

## CAPITULO 8

# CRONOGRAMA DE OBRAS DE CONSTRUCCION Y ESTIMACION DE COSTOS

Se han preparado el Cronograma de Obras de Construcción y la Estimación de Costos en base a los resultados tanto del Diseño Preliminar como de los datos e informaciones recabados a través de los estudios in situ durante la primera y segunda etapa.

## 8-1. CONDICIONES PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCION

### 8-1-1 Condiciones del Sitio

El Aeropuerto Internacional de Carrasco se sitúa aproximadamente 25 km al sureste de Montevideo y cuenta con el camino de acceso adecuadamente desarrollado a lo largo del Río de la Plata.

El Aeropuerto dispone de amplio espacio para el almacenamiento y reservas de los materiales de construcción y equipos, así como también para la instalación de planta asfáltica, etc. en el sitio, según se requiera para los trabajos de mejoramiento.

De acuerdo con AIP, las horas de operación del Aeropuerto son de 24 horas. Sin embargo, actualmente las mismas son limitadas desde las 7:00 hasta las 22:15. Teniendo en cuenta esta situación, las obras de construcción de las facilidades de campo de maniobras aeronáuticas y una parte de las instalaciones de ayuda a la navegación aérea, las cuales sufrirán interfase con la operación del Aeropuerto, deberán ejecutarse durante las horas nocturnas entre las 22:30 y 6:30.

Por lo que respecta a las condiciones meteorológicas del Aeropuerto, las obras no precisarán de atención especial en cada estación.

### 8-1-2 Materiales y Equipos de Construcción

#### (1) Agregados (Piedra Triturada y Arena)

Existen las canteras con suficiente capacidad de suministro tanto para las piedras trituradas como para la arena en el área de Montevideo y Carrasco. La arena podrá obtenerse del Río de la Plata suficientemente tanto en cantidad como en calidad.

#### (2) Cemento

El cemento se adquiere en su totalidad localmente tal cual se está produciendo en Uruguay sobre la base de las normas ASTM y AASHO.

#### (3) Material Bituminoso

El material bituminoso de la calidad y cantidad que se requieran será importado principalmente del Brasil.

(4) Productos de Acero

Los productos de acero tales como varillas, planchas y aceros livianos, etc. serían importados principalmente de la Argentina.

(5) Materiales para estructuras edilicias

La mayor parte de los materiales de edificación suelen ser de productos importados con excepción de algunos ítems que se producen localmente, como ser ladrillos, bloques de hormigón, productos de madera, pinturas, etc.

(6) Equipos Terminales

La totalidad de los equipos terminales tales como Rayos-Y, Detector de Metales, Dispositivo de Cinta Transportadora de Equipajes, Plataforma de Trabajo, etc. serán importados.

(7) Equipos de Servicios Públicos

La planta de provisión de agua potable y tratamiento de basuras como así también una parte de los equipos para el tratamiento de aguas servidas serán importadas.

(8) Equipos e Instrumental de Ayudas a la Navegación Aérea

La totalidad de los equipos e instrumental a ser destinados a las ayudas a la navegación aérea serán importados de los países donde los mismos se hallan disponibles.

8-1-3 Fuerza Laboral

La mano de obra no calificada se puede disponer localmente según la clase y escala del Proyecto.

Con relación a la mano de obra calificada como ser operador de equipos de construcción, de igual manera se puede disponer localmente. Sin embargo, la misma no se podrá cubrir localmente en cuanto a la instalación de las instalaciones de ayuda a la navegación aérea, equipos terminales y plantas de servicios públicos se refiere, por lo que se deberá buscar fuera de Uruguay.

8-2. CRONOGRAMA DE OBRAS DE CONSTRUCCION

En base a los volúmenes de trabajos y las condiciones de construcción, ha sido preparado el cronograma de obras de construcción tomando en debida consideración los siguientes factores y basándose en la premisa de que sean ejecutadas las obras de construcción mientras se mantenga la operación normal del Aeropuerto.

8-2-1 General

Con el propósito de hacer frente a los urgentes requerimientos de mejorar las pistas y optimizar los efectos de inversiones, las obras de desarrollo (a corto plazo) se iniciarán a partir de los primeros meses del año 1991 para ser concluidas en el año 1994.

