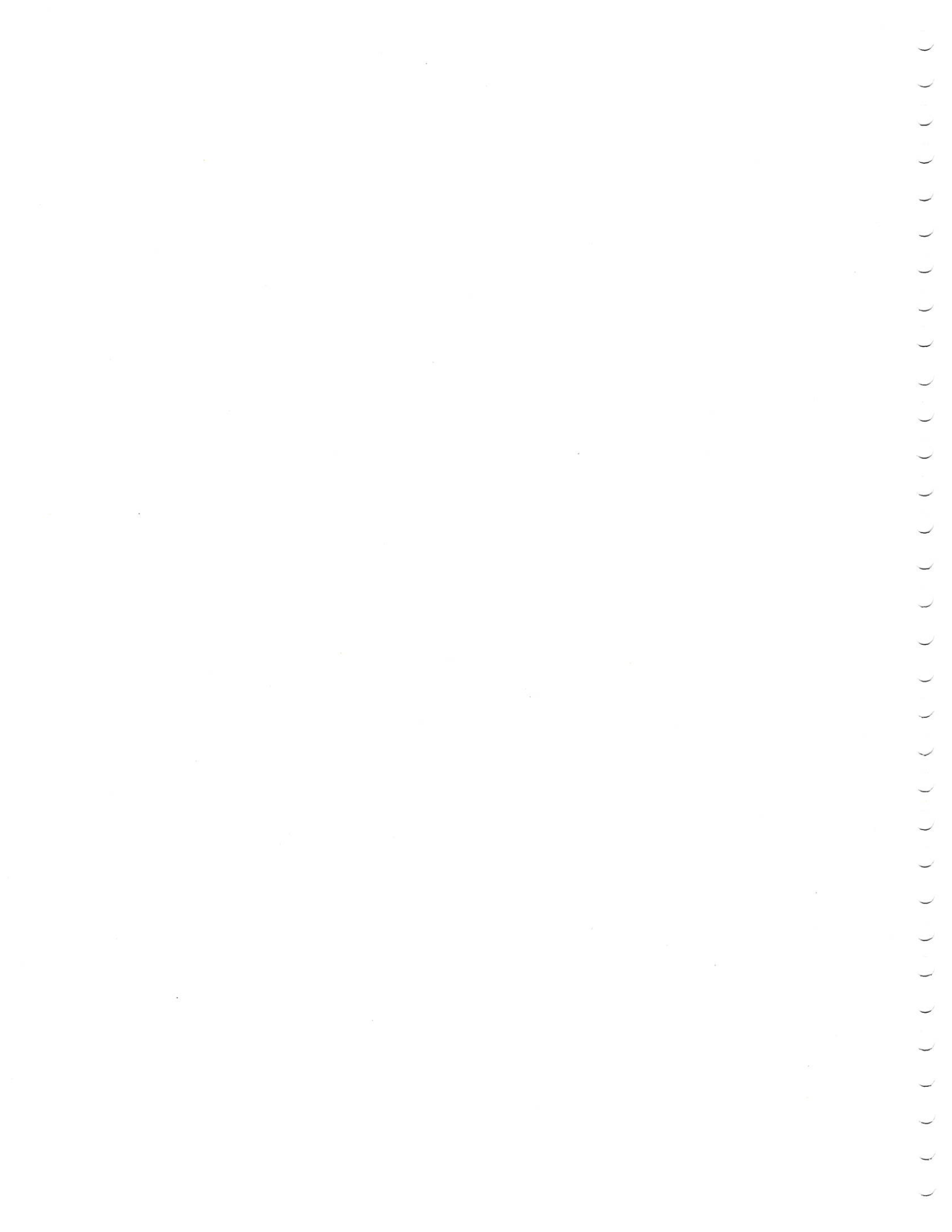
INGRESO PROMEDIO POR PASAJERO

Concepto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio
Tarifa Uso Aeropuerto	111.2	107.2	89.5	89.0	83.3	8.9	77.3	92.9
Servicios Aeroportuarios	31.7	61.0	27.0	20.1	23.6	28.6	158.4	50.0
Servicios Comerciales	32.2	116.5	31.5	16.7	19.7	171.1	132.0	74.2
Servicios Complementarios				10.7	16.8	69.6	46.1	35.8



ANEXO 4

CÁLCULO DE INGRESOS POR SERVICIOS COMERCIALES CON PROYECTO



ANEXO 4. CÁLCULO DE INGRESOS POR SERVICIOS COMERCIALES CON PROYECTO

Edificio Terminal

Giro comercial	Superficie Rentable (m ²)	Precio (\$/m ²)	Ingreso	
			Mensual	Anual
Concesión Transporte	78	423	33,021	396,247
Locales comerciales	591	423	250,194	3,002,331
Modulos de atención pasajeros	31	4,313	133,693	1,604,317
Mostrador renta de servicios	14	2,197	30,757	369,080
Oficina línea aerea	103	501	51,568	618,821
Oficinas prestadores de servicios	28	501	14,019	168,223
Publicidad	478	1,696	810,547	9,726,564
Cajeros automáticos	0	2,197	21,969	263,628
Oficinas públicas	52	0	0	0
Total	1,375		1,345,768	16,149,212

Hangares

Tipo	Hangar			Plataforma y áreas complementarias			Ingreso	
	Superficie (m ²)	Precio (\$/m ²)	Superficie (m ²)	Precio (\$/m ²)	Superficie (m ²)	Precio (\$/m ²)	Mensual	Anual
Hangares actuales								
Geo-Air e Infra	1,600	24					37,819	453,832
Intermedio Infra	800	18					14,799	177,587
SCT	2,341	24	800				70,133	841,600
Hangares nuevos								
Hangar FBO	2,341	26			798	18	74,908	898,896
Frente a SCT	7,200	18			3,503	18	197,991	2,375,886
Frente a FBO	3,200	18			1,600	18	88,793	1,065,519
Al este de FBO	2,397	18			817	18	59,455	713,454
Al sur de SCT	1,120	18					20,718	248,621
Total	20,999				7,518		564,616	6,775,396

Otras concesiones

Tipo	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Ingreso	
				Mensual	Anual
Transporte público zona federal					
Taxis	10	taxi	1,096	10,955	131,463
Camionetas	14	camioneta	1,645	23,035	276,418
Autobuses	4	autobús	4,228	16,912	202,942
Servicios complementarios	7,500	m ²	18	138,740	1,664,874
Total				189,641	2,275,698

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Inflación agosto 2010 - junio 2011 2.77%

Nota: Se aplica INPC del Banco de México para actualizar los valores del estudio de agosto de 2010, a julio de 2011.



ANEXO 5

PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN CON PROYECTO



ANEXO 5. PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN CON PROYECTO

BASE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Dias por año	365	366	365	365	366	366	365	365	365	366	365	365	365
Semanas por año	52.14	52.29	52.14	52.14	52.14	52.29	52.14	52.14	52.14	52.29	52.14	52.14	52.14
Op red	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
CVJ-TIJ OP	626	627	626	730	730	732	730	730	730	732	730	730	730
Pax	65,700	65,880	68,516	74,460	75,555	75,762	76,650	76,650	77,745	77,958	78,840	78,840	79,935
150 Asi	93,857	94,114	93,857	109,500	109,500	109,800	109,500	109,500	109,500	109,800	109,500	109,500	109,500
FO	70%	70%	73%	68%	69%	69%	70%	70%	71%	71%	72%	72%	73%
Op red	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7
CVJ-MTY OP	521	523	626	626	626	627	626	626	730	732	730	730	730
Pax	52,477	52,620	63,898	63,898	63,898	65,002	64,824	73,467	74,548	74,752	74,548	75,628	75,628
148 Asi	77,171	77,383	92,606	92,606	92,859	92,859	92,606	108,040	108,040	108,336	108,040	108,040	108,040
FO	68%	68%	69%	69%	69%	70%	70%	68%	69%	69%	69%	70%	70%
Op red	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
CVJ-GDL OP	417	418	417	417	417	418	417	417	417	418	417	417	417
Pax	13,557	13,594	13,766	13,766	13,766	14,013	13,974	13,974	13,974	14,222	14,183	14,183	14,183
50 Asi	20,857	20,914	20,857	20,857	20,857	20,914	20,857	20,857	20,857	20,914	20,857	20,857	20,857
FO	65%	65%	66%	66%	66%	67%	67%	67%	67%	68%	68%	68%	68%
Op red	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CVJ-BJX OP	523	521	521	521	521	523	521	521	521	523	521	521	521
Pax	15,686	15,643	15,722	15,682	15,722	15,761	15,801	15,841	15,881	15,921	15,961	16,001	16,041
50 Asi	26,143	26,071	26,071	26,071	26,071	26,143	26,071	26,071	26,071	26,143	26,071	26,071	26,071
FO	60%	60%	60%	60%	60%	60%	61%	61%	61%	61%	61%	61%	62%
Op red	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6
CVJ-HMO OP	523	521	521	521	521	523	526	626	626	627	626	626	626
Pax	16,993	17,468	17,989	17,989	17,989	18,300	21,587	21,587	21,900	21,960	21,900	22,213	22,213
50 Asi	26,143	26,071	26,071	26,071	26,143	26,143	31,286	31,286	31,286	31,371	31,286	31,286	31,286
FO	65%	67%	69%	69%	69%	70%	69%	69%	70%	70%	70%	71%	71%
Op red	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
CVJ-CUN OP	209	209	313	313	313	314	313	313	313	418	417	417	417
Pax	21,960	21,900	32,850	32,850	32,850	32,940	32,850	32,850	32,850	43,920	43,800	43,800	43,800
150 Asi	31,371	31,286	46,929	46,929	46,929	47,057	46,929	46,929	46,929	62,743	62,571	62,571	62,571
FO	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Op red	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CVJ-CUL OP	418	417	417	417	521	523	521	521	521	523	521	521	521
Pax	36,307	36,208	36,725	36,725	45,907	46,032	45,907	45,907	46,553	46,681	46,553	46,553	46,553
124 Asi	51,867	51,726	51,726	51,726	64,657	64,834	64,657	64,657	64,657	64,834	64,657	64,657	64,657
FO	70%	70%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	72%	72%	72%	72%	72%
Op red	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
CVJ-VER OP	732	730	730	730	730	732	730	730	730	732	730	730	730
Pax	23,790	24,090	24,090	24,455	24,455	24,522	24,455	24,820	24,820	24,888	24,820	25,185	25,185
50 Asi	36,600	36,500	36,500	36,500	36,500	36,600	36,500	36,500	36,500	36,600	36,500	36,500	36,500
FO	65%	66%	66%	66%	67%	67%	67%	68%	68%	68%	68%	68%	69%



PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	
Tarifa Uso Aeropuerto	14,791,686	8,005,115	4,573,766	74,093,553			
Servicios Aeroportuarios	7,965,841	4,311,089	2,463,164	39,902,473			
Servicios Comerciales	1,310,680	1,310,680	1,310,680	10,922,335			
Servicios Complementarios	5,695,886	3,082,558	1,761,236	28,531,464			
Total de Ingresos	29,764,194	16,709,442	10,108,646	153,449,825			

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	
Tarifa Uso Aeropuerto	36,552,546	36,595,916	36,576,719	304,805,989			
Servicios Aeroportuarios	19,685,073	19,708,430	19,698,091	164,150,758			
Servicios Comerciales	29,658,585	29,666,575	29,663,038	247,191,987			
Servicios Complementarios	14,075,417	14,092,118	14,084,725	117,372,711			
Total de Ingresos	99,971,620	100,063,038	100,022,573	833,521,445			
INGRESOS INCREMENTALES	70,207,427	83,363,597	89,913,727	680,071,619			

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	
Servicios Personales	9,073,283	7,905,454	7,314,989	87,294,297			
Servicios Generales	7,448,129	5,547,418	4,586,403	62,785,569			
Conservación y Mantenimiento	1,726,608	1,504,375	1,392,012	16,611,742			
Materiales y Suministros	1,102,143	865,830	746,348	9,714,083			
Total de Costos	19,350,162	15,823,076	14,039,751	176,405,691			

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	
Servicios Personales	14,039,044	14,047,218	14,043,600	152,138,997			
Servicios Generales	14,832,894	14,846,198	14,840,309	160,770,019			
Conservación y Mantenimiento	2,671,572	2,673,127	2,672,439	28,951,418			
Materiales y Suministros	2,037,061	2,038,715	2,037,983	22,078,149			
Total de Costos	33,580,571	33,605,259	33,594,331	363,938,584			
COSTOS INCREMENTALES	14,230,408	17,782,182	19,554,579	187,532,893			

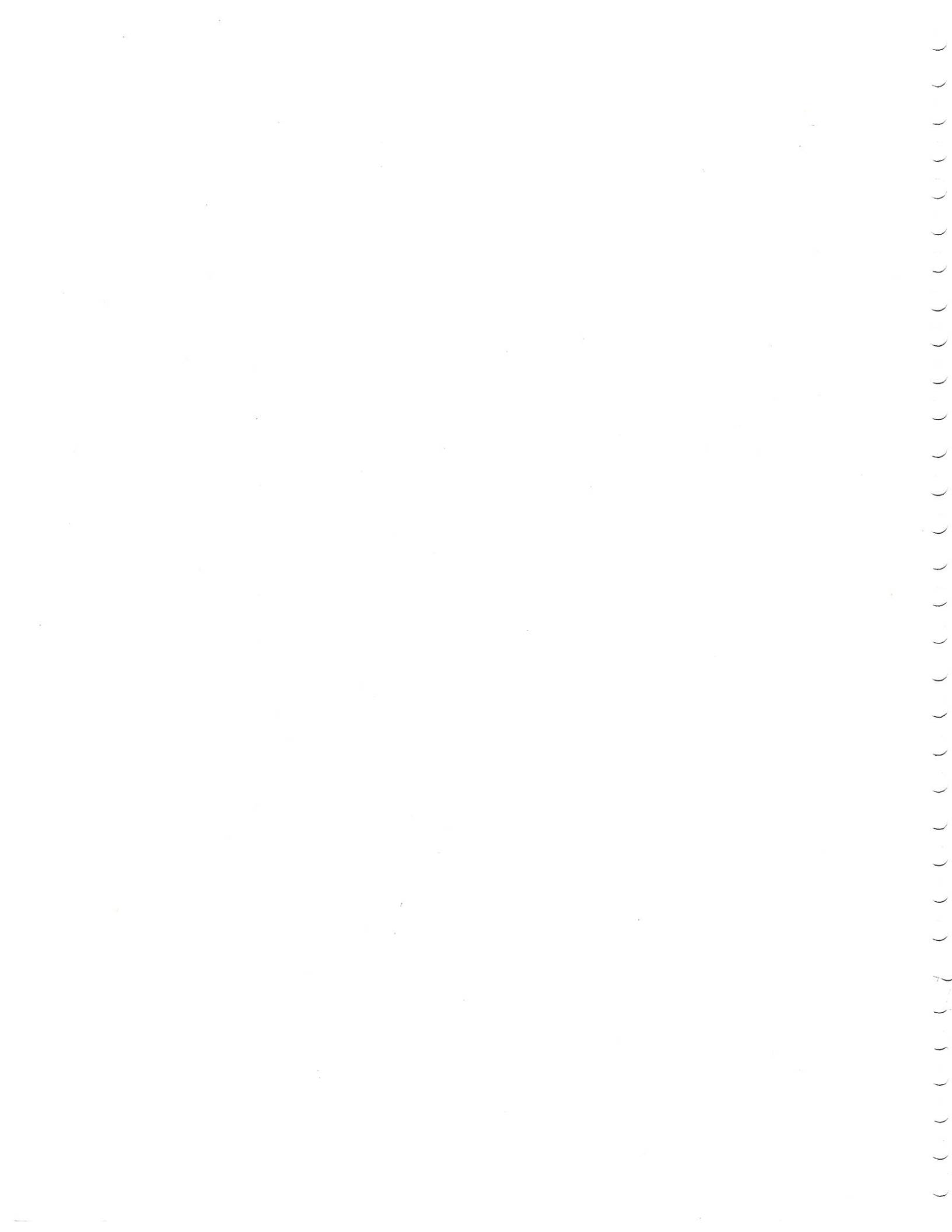
INVERSION

COSTO FISCAL

Concepto	27		28		29		Flujos futuros
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	
Utilidad operativa incremental	55,977,018	65,571,415	70,359,148	492,538,726			
Cálculo ISR incremental	16,793,105	19,671,424	21,107,744	147,761,618			
Cálculo IETU incremental	0	0	0	0			
Cálculo de amortización de inversión	958,143	0	0	0			
Amortización de inversión incremental para IETU	0	0	0	0			
Amortización disponible	0	0	0	0			
ISR incremental a pagar	15,834,963	19,671,424	21,107,744	147,761,618			
IETU incremental a pagar	0	0	0	0			
Costo fiscal incremental	15,834,963	19,671,424	21,107,744	147,761,618			
FLUJO NETO DE EFECTIVO	40,142,055	45,899,990	49,251,403	344,777,108			

VPN	0
TIR	12.0%

INCREMENTO MÁXIMO EN COSTOS TOTALES PENDIENTES DE EJERCERSE 9.5%



ANEXO 8-D. FLUJO DE EVALUACIÓN SENSIBILIZADO A DECREMENTO EN INGRESOS CON PROYECTO

PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tarifa Uso Aeropuerto		2,704,404	4,722,453	7,005,797	10,410,373	10,532,358	9,780,698	10,392,944	11,529,946	14,087,320			
Servicios Aeroportuarios		1,456,435	2,543,238	3,772,914	5,606,420	5,672,115	5,267,315	5,987,035	6,209,357	7,586,610			
Servicios Comerciales		1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680			
Servicios Complementarios		1,041,394	1,818,492	2,697,747	4,008,759	4,055,732	3,766,288	4,002,048	4,439,877	5,424,654			
Total de Ingresos		6,512,914	10,394,863	14,787,139	21,335,232	21,570,886	20,124,981	21,302,707	23,489,860	28,409,264			

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tarifa Uso Aeropuerto		11,573,362	21,598,997	23,691,311	25,273,821	27,708,203	27,910,389	29,618,088	30,433,008	30,721,630			
Servicios Aeroportuarios		6,282,739	11,631,962	12,758,761	13,611,008	14,922,025	15,030,910	15,950,578	16,389,446	16,544,881			
Servicios Comerciales		23,610,478	25,467,474	25,842,935	26,134,477	26,582,956	26,620,205	26,934,809	27,084,940	27,136,112			
Servicios Complementarios		4,456,595	8,317,202	9,122,896	9,732,279	10,669,695	10,747,551	11,405,141	11,718,945	11,830,086			
Total de Ingresos		45,873,173	67,005,635	71,415,904	74,751,584	79,882,879	80,309,055	83,908,617	85,626,338	86,234,708			
INGRESOS INCREMENTALES	0	0	0	0	39,360,259	56,610,772	56,628,765	53,415,353	58,311,993	60,184,074	62,605,910	62,136,479	57,825,444

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Servicios Personales		6,993,310	7,340,575	7,733,492	8,319,349	8,340,340	8,210,995	8,316,350	8,512,004	8,952,076			
Servicios Generales		4,062,852	4,628,045	5,267,540	6,221,057	6,255,222	6,044,705	6,216,178	6,534,615	7,250,857			
Conservación y Mantenimiento		1,330,798	1,396,881	1,471,651	1,583,138	1,587,132	1,562,518	1,582,567	1,619,799	1,703,543			
Materiales y Suministros		681,255	751,525	831,033	949,582	953,830	927,657	948,975	988,567	1,077,616			
Total de Costos		13,068,215	14,117,026	15,303,716	17,073,126	17,136,524	16,745,875	17,064,068	17,654,985	18,984,092			

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Servicios Personales		8,653,577	10,494,951	10,879,239	11,169,893	11,617,007	11,654,142	11,967,789	12,117,463	12,170,473			
Servicios Generales		6,765,033	9,761,976	10,387,427	10,860,484	11,588,189	11,648,628	12,159,107	12,402,709	12,488,986			
Conservación y Mantenimiento		1,646,740	1,997,145	2,070,274	2,125,584	2,210,668	2,217,735	2,277,421	2,305,903	2,315,990			
Materiales y Suministros		1,017,214	1,389,820	1,467,582	1,526,397	1,616,871	1,624,386	1,687,853	1,718,140	1,728,866			
Total de Costos		18,082,564	23,643,892	24,804,522	25,682,357	27,032,735	27,144,890	28,092,169	28,544,214	28,704,316			
COSTOS INCREMENTALES	0	0	0	0	5,014,348	9,526,866	9,500,806	8,609,231	9,896,211	10,399,015	11,028,101	10,889,228	9,720,223

INVERSIÓN 10,746,523 64,479,137 69,085,644 117,417,412 173,826,900 17,479,069 17,496,000

COSTO FISCAL

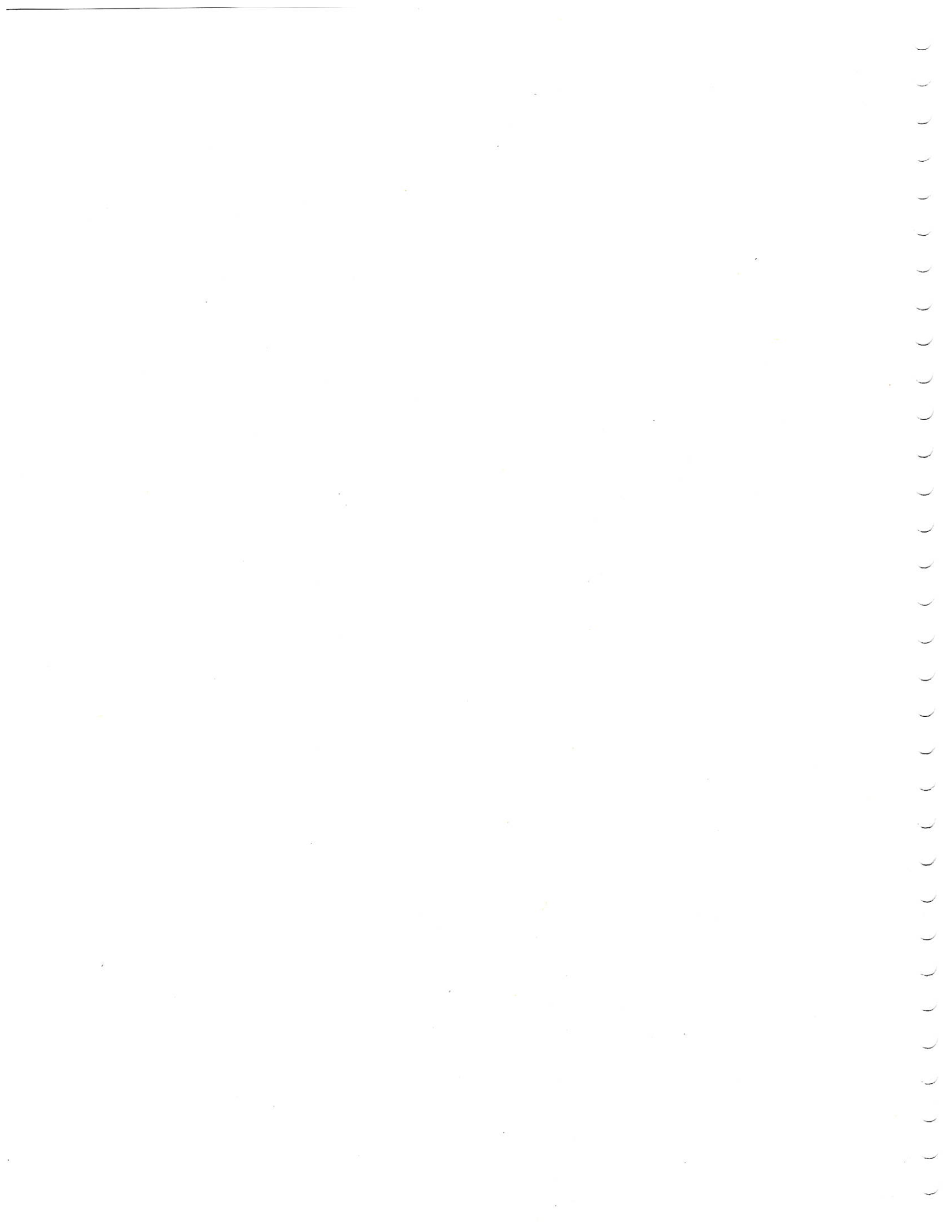
Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Utilidad operativa incremental		0	0	0	34,345,911	47,085,906	47,127,959	44,806,122	48,415,782	49,785,059	51,577,809	51,247,250	48,105,221
Cálculo ISR incremental		0	0	0	10,303,773	14,125,172	14,138,388	13,441,836	14,524,735	14,935,518	15,473,343	15,374,175	14,431,566
Cálculo IETU incremental		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cálculo de amortización de inversión		537,326	3,761,283	7,215,565	13,086,436	21,777,781	22,651,734	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534
Amortización de inversión incremental para IETU		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización disponible		537,326	3,761,283	7,215,565	7,282,662	7,652,609	8,513,347	10,084,698	9,001,800	8,591,017	8,053,191	8,152,359	9,094,968
ISR incremental a pagar		-537,326	-3,761,283	-7,215,565	-2,782,662	-7,652,609	-8,513,347	-10,084,698	-9,001,800	-8,591,017	-8,053,191	-8,152,359	-9,094,968
IETU incremental a pagar		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo fiscal incremental		-537,326	-3,761,283	-7,215,565	-2,782,662	-7,652,609	-8,513,347	-10,084,698	-9,001,800	-8,591,017	-8,053,191	-8,152,359	-9,094,968

FLUJO NETO DE EFECTIVO -10,746,523 -63,941,811 -65,324,361 -110,201,846 -136,698,327 37,257,446 38,145,305 54,890,819 57,417,582 58,376,075 59,631,001 59,399,609 57,200,189

VPN 0
TIR 12.0%

DECREMENTO MAXIMO EN INGRESOS CON PROYECTO -6.3%





PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Tarifa Uso Aeropuerto	14,791,686	8,005,115	4,573,766	74,093,553				
Servicios Aeroportuarios	7,965,941	4,311,089	2,463,164	39,902,473				
Servicios Comerciales	1,310,680	1,310,680	1,310,680	10,922,335				
Servicios Complementarios	5,695,886	3,062,558	1,761,236	28,531,464				
Total de Ingresos	29,764,194	16,709,442	10,108,846	153,449,825				

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Tarifa Uso Aeropuerto	34,246,532	34,287,166	34,269,180	285,576,502				
Servicios Aeroportuarios	18,443,188	18,465,071	18,455,385	153,794,876				
Servicios Comerciales	27,787,495	27,794,981	27,791,668	231,597,230				
Servicios Complementarios	13,187,432	13,203,079	13,196,153	109,967,945				
Total de Ingresos	93,664,648	93,760,299	93,712,386	760,936,553				
INGRESOS INCREMENTALES	63,900,454	77,040,857	83,603,540	627,486,727				