El programa de desarrollo del Proyecto se muestra en la figura 8-1, y los detalles de cada obra como ser facilidades de campo de maniobras, facilidades de área terminal e instalaciones de ayuda a la navegación aérea son como sigue:

Fig. 8-1 Cronograma de Desarrollo del Proyecto

	1989	1990	1991	1992	1993	1994
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	██████████					
PREPARACION FINANCIERA		██████████				
DISEÑO DETALLADO Y LICITACION			██████████			
CONSTRUCCION			██████████	██████████	██████████	██████████

(1) Facilidades de Campo de Maniobras

1) Prioridad de Mejoramiento

Como se encuentran en condiciones seriamente deterioradas el pavimento del TWY-A y la plataforma de pavimento asfáltico, los mismos requieren de urgente mejoramiento.

En cuanto a la Pista 06-24, las banquetas denotan problemas serios, y la D.G.I.A. construirá las banquetas de 3,5m de ancho el año próximo.

Consiguientemente, el mejoramiento de la RWY 06-24 será de prioridad secundaria.

De igual modo, el TWY-B tiene la prioridad secundaria. El TWY-02 (desde RWY 06-24 hasta la plataforma) y -D son de menor prioridad, y la secuencia de ejecución de las obras de mejoramiento deberá establecerse con consideración en el uso alternativo de TWY-A o TWY-B.

La Pista 01-19 deberá mejorarse una vez concluidas las obras de RWY 06-24 y sus calles de rodaje relacionadas.

2) Etapa de Construcción

Las obras de construcción han sido divididas en siete etapas tal como se muestran más abajo, teniendo en consideración los siguientes puntos:

- Las zona libre de obstáculos deberá estar franqueada de obstáculos.
- Mantener en la medida de lo posible el número de puestos de parqueo de aeronaves.
- Por lo menos, las calles de rodaje tendrán que estar disponibles para enlazar la Pista 06-24 a la Plataforma.
- Los trabajos nocturnos deberán ser de escala mínima a fin de reducir el costo de las obras.

ET A P A

	1	2	3	4	5	6	7
RWY 06-24							
TWY - A							
TWY - B							
TWY - C2							
TWY - D							
Plataforma Nueva							
S - 3							
S - 4, S - 6							
S - 5							
RWY 01-19							



Trabajo Diurno  
(Clausurado)



Trabajo Nocturno  
(Habilitado de Día)



Extensión  
de Pista

3) Horas de Trabajo

a. Trabajos de Hora Diurna

Preparativos	8:00 - 9:00	1 hora
Pavimentación	9:00 - 12:00	5 horas
	13:00 - 16:30	
Compactación y Curado	15:00 - 16:30	1,5 horas
Limpieza	16:00 - 17:00	0,5 horas
Total		8 horas

b. Trabajos de Hora Nocturna

Reencarpetamiento Asfáltico 105m/día (4.700m<sup>2</sup>/día)

	22:30	23:00	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	6:30
Preparativos	-----									
Corte		-----								
Capa Ligante			-----							
Nivelado				-----						
Pavimentos Asfálticos (Terminadora de 5m x 3)					-----					
							-----			
						-----				
Trabajos Temporarios							-----			
Barrido									-----	

#### 4) Capacidad de Obras

La cantera situada en Montevideo podrá suministrar en forma suficiente los agregados a ser requeridos para el presente Proyecto.

El cemento, la arena y otros materiales son disponibles también. Por lo consiguiente, la capacidad de obras no dependerá de la disponibilidad de los materiales sino de la disponibilidad y capacidad de los equipos de construcción.

##### a. Reencarpetamiento Asfáltico

Tres unidades de la terminadora de asfalto (clase de 5m) serían utilizadas como un equipo de trabajo.

A continuación se calcula la capacidad de construcción por hora:

$$\begin{array}{l} 5\text{m} \quad \times \quad 3,5\text{m}/\text{min.} \times 60 \text{ min.} \times 0,5 \times 3 = 1,575\text{m}^2/\text{h} \\ \text{(ancho)} \quad \text{(velocidad)} \end{array}$$

$$1,575 \text{ m}^2/\text{h} \times 0,06 \text{ m} \times 2,35 \text{ ton}/\text{m}^3 = 220 \text{ ton}/\text{h.}$$

Las empresas constructoras uruguayas cuentan con las plantas asfálticas con capacidad suficiente como para proveer la mezcla asfáltica de 220 ton/h.