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Servicios Personales	9,073,283	7,905,454	7,314,989	87,294,297				
Servicios Generales	7,448,129	5,547,418	4,586,403	62,785,569				
Conservación y Mantenimiento	1,726,608	1,504,375	1,392,012	16,611,742				
Materiales y Suministros	1,102,143	865,830	746,348	9,714,083				
Total de Costos	19,350,162	15,823,076	14,039,751	176,405,691				

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Servicios Personales	12,817,879	12,825,343	12,822,039	138,905,423				
Servicios Generales	13,542,678	13,554,825	13,549,448	146,785,690				
Conservación y Mantenimiento	2,439,189	2,440,609	2,439,981	26,433,124				
Materiales y Suministros	1,859,871	1,861,381	1,860,712	20,157,716				
Total de Costos	30,659,617	30,682,157	30,672,180	332,281,954				
COSTOS INCREMENTALES	11,309,455	14,859,081	16,632,429	155,876,263				

INVERSION

COSTO FISCAL

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Utilidad operativa incremental	52,590,999	62,181,776	66,971,111	471,610,465				
Cálculo ISR incremental	15,777,300	18,654,533	20,091,333	141,483,139				
Cálculo IETU incremental	0	0	0	0				
Cálculo de amortización de inversión	874,800	0	0	0				
Amortización de inversión incremental para IETU	0	0	0	0				
Amortización disponible	0	0	0	0				
ISR incremental a pagar	14,902,500	18,654,533	20,091,333	141,483,139				
IETU incremental a pagar	0	0	0	0				
Costo fiscal incremental	14,902,500	18,654,533	20,091,333	141,483,139				
FLUJO NETO DE EFECTIVO	37,688,499	43,527,243	46,879,778	330,127,325				

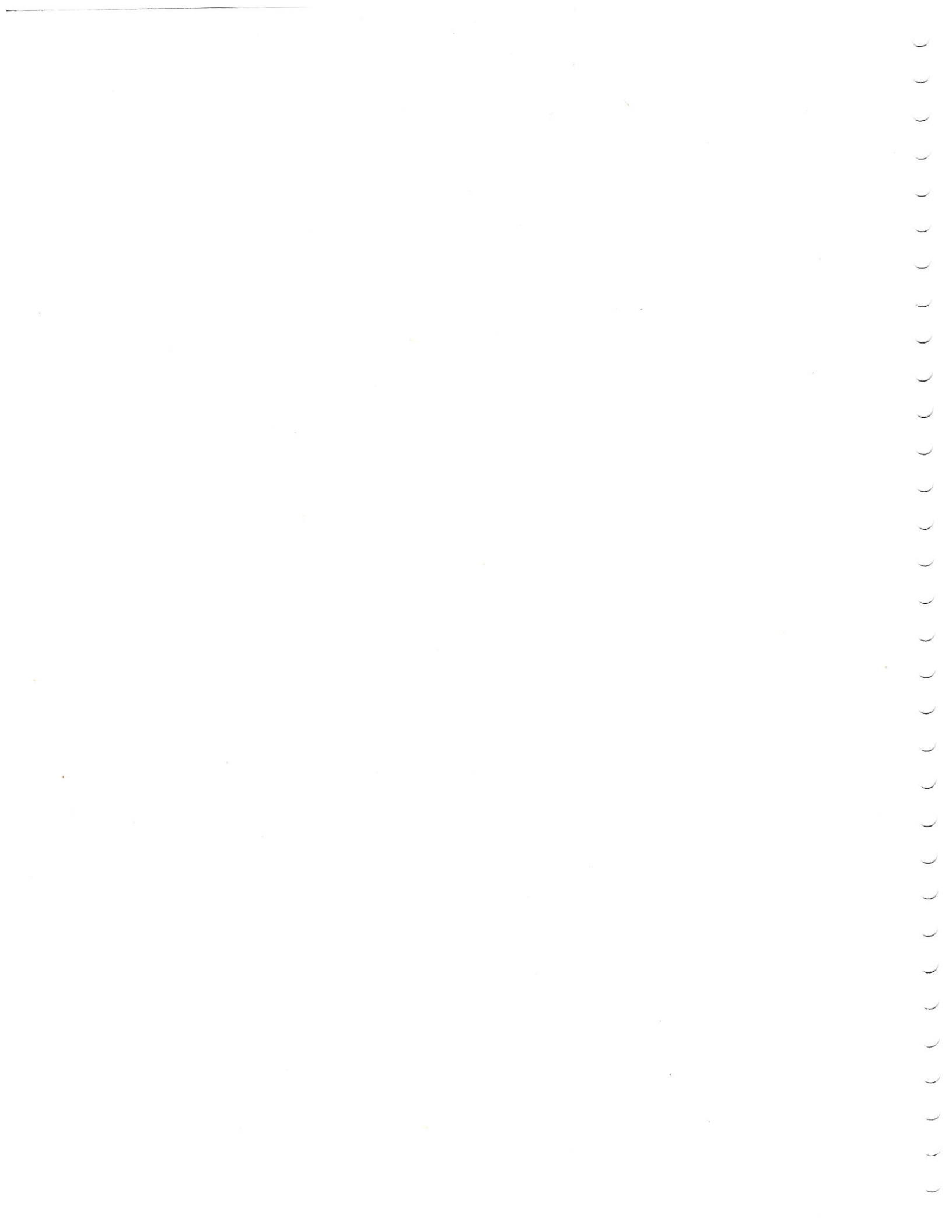
VPN	0
TIR	12.0%

DECREMENTO MÁXIMO EN INGRESOS CON PROYECTO	-6.3%
--	-------



ANEXO 8E. PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN CON PROYECTO SENSIBILIZADAS

BASE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Días por año	365	366	365	365	365	366	365	365	365	366	365	365	365
Semanas por año	52,14	52,29	52,14	52,14	52,14	52,29	52,14	52,14	52,14	52,29	52,14	52,14	52,14
Op red	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
CVJ-TIJ OP	626	627	626	730	730	732	730	730	730	732	730	730	730
Pax	65,700	65,880	68,516	74,460	75,555	75,762	76,650	76,650	77,745	77,958	78,840	78,840	79,935
150 Asi	93,857	94,114	93,857	109,500	109,500	109,500	109,500	109,500	109,500	109,500	109,500	109,500	109,500
FO	70%	70%	73%	68%	69%	69%	70%	70%	71%	71%	72%	72%	73%
Op red	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
CVJ-MTY OP	521	523	626	626	626	627	626	730	730	732	730	730	730
Pax	52,477	52,620	63,898	63,898	63,898	65,002	64,824	73,467	74,548	74,752	74,548	75,628	75,628
148 Asi	77,171	77,383	92,606	92,606	92,606	92,859	92,606	108,040	108,040	108,336	108,040	108,040	108,040
FO	68%	68%	69%	69%	69%	70%	70%	68%	69%	69%	69%	70%	70%
Op red	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
CVJ-GDL OP	417	418	417	417	417	418	417	417	417	418	417	417	417
Pax	13,557	13,594	13,766	13,766	13,766	14,013	13,974	13,974	13,974	14,222	14,183	14,183	14,183
50 Asi	20,857	20,914	20,857	20,857	20,857	20,914	20,857	20,857	20,857	20,914	20,857	20,857	20,857
FO	65%	65%	66%	66%	66%	67%	67%	67%	67%	68%	68%	68%	68%
Op red	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CVJ-BJX OP	523	521	521	521	521	523	521	521	521	523	521	521	521
Pax	15,686	15,643	15,682	15,722	15,722	15,761	15,801	15,841	15,881	15,921	15,961	16,041	16,041
50 Asi	26,143	26,071	26,071	26,071	26,071	26,143	26,071	26,071	26,071	26,143	26,071	26,071	26,071
FO	60%	60%	60%	60%	60%	60%	61%	61%	61%	61%	61%	61%	62%
Op red	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6
CVJ-HMO OP	523	521	521	521	521	523	521	521	521	523	521	521	521
Pax	16,993	17,468	17,989	17,989	17,989	18,300	21,587	21,587	21,900	21,960	21,900	22,213	22,213
50 Asi	26,143	26,071	26,071	26,071	26,071	26,143	31,286	31,286	31,286	31,371	31,286	31,286	31,286
FO	65%	67%	69%	69%	69%	70%	69%	69%	70%	70%	70%	71%	71%
Op red	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
CVJ-CUN OP	209	209	313	313	313	314	313	313	313	418	417	417	417
Pax	21,960	21,900	32,850	32,850	32,850	32,940	32,850	32,850	32,850	43,920	43,800	43,800	43,800
150 Asi	31,371	31,286	46,929	46,929	46,929	47,057	46,929	46,929	46,929	62,743	62,571	62,571	62,571
FO	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Op red	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CVJ-CUL OP	418	417	417	417	417	418	417	417	417	418	417	417	417
Pax	36,307	36,208	36,725	36,725	36,725	36,834	36,725	36,725	36,725	36,834	36,725	36,725	36,725
124 Asi	51,867	51,726	51,726	51,726	51,726	51,867	51,726	51,726	51,726	51,867	51,726	51,726	51,726
FO	70%	70%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	72%	72%	72%	72%
Op red	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
CVJ-VER OP	732	730	730	730	730	732	730	730	730	732	730	730	730
Pax	23,790	24,090	24,090	24,455	24,455	24,522	24,455	24,820	24,820	24,888	24,820	25,185	25,185
50 Asi	36,600	36,500	36,500	36,500	36,500	36,600	36,500	36,500	36,500	36,600	36,500	36,500	36,500
FO	65%	66%	66%	67%	67%	67%	67%	68%	68%	68%	68%	68%	69%



ANEXO 8E. PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN CON PROYECTO SENSIBILIZADAS

BASE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
CVJ-LAX													
Op red					2	2	2	2	2	2	2	2	2
OP					209	209	209	209	209	209	209	209	209
Pax					17,207	17,254	17,833	17,833	17,833	18,509	18,459	18,459	18,771
150 Asi					31,286	31,371	31,286	31,286	31,286	31,371	31,286	31,286	31,286
FO					55%	55%	57%	57%	57%	59%	59%	59%	60%
CVJ-HOU													
Op red					3	3	3	3	3	3	3	3	3
OP					313	313	313	313	313	314	313	313	313
Pax					8,604	8,760	8,760	8,760	8,760	8,941	8,916	9,073	9,073
50 Asi					15,643	15,643	15,643	15,643	15,643	15,686	15,643	15,643	15,643
FO					55%	55%	56%	56%	56%	57%	57%	58%	58%
CVJ-LAS													
Op red					2	2	2	2	2	2	2	2	2
OP					209	209	209	209	209	209	209	209	209
Pax					6,570	6,612	6,653	6,713	6,883	6,713	6,883	6,883	7,091
50 Asi					10,429	10,429	10,429	10,457	10,429	10,457	10,429	10,429	10,429
FO					63%	63%	64%	64%	64%	64%	66%	66%	68%
CVJ-TGZ													
Op red					3	3	3	3	3	3	3	3	3
OP					313	313	313	313	313	314	313	313	313
Pax					9,323	9,475	9,492	9,608	9,661	9,741	9,753	9,767	9,788
50 Asi					15,643	15,643	15,643	15,643	15,643	15,686	15,643	15,643	15,643
FO					60%	61%	61%	61%	62%	62%	62%	62%	63%
Aviación Comercial	1,186	1,233	1,283	1,334	1,387	1,443	1,501	1,561	1,623	1,688	1,756	1,826	1,899
No Regular													
Total Pax	115,459	215,477	236,351	252,138	276,424	278,441	295,478	303,608	306,487	317,828	318,243	320,014	321,534

FUENTE: AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.



ANEXO 8E. PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN CON PROYECTO SENSIBILIZADAS

BASE	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Días por año	366	365	365	366	366	365	365	365	366	366	365	365	366
Semanas por año	52.29	52.14	52.14	52.29	52.29	52.14	52.14	52.14	52.29	52.14	52.14	52.14	52.29
Op red	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
CVJ-TIJ OP	732	730	730	730	732	730	730	730	732	730	730	730	732
Pax	80,154	79,935	79,935	81,030	81,252	81,030	81,030	81,030	82,350	82,125	82,125	82,125	82,350
150 Asi	109,800	109,500	109,500	109,800	109,800	109,500	109,500	109,500	109,800	109,500	109,500	109,500	109,800
FO	73%	73%	73%	74%	74%	74%	74%	74%	75%	75%	75%	75%	75%
Op red	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
CVJ-MTY OP	732	730	730	730	732	730	730	730	732	730	730	730	732
Pax	75,835	75,628	76,708	76,708	76,919	76,708	77,789	77,789	78,002	78,869	78,869	78,869	79,085
148 Asi	108,336	108,040	108,040	108,336	108,336	108,040	108,040	108,040	108,336	108,040	108,040	108,040	108,336
FO	70%	70%	71%	71%	71%	71%	72%	72%	72%	73%	73%	73%	73%
Op red	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
CVJ-GDL OP	418	417	417	417	418	417	417	417	418	417	417	417	418
Pax	14,222	14,391	14,391	14,391	14,431	14,391	14,600	14,600	14,640	14,600	14,600	14,600	14,640
50 Asi	20,914	20,857	20,857	20,914	20,914	20,857	20,857	20,857	20,914	20,857	20,857	20,857	20,914
FO	68%	69%	69%	69%	69%	69%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Op red	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CVJ-BJX OP	523	521	521	521	523	521	521	521	523	521	521	521	523
Pax	16,081	16,122	16,162	16,203	16,244	16,285	16,326	16,367	16,408	16,449	16,491	16,532	16,574
50 Asi	26,143	26,071	26,071	26,071	26,143	26,071	26,071	26,071	26,143	26,071	26,071	26,071	26,143
FO	62%	62%	62%	62%	62%	62%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%
Op red	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
CVJ-HMO OP	627	626	626	626	627	626	626	626	627	626	626	626	627
Pax	22,274	22,526	22,526	22,526	22,587	22,526	24,455	24,455	24,888	24,820	24,820	24,455	24,888
50 Asi	31,371	31,286	31,286	31,286	31,371	31,286	36,500	36,500	36,600	36,500	36,500	36,500	36,600
FO	71%	72%	72%	72%	72%	72%	67%	67%	68%	68%	68%	67%	68%
Op red	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
CVJ-CUN OP	418	417	417	417	418	417	417	417	418	417	417	417	418
Pax	43,920	43,800	43,800	43,800	43,920	43,800	43,800	43,800	43,920	43,800	43,800	43,800	43,920
150 Asi	62,743	62,571	62,571	62,743	62,743	62,571	62,571	62,571	62,743	62,571	62,571	62,571	62,743
FO	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Op red	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CVJ-CUL OP	523	521	521	521	523	521	521	521	523	521	521	521	523
Pax	46,681	46,553	46,553	46,553	47,329	47,200	47,200	47,200	47,329	47,200	47,200	47,200	47,329
124 Asi	64,834	64,657	64,657	64,657	64,834	64,657	64,657	64,657	64,834	64,657	64,657	64,657	64,834
FO	72%	72%	72%	72%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%
Op red	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
CVJ-VER OP	732	730	730	730	732	730	730	730	732	730	730	730	732
Pax	25,254	25,185	25,185	25,550	25,620	25,550	25,550	25,915	25,986	25,915	25,915	25,915	25,986
50 Asi	36,600	36,500	36,500	36,600	36,600	36,500	36,500	36,500	36,600	36,500	36,500	36,500	36,600
FO	69%	69%	69%	70%	70%	70%	70%	71%	71%	71%	71%	71%	71%