Son disponibles tres horas para los trabajos nocturnos y cinco horas para los trabajos diurnos respectivamente para la pavimentación asfáltica, y la capacidad por día se establece tal como se muestra más abajo:

Trabajos nocturnos: 660 ton/día  
(Longitud: 105m, superficie: 4.700m<sup>2</sup>)

Trabajos diurnos: 1.100 ton/día  
(Longitud: 175m, superficie: 7.900m<sup>2</sup>)

##### b. Pavimento de Hormigón de Cemento

La capacidad de la terminadora de hormigón se presume de la forma que a continuación se muestra:

$$\begin{array}{l} 5\text{m} \quad \times \quad 20\text{m}/\text{h} \quad \times 0,7 = 70\text{m}^2/\text{h} \\ \text{(ancho)} \quad \text{(velocidad)} \end{array}$$

$$70\text{m}^2/\text{h} \times 0,35\text{m} = 24 \text{ m}^3/\text{h}$$

La capacidad por día es como sigue:

Trabajos nocturnos: 70m<sup>3</sup>/día  
Trabajos diurnos : 120m<sup>3</sup>/día



c. Otros Trabajos

Terracería: Topadora de la clase 21 ton  $300\text{m}^3/\text{día}$   
 $300\text{m}^3/\text{día} \times 6 = 1.800\text{m}^3/\text{día}$

Capa de base y sub-base =  $2.000\text{m}^2/\text{día}$

5) Días Laborales

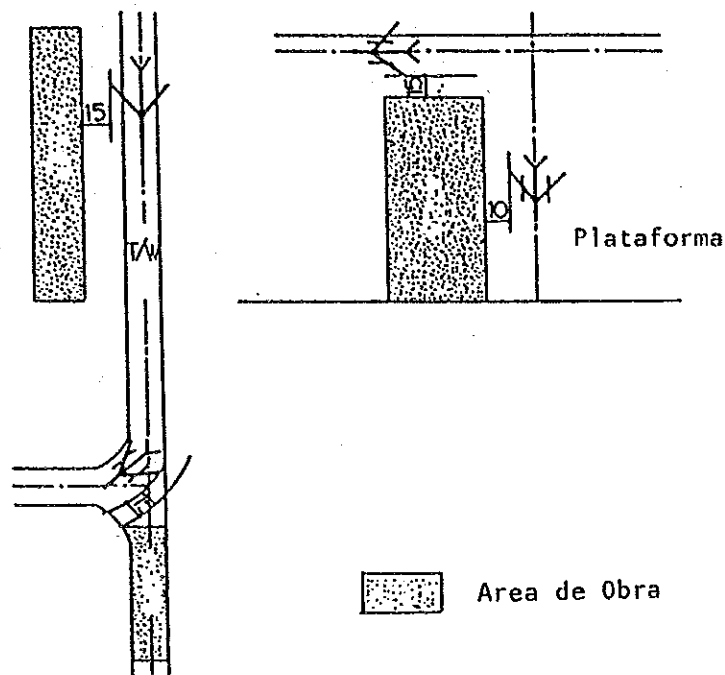
Los siguientes porcentajes indican días no laborales en el curso de un año debido a las precipitaciones pluviales y días feriados:

Pavimento de concreto asfáltico	50%
Pavimento de concreto de cemento	40%
Otros trabajos	30%

6) Limitación de obstáculos durante el período de construcción

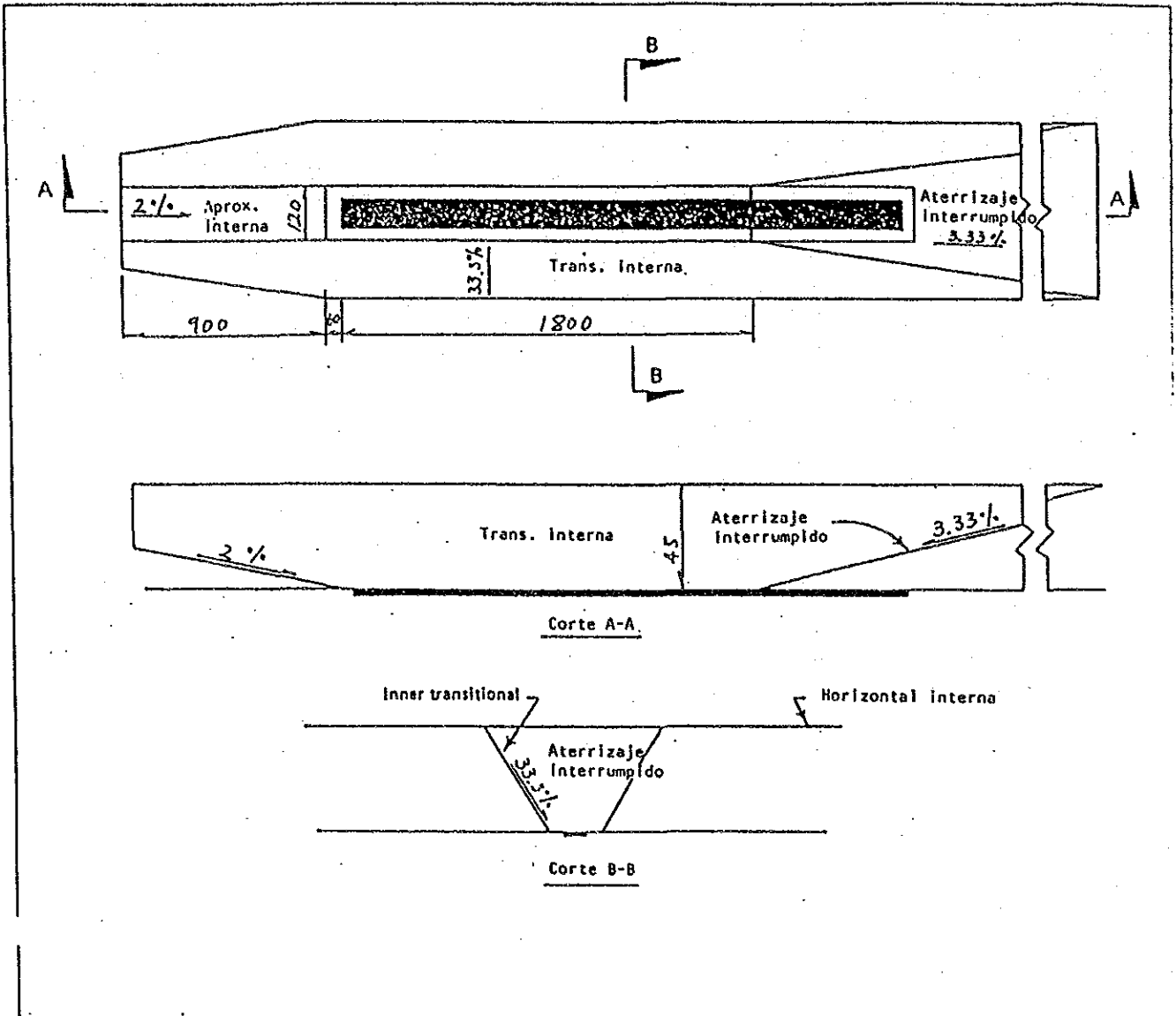
De acuerdo al "Manual de Proyecto de Aeródromo", Parte 6 - "Control de Obstáculos", ningún trabajo debe permitirse dentro de la zona limitadora de obstáculos cuando la pista de aproximación de precisión de CAT-1 se encuentra en servicio.

De acuerdo a la disposición japonesa, el espacio libre entre el área de construcción e instalaciones de campo de maniobras debe asegurarse tal como lo muestra la siguiente figura:



7) Cronograma de Obras

El cronograma de obras para las instalaciones de campo de maniobras se muestra en la Fig. 8-2, y las Fig. 8-3 a 8-9 muestran las áreas de construcción en cada etapa.