ANEXO 8E. PROYECCIONES DE PASAJEROS PARA LA SITUACIÓN CON PROYECTO SENSIBILIZADAS

BASE	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Op red													
CVJ-LAX OP	209	209	209	209	209	209	313	313	313	313	313	313	313
Pax	18,823	18,771	18,771	19,084	19,137	19,084	28,626	29,096	29,175	29,096	29,096	29,096	29,175
150 Asi	31,371	31,286	31,286	31,286	31,371	31,286	46,929	46,929	47,057	46,929	46,929	46,929	47,057
FO	60%	60%	60%	61%	61%	61%	61%	62%	62%	62%	62%	62%	62%
Op red													
CVJ-HOU OP	314	313	313	313	314	313	313	313	314	313	313	313	314
Pax	9,411	9,386	9,386	9,855	9,882	10,011	10,011	10,168	10,196	10,168	10,481	10,481	10,509
50 Asi	15,686	15,643	15,643	15,643	15,686	15,643	15,643	15,643	15,686	15,643	15,643	15,643	15,686
FO	60%	60%	60%	63%	63%	64%	64%	65%	65%	65%	67%	67%	67%
Op red													
CVJ-LAS OP	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209
Pax	7,111	7,091	7,196	7,196	7,215	7,300	7,300	7,300	7,320	7,300	7,300	7,300	7,320
50 Asi	10,457	10,429	10,429	10,429	10,457	10,429	10,429	10,429	10,457	10,429	10,429	10,429	10,457
FO	68%	68%	69%	69%	69%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Op red													
CVJ-TGZ OP	314	313	313	313	314	313	313	313	314	313	313	313	314
Pax	9,882	9,855	9,855	9,855	10,039	10,011	10,011	10,011	10,196	10,168	10,168	10,168	10,196
50 Asi	15,686	15,643	15,643	15,643	15,686	15,643	15,643	15,643	15,686	15,643	15,643	15,643	15,686
FO	63%	63%	63%	63%	64%	64%	64%	64%	65%	65%	65%	65%	65%
Aviación Comercial	1,975	2,054	2,136	2,221	2,310	2,403	2,499	2,599	2,703	2,811	2,923	3,040	3,162
No Regular													
Total Pax	322,805	322,522	323,658	325,715	327,376	326,868	338,071	339,054	341,472	341,652	342,058	341,878	343,228

FUENTE: AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.



ANEXO 9-E. FLUJO DE EVALUACIÓN SENSIBILIZADO A DECREMENTOS EN PROYECCIONES DE PASAJEROS

PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tarifa Uso Aeropuerto	2,704,404	4,722,453	7,005,797	10,410,373	10,532,358	9,780,698	10,392,944	11,529,946	14,087,320	11,529,946	11,529,946	11,529,946	14,087,320
Servicios Aeroportuarios	1,456,435	3,772,914	5,606,420	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115
Servicios Comerciales	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680
Servicios Complementarios	1,041,394	1,818,492	2,697,747	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759
Total de Ingresos	6,512,914	10,394,863	14,787,139	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tarifa Uso Aeropuerto	2,704,404	4,722,453	7,005,797	10,410,373	10,532,358	9,780,698	10,392,944	11,529,946	14,087,320	11,529,946	11,529,946	11,529,946	14,087,320
Servicios Aeroportuarios	1,456,435	3,772,914	5,606,420	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115	5,672,115
Servicios Comerciales	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680
Servicios Complementarios	1,041,394	1,818,492	2,697,747	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759	4,008,759
Total de Ingresos	6,512,914	10,394,863	14,787,139	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232	21,336,232

INGRESOS INCREMENTALES

0	0	0	0	0	39,327,719	55,297,194	55,047,839	51,632,220	56,217,804	58,064,050	60,267,683	59,694,124	55,346,211
---	---	---	---	---	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Servicios Personales	6,993,310	7,340,575	7,733,492	8,319,349	8,340,340	8,210,995	8,316,350	8,512,004	8,952,076	8,316,350	8,512,004	8,952,076	8,316,350
Servicios Generales	4,062,852	4,628,045	5,267,540	6,221,057	6,255,222	6,044,705	6,216,176	6,534,615	7,250,857	6,216,176	6,534,615	7,250,857	6,216,176
Conservación y Mantenimiento	1,330,798	1,396,881	1,471,651	1,563,138	1,567,132	1,562,518	1,562,567	1,619,799	1,703,543	1,562,567	1,619,799	1,703,543	1,562,567
Materiales y Suministros	681,255	751,525	831,033	949,582	953,830	927,657	948,975	988,567	1,077,616	948,975	988,567	1,077,616	948,975
Total de Costos	13,068,215	14,117,026	15,303,716	17,073,126	17,136,524	16,745,875	17,064,068	17,654,985	18,984,032	17,064,068	17,654,985	18,984,032	17,064,068

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Servicios Personales	8,374,344	9,973,828	10,307,634	10,560,107	10,948,487	10,980,743	11,253,188	11,383,200	11,429,247	10,948,487	11,253,188	11,383,200	11,429,247
Servicios Generales	6,310,566	8,913,818	9,457,108	9,868,021	10,500,132	10,552,632	10,996,052	11,207,654	11,282,597	10,996,052	11,207,654	11,282,597	10,996,052
Conservación y Mantenimiento	1,593,603	1,897,978	1,961,500	2,009,544	2,083,451	2,089,590	2,141,435	2,166,176	2,174,938	2,089,590	2,141,435	2,166,176	2,174,938
Materiales y Suministros	960,711	1,284,370	1,351,917	1,403,005	1,481,594	1,488,122	1,543,252	1,569,560	1,578,877	1,488,122	1,543,252	1,569,560	1,578,877
Total de Costos	17,239,224	22,069,994	23,078,158	23,840,677	25,013,665	25,111,086	25,933,927	26,326,589	26,465,659	25,111,086	25,933,927	26,326,589	26,465,659

COSTOS INCREMENTALES

0	0	0	0	0	4,171,009	7,952,968	7,774,443	6,767,651	7,877,141	8,365,212	8,869,859	8,671,604	7,481,567
---	---	---	---	---	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

INVERSION

10,746,523	64,479,137	69,085,644	117,417,412	173,826,900	17,479,069	17,496,000
------------	------------	------------	-------------	-------------	------------	------------

COSTO FISCAL

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Utilidad operativa incremental	0	0	0	0	35,156,710	47,344,226	47,273,396	44,864,668	48,340,664	49,698,839	51,397,825	51,022,521	47,864,644
Cálculo ISR incremental	0	0	0	0	10,547,013	14,203,268	14,182,019	13,459,400	14,502,199	14,909,652	15,419,347	15,306,756	14,359,393
Cálculo IETU incremental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cálculo de amortización de inversión	537,326	3,761,283	3,761,283	7,215,565	13,086,436	21,777,781	22,651,734	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534
Amortización de inversión incremental para IETU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización disponible	537,326	3,761,283	3,761,283	7,215,565	2,539,423	7,574,513	8,469,715	10,067,134	9,024,335	8,616,863	8,107,187	8,219,778	9,167,141
ISR incremental a pagar	-537,326	-3,761,283	-3,761,283	-7,215,565	-2,539,423	-7,574,513	-8,469,715	-10,067,134	-9,024,335	-8,616,863	-8,107,187	-8,219,778	-9,167,141
IETU incremental a pagar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo fiscal incremental	0	-537,326	-3,761,283	-7,215,565	-2,539,423	-7,574,513	-8,469,715	-10,067,134	-9,024,335	-8,616,863	-8,107,187	-8,219,778	-9,167,141

FLUJO NETO DE EFECTIVO

-10,746,523	-63,941,811	-65,324,361	-110,201,846	-136,130,767	37,439,670	38,247,112	54,931,802	57,364,999	58,315,721	59,505,011	59,242,239	57,031,785
-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

VPN

0

TIR

12.0%

DECREMENTO MÁXIMO EN PROYECCIONES DE PASAJEROS

-13.1%



ANEXO 8-E. FLUJO DE EVALUACIÓN SENSIBILIZADO A DECREMENTOS EN PROYECCIONES DE PASAJEROS

PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tarifa Uso Aeropuerto	7,623,919	4,355,968	610,265	3,240,532	12,972,079	2,839,625	4,958,576	7,356,087	10,930,891	11,058,976	10,269,733	10,912,592	12,106,443
Servicios Aeroportuarios	4,105,799	2,345,870	328,653	1,745,162	6,986,007	1,529,256	2,670,400	3,961,560	5,886,742	5,955,721	5,530,680	5,876,886	6,519,825
Servicios Comerciales	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680
Servicios Complementarios	2,935,769	1,677,368	234,997	1,247,843	4,995,204	1,093,464	1,909,416	2,892,694	4,209,197	4,258,519	3,954,602	4,202,150	4,681,870
Total de Ingresos	15,976,167	9,685,886	2,484,595	7,544,216	26,263,970	6,773,025	10,849,072	15,460,961	22,337,510	22,583,896	21,065,696	22,302,308	24,598,819

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tarifa Uso Aeropuerto	29,536,809	29,575,356	29,739,916	29,881,229	29,999,300	29,973,053	30,078,594	30,269,772	30,424,092	30,376,865	31,418,016	31,509,377	31,734,070
Servicios Aeroportuarios	15,906,806	15,927,565	16,016,187	16,092,290	16,155,876	16,141,741	16,198,579	16,301,536	16,384,645	16,359,211	16,919,914	16,969,116	17,090,122
Servicios Comerciales	29,189,012	29,197,188	29,232,089	29,262,060	29,287,101	29,281,534	29,303,918	29,344,465	29,377,194	29,367,178	29,587,994	29,607,370	29,655,025
Servicios Complementarios	11,373,843	11,388,686	11,452,054	11,506,469	11,551,935	11,551,935	11,592,470	11,656,087	11,715,512	11,697,326	12,098,246	12,133,426	12,219,950
Total de Ingresos	86,006,470	86,088,794	86,440,246	86,742,047	86,994,212	86,938,157	87,163,561	87,571,860	87,901,443	87,800,579	90,024,170	90,219,290	90,699,167
INGRESOS INCREMENTALES	70,030,303	76,398,908	83,955,651	79,197,831	60,730,242	80,165,131	76,314,489	72,110,899	65,563,933	65,216,683	68,958,474	67,916,982	66,100,348

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Servicios Personales	7,839,858	7,277,510	6,632,952	7,085,567	8,760,166	7,016,579	7,381,207	7,793,769	8,408,920	8,430,960	8,295,148	8,405,771	8,611,208
Servicios Generales	5,440,657	4,525,404	3,476,348	4,213,005	6,938,513	4,100,723	4,694,176	5,365,645	6,368,839	6,402,711	6,181,669	6,361,713	6,696,075
Conservación y Mantenimiento	1,491,892	1,384,880	1,262,223	1,348,354	1,667,023	1,335,226	1,404,613	1,483,122	1,600,182	1,604,377	1,578,532	1,598,583	1,638,677
Materiales y Suministros	852,556	738,776	608,336	699,924	1,038,783	685,924	759,747	843,230	967,707	972,167	944,685	967,070	1,008,641
Total de Costos	15,624,963	13,926,558	11,979,859	13,346,849	18,404,485	13,138,491	14,239,743	15,485,767	17,343,648	17,410,215	17,000,034	17,334,137	17,954,600