Superficies Limitadoras de Obstáculos para Aproximación Interna, Transición Interna y Aterrizaje Interrumpido

ZONA LIBRE DE OBSTACULOS

Fig. 8 - 2 CRONOGRAMA DE CONSTRUCCION DE LAS FACILIDADES DE CAMPO DE MANIOBRAS

	1990								1991								1992								1993								1994							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
Diseño																																								
RWY 06-24																																								
TWY - A																																								
TWY - B																																								
TWY - C 2																																								
TWY - D																																								
Nueva Plataforma																																								
Plataforma S-1																																								
Plataforma S-4, S-6																																								
Plataforma S-5																																								
RWY 01-19																																								
TWY - C 1																																								
Camino Perimetral																																								

ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	ETAPA 4	ETAPA 5.6	ETAPA 7
---------	---------	---------	---------	-----------	---------

Fig. 8-3 ETAPA DE CONSTRUCCION 1 (PRINCIPIOS DE 1991)

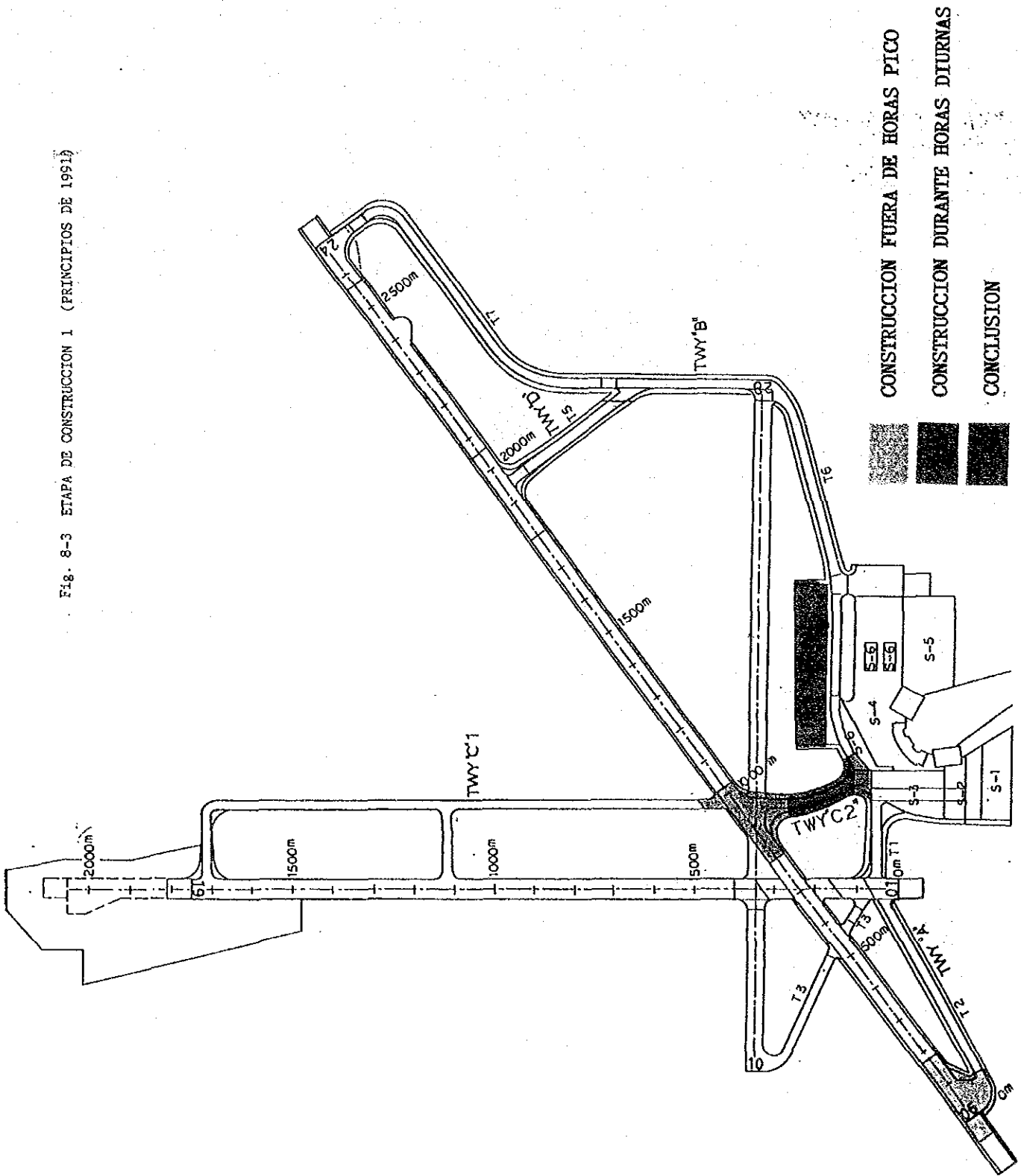


FIG. 5 - ESTADA DE CONSTRUCCION I (PRINCIPIOS DE 1991)