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Servicios Personales	11,610,615	11,617,248	11,645,566	11,669,883	11,690,200	11,685,684	11,703,845	11,736,743	11,763,299	11,755,172	11,934,333	11,950,054	11,988,719
Servicios Generales	11,577,786	11,588,581	11,634,670	11,674,247	11,707,315	11,699,964	11,729,523	11,783,066	11,826,286	11,813,059	12,104,654	12,130,241	12,193,171
Conservación y Mantenimiento	2,209,452	2,210,714	2,216,103	2,220,730	2,224,597	2,223,737	2,227,193	2,233,453	2,238,507	2,236,960	2,271,054	2,274,046	2,281,403
Materiales y Suministros	1,515,578	1,516,920	1,522,650	1,527,571	1,531,682	1,530,768	1,534,443	1,541,100	1,546,474	1,544,829	1,581,083	1,584,264	1,592,088
Total de Costos	27,013,431	27,033,464	27,118,989	27,192,431	27,253,794	27,240,153	27,295,004	27,394,362	27,474,565	27,450,020	27,991,123	28,038,605	28,155,381
COSTOS INCREMENTALES	11,388,468	13,106,906	15,139,130	13,845,582	8,849,309	14,101,662	13,055,261	11,908,596	10,130,918	10,039,805	10,991,089	10,704,468	10,200,781

INVERSIÓN

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Utilidad operativa incremental	58,641,835	63,292,002	68,818,521	65,352,249	51,880,933	66,063,469	63,259,227	60,202,303	55,433,016	55,176,878	57,967,385	57,212,514	55,899,567
Cálculo ISR incremental	17,592,551	18,987,601	20,644,956	19,605,675	15,564,280	19,819,041	18,977,768	18,060,691	16,629,905	16,553,063	17,390,215	17,163,754	16,769,870
Cálculo de amortización de inversión	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534
Amortización de inversión incremental para IETU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización disponible	5,933,984	4,538,934	2,881,578	3,920,859	7,962,254	3,707,493	4,548,766	5,465,843	6,359,303	3,212,188	0	0	0
ISR incremental a pagar	-5,933,984	-4,538,934	-2,881,578	-3,920,859	-7,962,254	-3,707,493	-4,548,766	-5,465,843	-6,359,303	-3,212,188	1,079,246	6,723,656	15,021,117
Costo fiscal incremental	-5,933,984	-4,538,934	-2,881,578	-3,920,859	-7,962,254	-3,707,493	-4,548,766	-5,465,843	-6,359,303	-3,212,188	1,079,246	6,723,656	15,021,117
FLUJO NETO DE EFECTIVO	64,575,819	67,830,936	71,698,099	69,273,109	59,843,187	69,770,963	67,807,993	65,668,146	61,792,319	58,389,066	56,885,138	50,488,858	40,878,450

COSTO FISCAL

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Utilidad operativa incremental	58,641,835	63,292,002	68,818,521	65,352,249	51,880,933	66,063,469	63,259,227	60,202,303	55,433,016	55,176,878	57,967,385	57,212,514	55,899,567
Cálculo ISR incremental	17,592,551	18,987,601	20,644,956	19,605,675	15,564,280	19,819,041	18,977,768	18,060,691	16,629,905	16,553,063	17,390,215	17,163,754	16,769,870
Cálculo de amortización de inversión	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534
Amortización de inversión incremental para IETU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización disponible	5,933,984	4,538,934	2,881,578	3,920,859	7,962,254	3,707,493	4,548,766	5,465,843	6,359,303	3,212,188	0	0	0
ISR incremental a pagar	-5,933,984	-4,538,934	-2,881,578	-3,920,859	-7,962,254	-3,707,493	-4,548,766	-5,465,843	-6,359,303	-3,212,188	1,079,246	6,723,656	15,021,117
Costo fiscal incremental	-5,933,984	-4,538,934	-2,881,578	-3,920,859	-7,962,254	-3,707,493	-4,548,766	-5,465,843	-6,359,303	-3,212,188	1,079,246	6,723,656	15,021,117
FLUJO NETO DE EFECTIVO	64,575,819	67,830,936	71,698,099	69,273,109	59,843,187	69,770,963	67,807,993	65,668,146	61,792,319	58,389,066	56,885,138	50,488,858	40,878,450
VPN	0												
TIR	12.0%												
DECREMENTO MÁXIMO EN PROYECCIONES DE PASAJEROS	-13.1%												



PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Tarifa Uso Aeropuerto	14,791,686	8,005,115	4,573,766	74,093,553				
Servicios Aeroportuarios	7,965,941	4,311,089	2,463,164	39,902,473				
Servicios Comerciales	1,310,680	1,310,680	1,310,680	10,922,335				
Servicios Complementarios	5,695,866	3,082,558	1,761,236	28,531,464				
Total de Ingresos	29,764,194	16,709,442	10,108,846	153,449,825				

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Tarifa Uso Aeropuerto	31,750,856	31,788,529	31,771,853	284,765,444				
Servicios Aeroportuarios	17,099,162	17,119,451	17,110,470	142,587,252				
Servicios Comerciales	29,658,585	29,666,575	29,663,038	247,191,987				
Servicios Complementarios	12,226,413	12,240,920	12,234,499	101,954,157				
Total de Ingresos	90,735,016	90,815,475	90,779,861	756,498,840				
INGRESOS INCREMENTALES	60,970,822	74,106,033	80,671,015	603,049,014				

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Servicios Personales	9,073,283	7,905,454	7,314,989	87,294,297				
Servicios Generales	7,448,129	5,547,418	4,586,403	62,785,569				
Conservación y Mantenimiento	1,726,608	1,504,375	1,392,012	16,611,742				
Materiales y Suministros	1,102,143	865,830	746,348	9,714,083				
Total de Costos	19,350,162	15,823,076	14,039,751	176,405,691				

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Servicios Personales	11,991,607	11,998,090	11,995,221	129,948,223				
Servicios Generales	12,197,872	12,208,423	12,203,753	132,207,322				
Conservación y Mantenimiento	2,281,953	2,283,187	2,282,041	24,728,606				
Materiales y Suministros	1,692,672	1,693,984	1,693,404	18,345,205				
Total de Costos	28,164,105	28,183,684	28,175,018	305,229,357				
COSTOS INCREMENTALES	8,813,942	12,360,608	14,135,266	128,823,666				

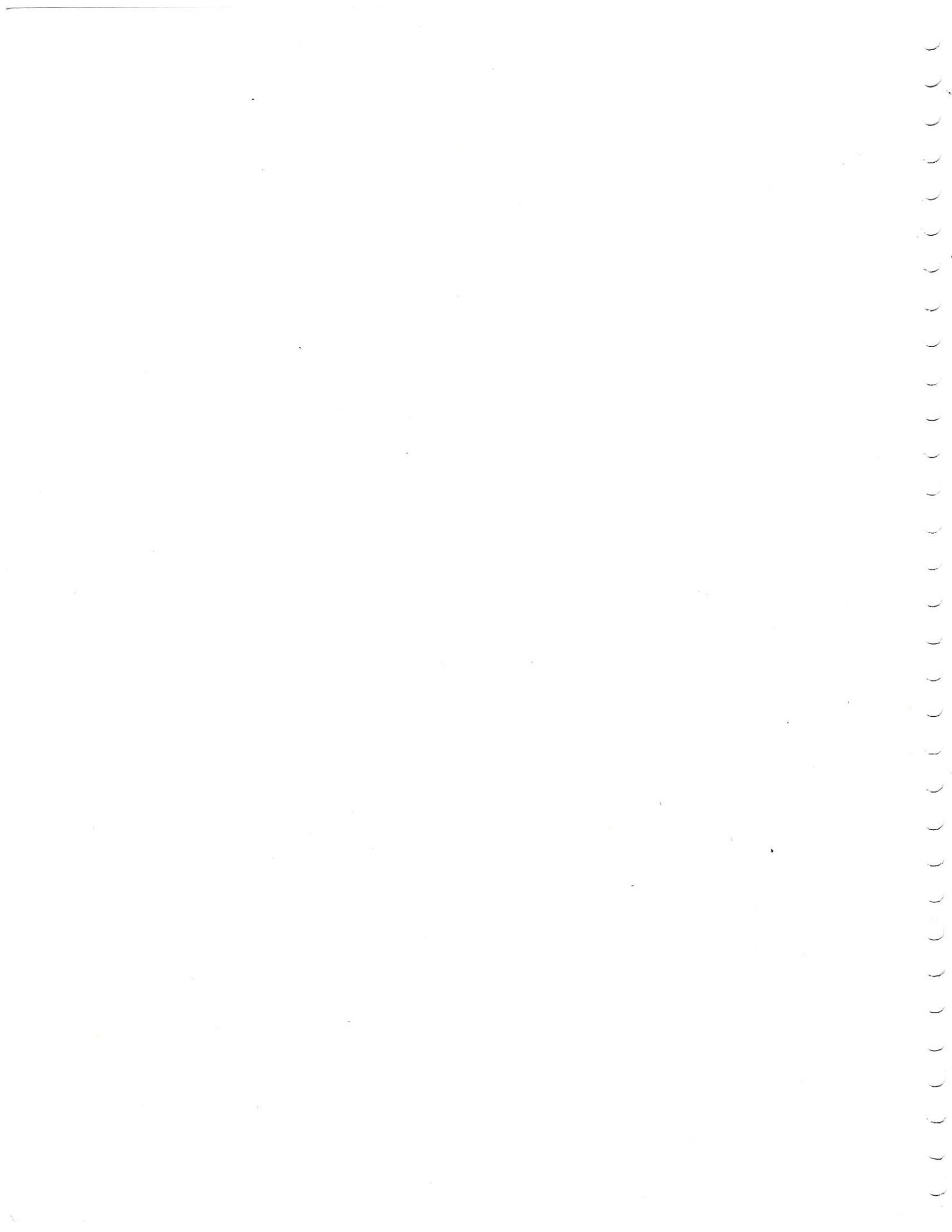
INVERSIÓN

COSTO FISCAL

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Utilidad operativa incremental	52,156,880	61,745,425	66,535,748	474,225,349				
Cálculo ISR incremental	15,647,064	18,523,628	19,960,725	142,267,605				
Cálculo IETU incremental	0	0	0	0				
Cálculo de amortización de inversión	874,800	0	0	0				
Amortización de inversión incremental para IETU	0	0	0	0				
Amortización disponible	0	0	0	0				
ISR incremental a pagar	14,772,264	18,523,628	19,960,725	142,267,605				
IETU incremental a pagar	0	0	0	0				
Costo fiscal incremental	14,772,264	18,523,628	19,960,725	142,267,605				
FLUJO NETO DE EFECTIVO	37,384,616	43,221,798	46,575,024	331,957,744				

VPN	0
TIR	12.0%

DECREMENTO MÁXIMO EN PROYECCIONES DE PASAJEROS	-13.1%
--	--------



PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Tarifa Uso Aeropuerto	14,791,686	8,005,115	8,005,115	4,573,766	4,573,766	74,093,553	74,093,553	39,902,473
Servicios Aeroportuarios	7,965,941	4,311,089	4,311,089	2,463,164	2,463,164	10,922,335	10,922,335	28,531,464
Servicios Comerciales	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,761,236	1,761,236	153,449,825	153,449,825	
Servicios Complementarios	5,695,886	3,082,558	3,082,558	1,761,236	1,761,236			
Total de Ingresos	29,764,194	16,709,442	16,709,442	10,108,846	10,108,846			

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Tarifa Uso Aeropuerto	36,552,546	36,595,916	36,595,916	36,576,719	36,576,719	304,805,989	304,805,989	
Servicios Aeroportuarios	19,685,073	19,708,430	19,708,430	19,698,091	19,698,091	164,150,758	164,150,758	
Servicios Comerciales	29,658,585	29,666,575	29,666,575	29,663,038	29,663,038	247,191,987	247,191,987	
Servicios Complementarios	14,075,417	14,092,118	14,092,118	14,084,725	14,084,725	117,372,711	117,372,711	
Total de Ingresos	99,971,620	100,063,038	100,063,038	100,022,573	100,022,573	833,521,445	833,521,445	
INGRESOS INCREMENTALES	70,207,427	83,353,597	83,353,597	89,913,727	89,913,727	680,071,619	680,071,619	

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Servicios Personales	9,073,283	7,905,454	7,905,454	7,314,989	7,314,989	87,294,297	87,294,297	
Servicios Generales	7,448,129	5,547,418	5,547,418	4,586,403	4,586,403	62,785,569	62,785,569	
Conservación y Mantenimiento	1,726,608	1,504,375	1,504,375	1,392,012	1,392,012	16,611,742	16,611,742	
Materiales y Suministros	1,102,143	865,830	865,830	746,348	746,348	9,714,083	9,714,083	
Total de Costos	19,350,162	15,823,076	15,823,076	14,039,751	14,039,751	176,405,691	176,405,691	

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Servicios Personales	12,817,879	12,825,343	12,825,343	12,822,039	12,822,039	138,905,423	138,905,423	
Servicios Generales	13,542,678	13,594,825	13,594,825	13,549,448	13,549,448	146,785,690	146,785,690	
Conservación y Mantenimiento	2,439,189	2,440,809	2,440,809	2,439,981	2,439,981	26,433,124	26,433,124	
Materiales y Suministros	1,859,871	1,861,381	1,861,381	1,860,712	1,860,712	20,157,716	20,157,716	
Total de Costos	30,659,617	30,682,457	30,682,457	30,672,180	30,672,180	332,281,954	332,281,954	
COSTOS INCREMENTALES	11,309,455	14,859,081	14,859,081	16,632,429	16,632,429	155,876,263	155,876,263	

INVERSION

COSTO FISCAL

Concepto	27		28		29		Flujos futuros	
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	2036	2036
Utilidad operativa incremental	56,897,972	68,494,516	68,494,516	73,281,298	73,281,298	524,195,357	524,195,357	
Cálculo ISR incremental	17,669,392	20,548,355	20,548,355	21,984,389	21,984,389	157,258,607	157,258,607	
Cálculo IETU incremental	0	0	0	0	0	0	0	
Cálculo de amortización de inversión	874,800	0	0	0	0	0	0	
Amortización de inversión incremental para IETU	0	0	0	0	0	0	0	
Amortización disponible	0	0	0	0	0	0	0	
ISR incremental a pagar	16,794,592	20,548,355	20,548,355	21,984,389	21,984,389	157,258,607	157,258,607	
IETU incremental a pagar	0	0	0	0	0	0	0	
Costo fiscal incremental	16,794,592	20,548,355	20,548,355	21,984,389	21,984,389	157,258,607	157,258,607	
FLUJO NETO DE EFECTIVO	42,103,380	47,946,161	47,946,161	51,296,909	51,296,909	366,936,750	366,936,750	
VPN	30,647,284							
TIR	12.8%							



ANEXO 8

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD



ANEXO 8-A. FLUJO DE EVALUACIÓN SENSIBILIZADO A INCREMENTOS EN COSTOS DE INVERSIÓN

PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tarifa Uso Aeropuerto		2,704,404	4,722,453	7,005,797	10,410,373	10,532,358	9,780,698	10,392,944	11,529,946	14,087,320			
Servicios Aeroportuarios		1,456,435	2,543,238	3,772,914	5,606,420	5,672,115	5,267,315	5,597,035	6,209,357	7,566,610			
Servicios Comerciales		1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680			
Servicios Complementarios		1,041,394	1,818,492	2,697,747	4,008,759	4,055,732	3,766,288	4,002,048	4,439,877	5,424,654			
Total de Ingresos		6,512,914	10,394,863	14,787,139	21,336,232	21,570,886	20,124,981	21,302,707	23,483,860	28,409,264			

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tarifa Uso Aeropuerto		12,352,662	23,053,380	25,286,582	26,975,651	29,573,954	29,789,754	31,612,443	32,482,235	32,790,291			
Servicios Aeroportuarios		6,652,424	12,415,208	13,617,881	14,527,515	15,926,809	16,043,027	17,024,621	17,493,040	17,666,942			
Servicios Comerciales		25,200,305	27,171,670	27,593,087	28,374,259	28,412,694	28,748,483	28,909,723	28,965,475	28,965,475			
Servicios Complementarios		4,756,683	8,877,246	9,737,193	10,388,146	11,471,243	12,508,048	12,173,114	12,508,048	12,626,672			
Total de Ingresos		48,962,074	71,517,505	76,224,742	79,765,033	85,261,847	85,716,720	89,558,661	91,392,046	92,041,381			
INGRESOS INCREMENTALES	0	0	0	0	42,449,161	61,122,841	61,437,603	58,448,801	63,690,961	65,591,739	68,255,954	67,902,186	63,632,116

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Servicios Personales		6,993,310	7,340,575	7,733,492	8,319,349	8,340,340	8,210,995	8,316,350	8,512,004	8,952,076			
Servicios Generales		4,062,852	4,628,045	5,267,540	6,221,057	6,255,222	6,044,705	6,216,176	6,534,615	7,250,857			
Conservación y Mantenimiento		1,330,798	1,396,681	1,471,651	1,583,138	1,587,132	1,562,518	1,582,567	1,619,799	1,703,543			
Materiales y Suministros		681,255	751,525	831,033	949,582	953,830	927,657	948,975	988,567	1,077,616			
Total de Costos		13,068,215	14,117,026	15,303,716	17,073,126	17,136,524	16,745,875	17,064,068	17,654,985	18,984,092			

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Servicios Personales		8,653,577	10,494,951	10,879,239	11,169,893	11,617,007	11,654,142	11,967,789	12,117,463	12,170,473			
Servicios Generales		6,765,033	9,761,976	10,387,427	10,860,484	11,588,189	11,648,628	12,159,107	12,402,709	12,488,986			
Conservación y Mantenimiento		1,646,740	1,997,145	2,070,274	2,125,584	2,210,668	2,217,735	2,277,421	2,305,903	2,315,990			
Materiales y Suministros		1,017,214	1,389,820	1,467,582	1,526,397	1,616,871	1,624,386	1,687,853	1,718,140	1,728,866			
Total de Costos		18,082,564	23,643,892	24,804,522	25,682,357	27,032,735	27,144,890	28,092,169	28,544,214	28,704,316			
COSTOS INCREMENTALES	0	0	0	0	5,014,348	9,528,866	9,500,806	8,609,231	9,896,211	10,399,015	11,028,101	10,889,228	9,720,223

INVERSIÓN	10,746,523	64,479,137	69,085,644	132,451,025	206,260,847	20,740,447	20,760,537						
------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	-------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

COSTO FISCAL

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Utilidad operativa incremental		0	0	0	37,434,812	51,595,775	51,936,797	49,839,570	53,794,750	55,192,723	57,227,853	57,012,958	53,911,893
Cálculo ISR incremental		0	0	0	11,230,444	15,478,733	15,581,039	14,951,871	16,138,425	16,557,817	17,168,356	17,103,887	16,173,568
Cálculo IETU incremental		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cálculo de amortización de inversión		537,326	3,761,283	7,215,565	13,838,116	24,151,159	25,188,181	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208
Amortización de inversión incremental para IETU		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización disponible		537,326	3,761,283	7,215,565	2,607,673	8,672,426	9,607,142	11,274,337	10,087,783	9,668,391	9,057,852	9,122,321	10,052,640
ISR incremental a pagar		-537,326	-3,761,283	-7,215,565	-2,607,673	-8,672,426	-9,607,142	-11,274,337	-10,087,783	-9,668,391	-9,057,852	-9,122,321	-10,052,640
IETU incremental a pagar		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo fiscal incremental		-537,326	-3,761,283	-7,215,565	-2,607,673	-8,672,426	-9,607,142	-11,274,337	-10,087,783	-9,668,391	-9,057,852	-9,122,321	-10,052,640

FLUJO NETO DE EFECTIVO	-10,746,523	-63,941,811	-65,324,361	-125,235,460	-166,218,362	39,527,755	40,783,402	61,113,907	63,882,553	64,861,114	66,285,705	66,135,278	63,964,533
-------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

VFN	0
TIR	12.0%

INCREMENTO MÁXIMO EN COSTOS DE INVERSIÓN PENDIENTES DE EJERSE	18.7%
--	--------------



ANEXO 8-A. FLUJO DE EVALUACIÓN SENSIBILIZADO A INCREMENTOS EN COSTOS DE INVERSIÓN

PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tarifa Uso Aeropuerto	7,623,919	4,355,968	610,265	3,240,532	12,972,079	2,839,625	4,956,576	7,356,087	10,930,891	11,068,976	10,269,733	10,912,592	12,106,443
Servicios Aeroportuarios	4,105,789	2,345,870	328,653	1,745,162	6,986,007	1,829,256	2,670,400	3,961,560	5,886,742	5,955,721	5,530,680	5,876,886	6,519,825
Servicios Comerciales	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680
Servicios Complementarios	2,835,769	1,677,368	234,997	1,247,843	4,995,204	1,093,464	1,909,416	2,832,634	4,209,197	4,258,519	3,954,602	4,202,150	4,661,870
Total de Ingresos	15,976,167	9,689,886	2,484,595	7,544,216	26,263,970	6,773,025	10,849,072	15,460,961	22,337,510	22,583,896	21,065,696	22,302,308	24,598,819

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tarifa Uso Aeropuerto	34,003,669	34,048,044	34,237,491	34,400,174	34,536,101	34,505,885	34,627,387	34,847,477	35,025,135	34,970,765	36,169,371	36,274,548	36,533,221
Servicios Aeroportuarios	18,312,396	18,338,294	18,438,319	18,525,931	18,599,133	18,582,861	18,648,295	18,766,822	18,862,499	18,833,218	19,478,717	19,535,360	19,674,666
Servicios Comerciales	29,189,012	29,197,188	29,232,089	29,262,060	29,287,101	29,281,534	29,303,918	29,344,465	29,377,194	29,367,178	29,587,994	29,607,370	29,695,025
Servicios Complementarios	13,093,912	13,111,000	13,183,951	13,246,596	13,298,938	13,287,302	13,334,089	13,418,840	13,487,252	13,466,361	13,927,867	13,968,367	14,067,976
Total de Ingresos	94,598,989	94,692,526	95,091,851	95,434,760	95,721,273	95,657,582	95,913,689	96,377,604	96,752,080	96,637,477	99,163,949	99,385,646	99,930,888
INGRESOS INCREMENTALES	78,622,822	85,002,640	92,607,256	87,890,544	69,457,303	88,884,557	85,064,617	80,916,642	74,414,570	74,053,581	78,098,252	77,083,338	75,332,069

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Servicios Personales	7,839,858	7,277,510	6,632,952	7,085,567	8,760,166	7,016,579	7,381,207	7,793,769	8,408,920	8,430,960	8,295,148	8,405,771	8,611,208
Servicios Generales	5,440,657	4,525,404	3,476,348	4,213,005	6,938,513	4,100,723	4,694,176	5,365,645	6,366,839	6,402,711	6,181,669	6,361,713	6,696,075
Conservación y Mantenimiento	1,491,892	1,384,880	1,262,223	1,348,354	1,667,023	1,335,226	1,404,613	1,483,122	1,600,182	1,604,377	1,578,532	1,599,583	1,638,677
Materiales y Suministros	852,556	738,764	608,336	689,924	1,038,783	685,964	759,747	843,230	967,707	972,167	944,685	967,070	1,008,641
Total de Costos	15,624,963	13,926,558	11,979,859	13,346,849	18,404,485	13,138,491	14,239,743	15,485,767	17,343,648	17,410,215	17,000,034	17,334,137	17,954,600

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Servicios Personales	12,379,270	12,386,906	12,419,506	12,447,501	12,470,891	12,465,691	12,486,599	12,524,472	12,555,043	12,545,688	12,751,943	12,770,042	12,814,554
Servicios Generales	12,828,816	12,841,244	12,884,302	12,939,865	12,977,934	12,969,471	13,003,500	13,065,141	13,114,897	13,099,670	13,435,363	13,464,820	13,537,266
Conservación y Mantenimiento	2,355,724	2,357,177	2,363,380	2,368,708	2,373,159	2,372,169	2,376,148	2,383,355	2,389,173	2,387,392	2,426,642	2,430,086	2,438,566
Materiales y Suministros	1,771,117	1,772,662	1,779,259	1,784,923	1,789,657	1,788,604	1,792,835	1,800,499	1,806,685	1,804,792	1,846,528	1,850,190	1,859,198
Total de Costos	29,334,926	29,357,989	29,456,448	29,540,997	29,611,640	29,595,936	29,659,093	29,773,467	29,865,798	29,837,542	30,460,475	30,515,138	30,649,574
COSTOS INCREMENTALES	13,709,963	15,431,431	17,476,589	16,194,148	11,207,155	16,457,445	15,419,340	14,287,700	12,522,151	12,427,326	13,460,442	13,181,001	12,694,974

INVERSIÓN

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Utilidad operativa incremental	64,912,858	69,571,209	75,130,666	71,686,386	58,250,148	72,427,112	69,645,277	66,628,942	61,892,419	61,626,254	64,637,811	63,902,337	62,637,095
Cálculo ISR incremental	19,473,857	20,871,363	22,539,200	21,508,919	17,475,044	21,728,134	20,893,583	19,988,683	18,567,726	18,487,876	19,391,343	19,170,701	18,791,129
Cálculo IETU incremental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cálculo de amortización de inversión	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208	26,226,208
Amortización de inversión incremental para IETU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización disponible	6,752,351	5,354,845	3,687,008	4,717,289	8,751,164	4,498,074	5,332,625	6,237,525	7,121,156	3,977,049	0	0	0
ISR incremental a pagar	-6,752,351	-5,354,845	-3,687,008	-4,717,289	-8,751,164	-4,498,074	-5,332,625	-6,237,525	-7,121,156	-3,977,049	380,700	6,782,610	16,716,079
IETU incremental a pagar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo fiscal incremental	-6,752,351	-5,354,845	-3,687,008	-4,717,289	-8,751,164	-4,498,074	-5,332,625	-6,237,525	-7,121,156	-3,977,049	380,700	6,782,610	16,716,079
FLUJO NETO DE EFECTIVO	71,665,209	74,926,054	78,817,674	76,413,686	67,001,311	76,925,186	74,977,902	72,866,468	69,013,575	65,603,303	64,257,110	57,119,727	45,921,016

VFN 0

TIR 12.0%

INCREMENTO MÁXIMO EN COSTOS DE INVERSIÓN PENDIENTES DE EJERCERSE 18.7%



ANEXO 8-B. FLUJO DE EVALUACIÓN SENSIBILIZADO A INCREMENTOS EN COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO

PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	1 2008	2 2009	3 2010	4 2011	5 2012	6 2013	7 2014	8 2015	9 2016	10 2017	11 2018	12 2019	13 2020
Tarifa Uso Aeropuerto		2,704,404	4,722,453	7,005,797	10,410,373	10,532,358	9,760,698	10,392,944	11,529,946	14,087,320			
Servicios Aeroportuarios		1,456,435	2,543,238	3,772,914	5,606,420	5,672,115	5,267,315	5,597,035	6,209,357	7,586,610			
Servicios Comerciales		1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680			
Servicios Complementarios		1,041,394	1,818,492	2,697,747	4,008,759	4,055,732	3,766,288	4,002,048	4,439,877	5,424,654			
Total de Ingresos		6,512,914	10,394,963	14,787,139	21,336,232	21,570,886	20,124,981	21,302,707	23,489,860	28,409,264			