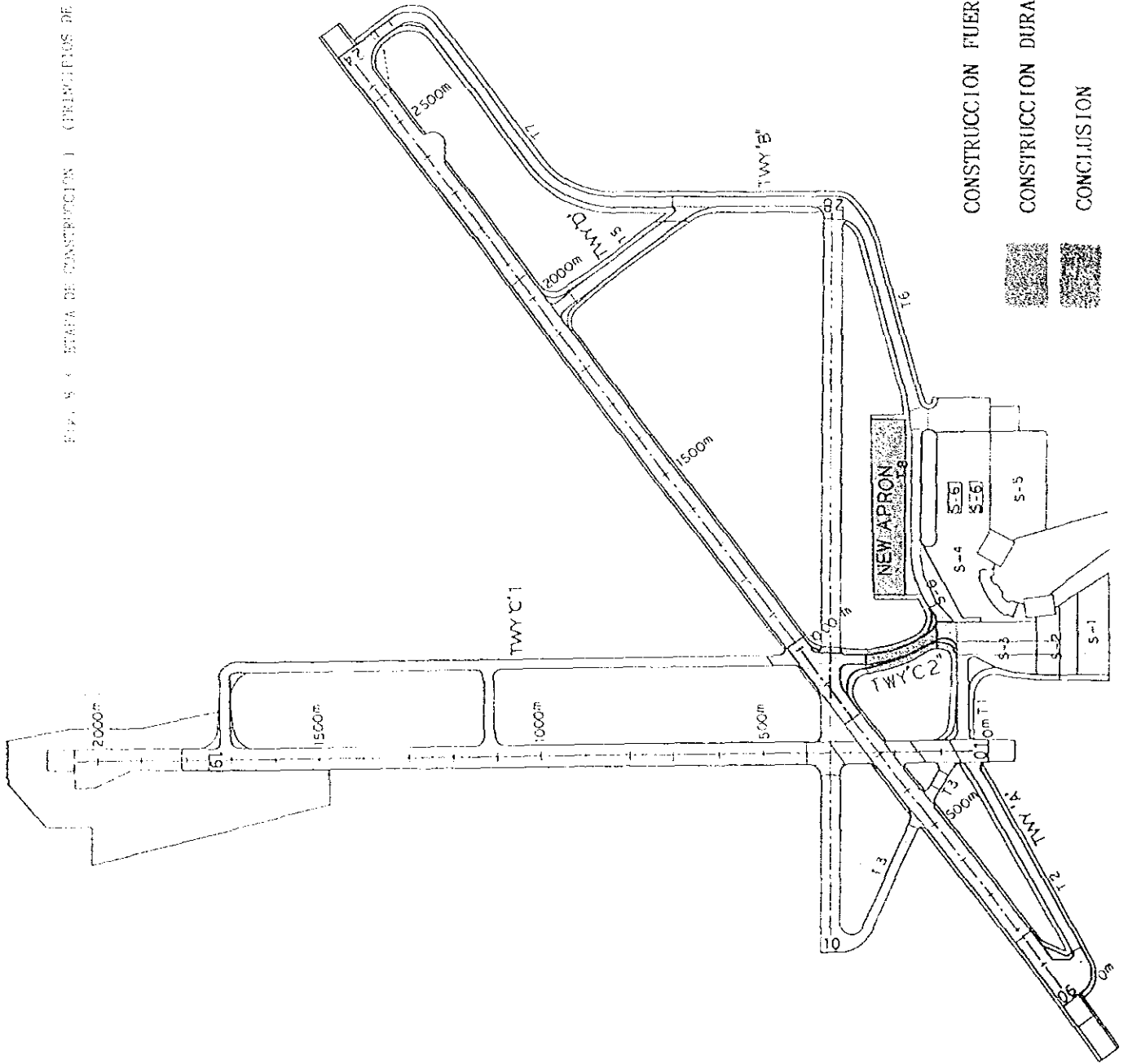


Fig. 8-4 ETAPA DE CONSTRUCCION 2 (MEDLADOS DE 1991)