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	1 2008	2 2009	3 2010	4 2011	5 2012	6 2013	7 2014	8 2015	9 2016	10 2017	11 2018	12 2019	13 2020
Tarifa Uso Aeropuerto		12,352,662	23,053,380	25,286,582	26,975,651	29,573,954	29,789,754	31,612,443	32,482,235	32,790,291			
Servicios Aeroportuarios		6,652,424	12,415,208	13,617,881	14,827,515	15,926,809	16,043,027	17,024,621	17,493,040	17,658,942			
Servicios Comerciales		25,200,305	27,171,670	27,593,087	27,894,259	28,372,938	28,412,694	28,746,483	28,908,723	28,965,475			
Servicios Complementarios		4,756,683	8,877,246	9,737,193	10,387,608	11,388,146	11,471,245	12,173,114	12,508,048	12,626,672			
Total de Ingresos		48,962,074	71,517,505	76,224,742	79,785,033	85,261,847	85,716,720	89,558,661	91,392,046	92,041,381			
INGRESOS INCREMENTALES	0	0	0	0	42,449,161	61,122,641	61,437,603	58,448,801	63,690,961	65,591,739	68,255,954	67,902,186	63,632,116

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	1 2008	2 2009	3 2010	4 2011	5 2012	6 2013	7 2014	8 2015	9 2016	10 2017	11 2018	12 2019	13 2020
Servicios Personales		6,993,310	7,340,575	7,733,492	8,340,349	8,340,340	8,210,995	8,316,350	8,512,004	8,952,076			
Servicios Generales		4,062,852	4,628,045	5,267,540	6,221,057	6,255,222	6,044,705	6,216,176	6,534,615	7,250,857			
Conservación y Mantenimiento		1,330,798	1,396,881	1,471,651	1,563,138	1,587,132	1,562,518	1,582,567	1,619,799	1,703,543			
Materiales y Suministros		681,255	751,525	831,033	949,582	953,830	927,625	948,975	988,567	1,077,616			
Total de Costos		13,068,215	14,117,026	15,303,716	17,073,126	17,136,524	16,745,875	17,064,068	17,654,985	18,984,092			

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	1 2008	2 2009	3 2010	4 2011	5 2012	6 2013	7 2014	8 2015	9 2016	10 2017	11 2018	12 2019	13 2020
Servicios Personales		10,336,126	12,537,951	12,997,046	13,344,281	13,878,433	13,922,796	14,297,500	14,817,309	14,539,639			
Servicios Generales		8,081,948	11,662,292	12,409,496	12,974,640	13,844,004	13,916,208	14,526,060	14,817,083	14,920,155			
Conservación y Mantenimiento		1,967,302	2,385,920	2,473,284	2,539,361	2,641,008	2,649,450	2,720,755	2,754,781	2,766,833			
Materiales y Suministros		1,215,230	1,660,370	1,753,269	1,823,533	1,931,620	1,940,597	2,016,419	2,052,601	2,065,416			
Total de Costos		21,602,607	28,246,532	29,633,096	30,681,815	32,295,064	32,429,052	33,560,733	34,100,775	34,292,043			
COSTOS INCREMENTALES	0	0	0	0	8,534,392	14,129,506	14,329,380	13,608,689	15,158,540	15,683,177	16,496,665	16,445,790	15,307,951

INVERSION 10,746,523 64,479,137 69,085,644 117,417,412 173,826,900 17,479,069 17,496,000

COSTO FISCAL

Concepto	1 2008	2 2009	3 2010	4 2011	5 2012	6 2013	7 2014	8 2015	9 2016	10 2017	11 2018	12 2019	13 2020
Utilidad operativa incremental		0	0	0	33,914,769	46,993,135	47,108,223	44,840,112	48,532,421	49,308,289	51,759,289	51,456,396	48,324,166
Cálculo ISR incremental		0	0	0	10,174,431	14,097,941	14,132,467	13,452,034	14,559,726	14,972,568	15,527,787	15,436,919	14,497,290
Cálculo IETU incremental		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cálculo de amortización de inversión		537,326	3,761,283	7,215,565	13,086,436	21,777,781	22,651,734	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534
Amortización incremental para IETU		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización disponible		537,326	3,761,283	7,215,565	2,912,005	7,679,840	8,519,267	10,074,500	8,966,808	8,553,966	7,998,748	8,089,615	9,029,285
ISR incremental a pagar		-537,326	-3,761,283	-7,215,565	-2,912,005	-7,679,840	-8,519,267	-10,074,500	-8,966,808	-8,553,966	-7,998,748	-8,089,615	-9,029,285
IETU incremental a pagar		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo fiscal incremental		-537,326	-3,761,283	-7,215,565	-2,912,005	-7,679,840	-8,519,267	-10,074,500	-8,966,808	-8,553,966	-7,998,748	-8,089,615	-9,029,285

FLUJO NETO DE EFECTIVO -10,746,523 -63,941,811 -65,324,361 -110,201,846 -137,000,126 37,193,907 38,131,491 54,914,613 57,499,229 58,462,527 59,788,036 59,546,012 57,353,450

VFN 0
TIR 12.0%

INCREMENTO MÁXIMO EN COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO 19.5%



ANEXO 8-B. FLUJO DE EVALUACIÓN SENSIBILIZADO A INCREMENTOS EN COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO

PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tarifa Uso Aeropuerto	7,623,919	4,355,968	610,265	3,240,532	12,972,079	2,839,825	4,958,576	7,356,087	10,930,891	11,058,976	10,268,733	10,912,592	12,108,443
Servicios Aeroportuarios	4,105,799	2,345,870	328,653	1,745,162	6,986,007	1,529,256	2,670,400	3,961,560	5,886,742	5,955,721	5,530,680	5,876,886	6,519,825
Servicios Comerciales	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680
Servicios Complementarios	2,935,769	1,677,368	234,997	1,247,843	4,995,204	1,093,464	1,909,416	2,832,634	4,209,197	4,258,519	3,954,602	4,202,150	4,661,870
Total de Ingresos	15,976,167	9,689,886	2,484,595	7,544,216	26,263,970	6,773,025	10,849,072	15,460,961	22,337,510	22,583,896	21,065,696	22,302,308	24,598,819

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tarifa Uso Aeropuerto	34,003,669	34,048,044	34,237,491	34,400,174	34,536,101	34,505,885	34,627,387	34,847,477	35,025,135	34,970,765	36,169,371	36,274,548	36,533,221
Servicios Aeroportuarios	18,312,396	18,336,294	18,438,133	18,525,931	18,599,131	18,582,861	18,648,295	18,766,822	18,862,499	18,833,218	19,478,717	19,535,360	19,674,666
Servicios Comerciales	29,169,012	29,197,188	29,232,089	29,262,060	29,287,101	29,281,534	29,303,918	29,344,465	29,377,194	29,367,178	29,587,994	29,607,370	29,655,025
Servicios Complementarios	13,093,912	13,111,000	13,183,951	13,246,596	13,298,938	13,287,302	13,334,089	13,418,840	13,487,252	13,466,315	13,927,867	13,968,367	14,067,976
Total de Ingresos	94,598,989	94,692,526	95,031,851	95,434,760	95,721,273	95,657,582	95,913,689	96,377,604	96,752,080	96,637,477	99,163,949	99,385,646	99,930,888
INGRESOS INCREMENTALES	78,622,822	85,002,640	92,607,256	87,890,544	69,457,303	88,884,557	85,064,617	80,916,642	74,414,570	74,053,581	78,098,252	77,083,338	75,332,069

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Servicios Personales	7,839,858	7,277,510	6,632,952	7,085,567	8,760,166	7,016,579	7,381,207	7,793,769	8,408,920	8,430,960	8,295,148	8,405,771	8,611,208
Servicios Generales	5,440,657	4,525,404	3,476,348	4,213,005	6,938,513	4,100,723	4,694,176	5,365,645	6,366,839	6,402,711	6,181,669	6,361,713	6,696,075
Conservación y Mantenimiento	1,491,892	1,384,880	1,262,223	1,348,354	1,667,023	1,335,226	1,404,613	1,483,122	1,600,182	1,604,377	1,578,532	1,599,583	1,638,677
Materiales y Suministros	852,556	738,764	608,336	699,924	1,038,783	685,964	759,747	843,230	967,707	972,167	944,685	967,070	1,008,641
Total de Costos	15,624,963	13,926,558	11,979,859	13,346,849	18,404,485	13,138,491	14,239,743	15,485,767	17,343,648	17,410,215	17,000,034	17,334,137	17,954,600

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Servicios Personales	14,789,082	14,798,204	14,837,150	14,870,594	14,898,538	14,892,326	14,917,304	14,962,549	14,999,072	14,977,895	15,234,301	15,255,923	15,309,100
Servicios Generales	15,326,138	15,340,986	15,404,373	15,458,805	15,504,284	15,494,174	15,534,828	15,608,467	15,667,910	15,649,718	16,050,758	16,085,950	16,172,499
Conservación y Mantenimiento	2,814,301	2,816,037	2,823,448	2,829,812	2,835,130	2,833,948	2,838,701	2,847,311	2,854,261	2,852,134	2,899,024	2,903,139	2,913,256
Materiales y Suministros	2,115,891	2,117,737	2,125,618	2,132,386	2,138,040	2,141,838	2,141,838	2,150,993	2,158,384	2,156,122	2,205,983	2,210,358	2,221,118
Total de Costos	35,045,412	35,072,964	35,190,589	35,291,597	35,375,992	35,357,231	35,432,670	35,569,320	35,679,626	35,645,869	36,390,066	36,455,369	36,615,976
COSTOS INCREMENTALES	19,420,449	21,148,406	23,210,731	21,944,748	16,971,607	22,218,740	21,192,927	20,083,554	18,335,979	18,235,653	19,390,032	19,121,232	18,661,376

INVERSION

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Utilidad operativa incremental	59,202,373	63,856,234	69,396,525	65,945,796	52,485,796	66,665,817	63,871,690	60,833,088	56,078,592	55,817,927	58,708,220	57,962,106	56,670,694
Cálculo ISR incremental	17,760,712	19,156,870	20,818,958	19,783,739	15,745,739	19,995,745	19,161,507	18,249,927	16,823,578	16,745,378	17,612,466	17,388,632	17,001,208
Cálculo IETU incremental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cálculo de amortización de inversión	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	23,526,534	22,989,208	19,765,251	16,310,969	10,440,098	1,748,753
Amortización de inversión incremental para IETU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización disponible	5,765,822	4,369,664	2,707,577	3,742,795	7,780,795	3,526,789	4,365,027	5,276,608	6,165,631	3,019,873	0	0	0
ISR incremental a pagar	-5,765,822	-4,369,664	-2,707,577	-3,742,795	-7,780,795	-3,526,789	-4,365,027	-5,276,608	-6,165,631	-3,019,873	-1,301,487	-6,948,533	-15,252,455
IETU incremental a pagar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo fiscal incremental	-5,765,822	-4,369,664	-2,707,577	-3,742,795	-7,780,795	-3,526,789	-4,365,027	-5,276,608	-6,165,631	-3,019,873	-1,301,487	-6,948,533	-15,252,455
FLUJO NETO DE EFECTIVO	64,968,195	68,225,888	72,104,102	69,688,592	60,266,591	70,192,606	68,236,717	66,109,696	62,244,222	58,837,800	57,406,723	51,013,572	41,418,239

VFN 0

TIR 12.0%

INCREMENTO MÁXIMO EN COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO 19.5%



PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	
Tarifa Uso Aeropuerto	14,791,686	8,005,115	8,005,115	4,573,766	4,573,766	4,573,766	74,093,553
Servicios Aeroportuarios	7,965,941	4,311,089	4,311,089	2,463,164	2,463,164	2,463,164	39,902,473
Servicios Comerciales	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	10,922,335
Servicios Complementarios	5,695,886	3,082,558	3,082,558	1,761,236	1,761,236	1,761,236	28,531,464
Total de Ingresos	29,764,194	16,709,442	16,709,442	10,108,846	10,108,846	10,108,846	153,449,825

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	
Tarifa Uso Aeropuerto	36,552,546	36,595,916	36,595,916	36,576,719	36,576,719	36,576,719	304,805,989
Servicios Aeroportuarios	19,685,073	19,708,430	19,708,430	19,698,091	19,698,091	19,698,091	164,150,758
Servicios Comerciales	29,658,585	29,666,575	29,666,575	29,663,038	29,663,038	29,663,038	247,191,987
Servicios Complementarios	14,075,417	14,092,118	14,092,118	14,084,725	14,084,725	14,084,725	117,372,711
Total de Ingresos	99,971,620	100,063,038	100,063,038	100,022,573	100,022,573	100,022,573	833,521,445
INGRESOS INCREMENTALES	70,207,427	83,353,597	83,353,597	89,913,727	89,913,727	89,913,727	680,071,619

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	
Servicios Personales	9,073,283	7,905,454	7,905,454	7,314,989	7,314,989	7,314,989	87,294,297
Servicios Generales	7,448,129	5,547,418	5,547,418	4,586,403	4,586,403	4,586,403	62,785,569
Conservación y Mantenimiento	1,726,608	1,504,375	1,504,375	1,392,012	1,392,012	1,392,012	16,611,742
Materiales y Suministros	1,102,143	865,830	865,830	746,348	746,348	746,348	9,714,083
Total de Costos	19,350,162	15,823,076	15,823,076	14,039,751	14,039,751	14,039,751	176,405,691

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	27		28		29		Flujos futuros
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	
Servicios Personales	15,313,073	15,321,989	15,321,989	15,318,042	15,318,042	15,318,042	185,945,457
Servicios Generales	16,178,964	16,193,476	16,193,476	16,187,053	16,187,053	16,187,053	175,359,736
Conservación y Mantenimiento	2,914,014	2,915,711	2,915,711	2,914,960	2,914,960	2,914,960	31,578,730
Materiales y Suministros	2,221,922	2,223,727	2,223,727	2,222,928	2,222,928	2,222,928	24,081,719
Total de Costos	36,627,974	36,654,902	36,654,902	36,642,982	36,642,982	36,642,982	396,965,642
COSTOS INCREMENTALES	17,277,811	20,831,825	20,831,825	22,603,231	22,603,231	22,603,231	220,569,951

INVERSIÓN

Concepto	27		28		29		Flujos futuros
	2034	2035	2035	2036	2036	2036	
Utilidad operativa incremental	52,929,615	62,521,771	62,521,771	67,310,496	67,310,496	67,310,496	459,511,668
Cálculo ISR incremental	15,878,885	18,756,531	18,756,531	20,193,149	20,193,149	20,193,149	137,853,500
Cálculo IETU incremental	0	0	0	0	0	0	0
Cálculo de amortización de inversión	874,800	0	0	0	0	0	0
Amortización de inversión incremental para IETU	0	0	0	0	0	0	0
Amortización disponible	0	0	0	0	0	0	0
ISR incremental a pagar	15,004,085	18,756,531	18,756,531	20,193,149	20,193,149	20,193,149	137,853,500
IETU incremental a pagar	0	0	0	0	0	0	0
Costo fiscal incremental	15,004,085	18,756,531	18,756,531	20,193,149	20,193,149	20,193,149	137,853,500
FLUJO NETO DE EFECTIVO	37,925,531	43,765,240	43,765,240	47,117,347	47,117,347	47,117,347	321,658,168
VPN	0						
TIR	12.0%						
INCREMENTO MÁXIMO EN COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO	19.5%						



ANEXO 8-C. FLUJO DE EVALUACIÓN SENSIBILIZADO A INCREMENTOS EN COSTOS TOTALES POR EJERCERSE

PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tarifa Uso Aeropuerto		2,704,404	4,722,453	7,005,797	10,410,373	10,532,358	9,780,698	10,392,944	11,529,946	14,087,320			
Servicios Aeroportuarios		1,456,435	2,543,238	3,772,914	5,606,420	5,672,115	5,267,315	5,597,035	6,209,357	7,586,610			
Servicios Comerciales		1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680			
Servicios Complementarios		1,041,394	1,818,492	2,697,747	4,008,759	4,055,732	3,766,286	4,002,048	4,439,877	5,424,654			
Total de Ingresos		6,512,914	10,394,863	14,787,139	21,336,232	21,570,886	20,124,981	21,302,707	23,489,860	28,409,264			

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tarifa Uso Aeropuerto		12,352,662	23,063,380	25,286,582	26,975,651	29,573,954	29,789,754	31,612,443	32,482,235	32,790,291			
Servicios Aeroportuarios		6,652,424	12,415,208	13,617,881	14,527,515	15,926,809	16,043,027	17,024,621	17,493,040	17,658,942			
Servicios Comerciales		25,200,305	27,171,670	27,583,087	27,894,259	28,372,938	28,412,694	28,748,483	28,908,723	28,965,475			
Servicios Complementarios		4,756,683	8,877,246	9,737,193	10,387,608	11,388,146	11,471,245	12,173,114	12,508,048	12,626,672			
Total de Ingresos		48,962,074	71,517,505	76,224,742	79,785,033	85,261,847	85,716,720	89,568,661	91,392,046	92,041,381			
INGRESOS INCREMENTALES	0	0	0	0	42,449,161	61,122,641	61,437,603	58,448,801	63,630,961	65,591,739	68,255,954	67,902,186	63,632,116

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Servicios Personales		6,993,310	7,340,575	7,733,492	8,319,349	8,340,340	8,210,995	8,316,350	8,512,004	8,952,076			
Servicios Generales		4,062,852	4,628,045	5,267,540	6,221,057	6,255,222	6,044,705	6,216,176	6,534,615	7,250,857			
Conservación y Mantenimiento		1,330,798	1,396,881	1,471,651	1,583,138	1,587,132	1,562,518	1,582,567	1,619,799	1,703,543			
Materiales y Suministros		681,255	751,525	831,033	949,582	953,830	927,657	948,975	988,567	1,077,616			
Total de Costos		13,068,215	14,117,026	15,303,716	17,073,126	17,136,524	16,745,875	17,064,068	17,654,985	18,984,092			

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Servicios Personales		9,478,007	11,494,809	11,915,708	12,234,053	12,723,764	12,764,437	13,107,965	13,271,898	13,329,958			
Servicios Generales		7,409,540	10,692,003	11,377,041	11,895,166	12,692,200	12,768,397	13,317,510	13,584,320	13,678,817			
Conservación y Mantenimiento		1,803,625	2,187,414	2,267,510	2,328,089	2,421,279	2,429,019	2,494,391	2,525,587	2,536,636			
Materiales y Suministros		1,114,125	1,522,229	1,607,399	1,671,817	1,770,911	1,779,141	1,848,655	1,881,827	1,893,576			
Total de Costos		19,805,297	25,896,455	27,167,658	28,129,125	29,608,154	29,730,994	30,768,521	31,263,632	31,438,987			
COSTOS INCREMENTALES	0	0	0	0	6,737,081	11,779,429	11,863,943	11,055,989	12,471,630	12,985,119	13,704,453	13,608,647	12,454,894

INVERSION

	10,746,523	64,479,137	69,085,644	125,093,474	190,387,456	19,144,307	19,162,851
--	------------	------------	------------	-------------	-------------	------------	------------

COSTO FISCAL

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Utilidad operativa incremental		0	0	0	35,712,079	49,343,213	49,573,661	47,392,802	51,219,331	52,606,619	54,551,501	54,293,539	51,177,222
Cálculo ISR incremental		0	0	0	10,713,624	14,802,964	14,872,098	14,217,841	15,365,799	15,781,986	16,365,450	16,288,062	15,353,167
Cálculo IETU incremental		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cálculo de amortización de inversión		537,326	3,761,283	7,215,565	13,470,239	22,989,612	23,946,827	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970
Amortización de inversión incremental para IETU		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización disponible		537,326	3,761,283	7,215,565	13,470,239	22,989,612	23,946,827	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970
ISR incremental a pagar		-537,326	-3,761,283	-7,215,565	-13,470,239	-22,989,612	-23,946,827	-24,904,970	-24,904,970	-24,904,970	-24,904,970	-24,904,970	-24,904,970
IETU incremental a pagar		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo fiscal incremental		0	-537,326	-3,761,283	-7,215,565	-13,470,239	-22,989,612	-24,904,970	-24,904,970	-24,904,970	-24,904,970	-24,904,970	-24,904,970
FLUJO NETO DE EFECTIVO	-10,746,523	-63,941,811	-65,524,361	-117,877,909	-151,918,762	38,385,554	39,485,539	56,079,931	60,758,501	61,729,603	63,091,020	62,910,447	60,729,025

VPN	0
TIR	12.0%

INCREMENTO MÁXIMO EN COSTOS TOTALES PENDIENTES DE EJERCERSE 9.5%



ANEXO 8-C. FLUJO DE EVALUACIÓN SENSIBILIZADO A INCREMENTOS EN COSTOS TOTALES POR EJERCERSE

PROYECCIÓN DE INGRESOS SIN PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tarifa Uso Aeropuerto	7,623,919	4,355,968	610,265	3,240,532	12,972,079	2,839,625	4,958,576	7,356,087	10,930,891	11,058,976	10,269,733	10,912,592	12,108,443
Servicios Aeroportuarios	4,105,799	2,345,870	328,653	1,745,162	6,988,007	1,529,256	2,870,400	3,961,560	5,886,742	5,955,721	5,530,680	5,876,886	6,519,825
Servicios Comerciales	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680	1,310,680
Servicios Complementarios	2,935,769	1,677,368	234,997	1,247,843	4,995,204	1,093,464	1,909,416	2,832,634	4,209,197	4,258,519	3,954,602	4,202,150	4,661,870
Total de Ingresos	15,976,167	9,689,886	2,484,595	7,544,216	26,263,970	6,773,025	10,849,072	15,460,961	22,337,510	22,583,896	21,065,596	22,302,308	24,598,819

PROYECCIÓN DE INGRESOS CON PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tarifa Uso Aeropuerto	34,003,669	34,048,044	34,237,491	34,400,174	34,536,101	34,525,885	34,627,387	34,847,477	35,025,135	34,970,765	36,169,371	36,274,548	36,533,221
Servicios Aeroportuarios	18,312,396	18,336,294	18,438,319	18,525,931	18,598,133	18,582,861	18,648,295	18,766,822	18,862,499	18,833,218	19,478,717	19,535,360	19,674,666
Servicios Comerciales	29,189,012	29,197,188	29,232,089	29,262,060	29,287,101	29,281,594	29,303,918	29,344,465	29,377,194	29,367,178	29,587,994	29,607,370	29,655,025
Servicios Complementarios	13,093,912	13,111,000	13,183,951	13,246,596	13,298,938	13,287,302	13,334,089	13,418,840	13,487,252	13,466,315	13,927,867	13,968,367	14,067,976
Total de Ingresos	94,598,989	94,692,526	95,091,851	95,434,760	95,721,273	95,657,582	95,913,689	96,377,604	96,752,080	96,637,477	99,163,949	99,385,646	99,930,888
INGRESOS INCREMENTALES	78,622,822	85,002,640	92,607,286	87,890,544	88,884,557	89,457,303	88,884,557	85,064,617	80,916,642	74,414,570	74,053,581	77,083,338	75,332,069

PROYECCIÓN DE COSTOS SIN PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Servicios Personales	7,839,858	7,277,510	6,632,952	7,085,567	8,760,166	7,016,579	7,381,207	7,793,769	8,408,920	8,400,960	8,295,148	8,405,771	8,611,208
Servicios Generales	5,440,657	4,525,404	3,476,348	4,213,005	6,938,513	4,100,723	4,694,176	5,365,645	6,366,839	6,402,711	6,181,669	6,361,713	6,696,075
Conservación y Mantenimiento	1,491,892	1,384,880	1,262,223	1,346,354	1,667,023	1,335,226	1,404,613	1,493,122	1,600,182	1,604,377	1,578,532	1,599,583	1,638,677
Materiales y Suministros	852,556	738,764	608,336	699,924	1,038,783	685,964	759,747	843,230	967,707	972,167	944,685	967,070	1,008,641
Total de Costos	15,624,963	13,926,558	11,979,859	13,346,849	18,404,485	13,138,491	14,239,743	15,485,767	17,343,648	17,410,215	17,000,034	17,334,137	17,964,600

PROYECCIÓN DE COSTOS CON PROYECTO

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Servicios Personales	13,558,648	13,567,012	13,602,717	13,633,379	13,668,997	13,653,302	13,676,202	13,717,683	13,751,167	13,740,920	13,966,825	13,986,649	14,035,402
Servicios Generales	14,051,022	14,064,634	14,122,748	14,172,651	14,214,347	14,205,078	14,242,349	14,309,862	14,364,359	14,347,681	14,715,355	14,747,618	14,826,967
Conservación y Mantenimiento	2,980,154	2,581,746	2,588,541	2,594,375	2,599,250	2,598,167	2,602,524	2,610,418	2,616,790	2,614,840	2,657,829	2,661,601	2,670,879
Materiales y Suministros	1,939,852	1,941,544	1,948,769	1,954,974	1,960,158	1,959,005	1,963,639	1,972,033	1,978,809	1,976,735	2,022,448	2,026,459	2,036,324
Total de Costos	32,129,676	32,154,936	32,262,775	32,355,379	32,432,752	32,415,553	32,484,715	32,609,996	32,711,125	32,680,176	33,362,457	33,422,327	33,569,571
COSTOS INCREMENTALES	16,504,713	18,228,378	20,282,916	19,008,530	14,028,268	19,277,061	18,244,972	17,124,230	15,367,477	15,269,960	16,362,423	16,088,190	15,614,971

INVERSION

Concepto	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033

COSTO FISCAL

Utilidad operativa incremental	62,118,108	66,774,262	72,324,339	68,882,014	55,429,035	69,607,496	66,819,645	63,792,413	59,047,093	58,783,620	61,735,829	60,995,148	59,717,098
Cálculo ISR incremental	18,635,433	20,032,279	21,697,302	20,664,604	16,628,711	20,882,249	20,045,894	19,137,724	17,714,128	17,635,086	18,520,749	18,298,544	17,915,129
Cálculo IETU incremental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cálculo de amortización de inversión	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,904,970	24,367,643	21,143,687	17,688,404
Amortización de inversión incremental para IETU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización disponible	6,269,537	4,872,691	3,207,668	4,240,365	8,276,259	4,022,721	4,859,076	5,767,246	6,653,515	3,508,600	0	0	0
ISR incremental a pagar	-6,269,537	-4,872,691	-3,207,668	-4,240,365	-8,276,259	-4,022,721	-4,859,076	-5,767,246	-6,653,515	-3,508,600	831,344	6,863,814	15,999,772
IETU incremental a pagar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo fiscal incremental	-6,269,537	-4,872,691	-3,207,668	-4,240,365	-8,276,259	-4,022,721	-4,859,076	-5,767,246	-6,653,515	-3,508,600	831,344	6,863,814	15,999,772
FLUJO NETO DE EFECTIVO	68,387,645	71,646,953	75,532,007	73,122,380	63,705,294	73,630,217	71,878,721	69,558,658	65,700,609	62,292,221	60,904,485	54,131,334	43,717,327

VPN	0
TIR	12.0%

INCREMENTO MÁXIMO EN COSTOS TOTALES PENDIENTES DE EJERCERSE	9.5%
---	------