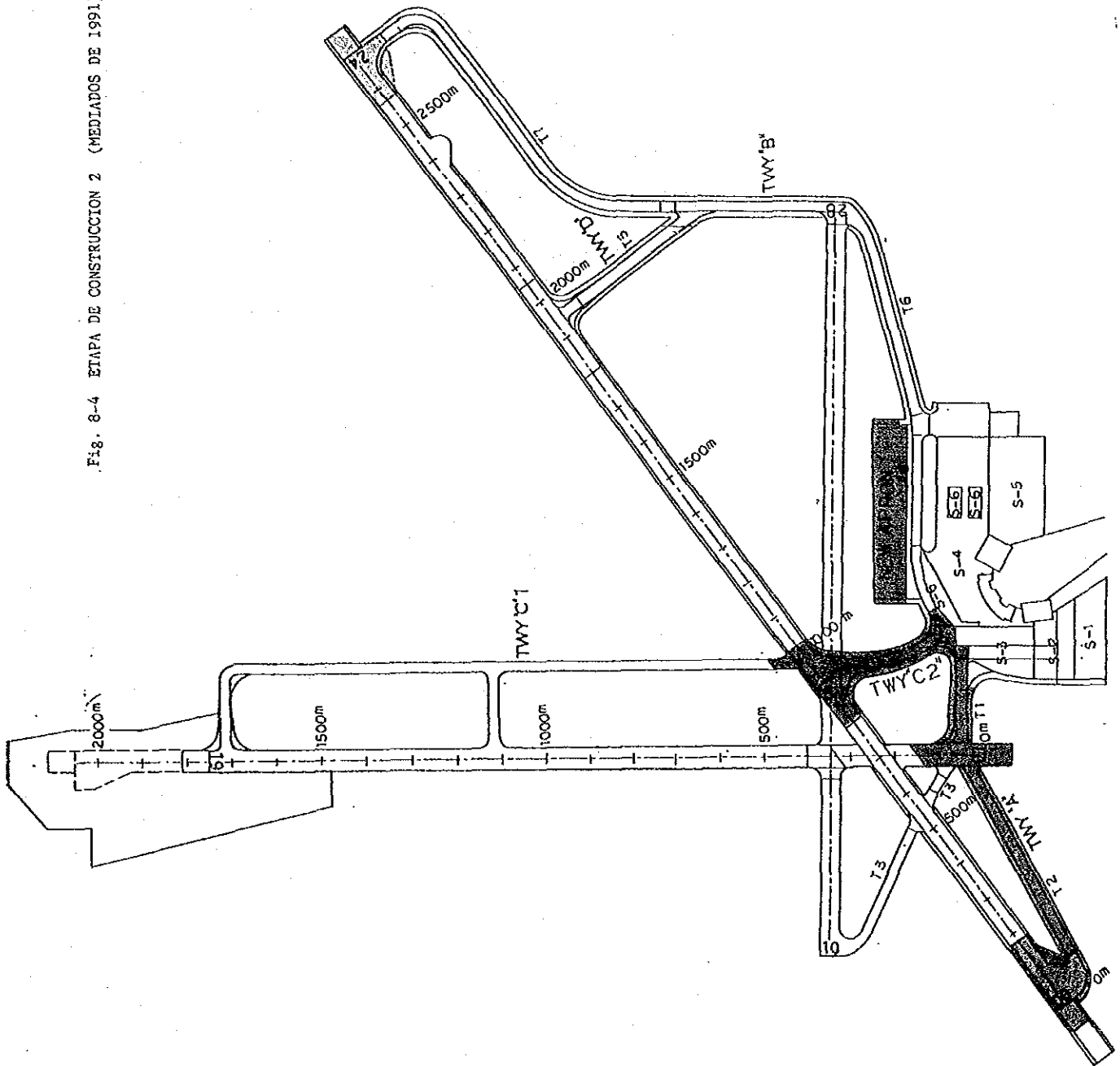


Fig. 3-6. PLATA DE CONSTRUCCION 2 (MEDIDAS DE 1993)

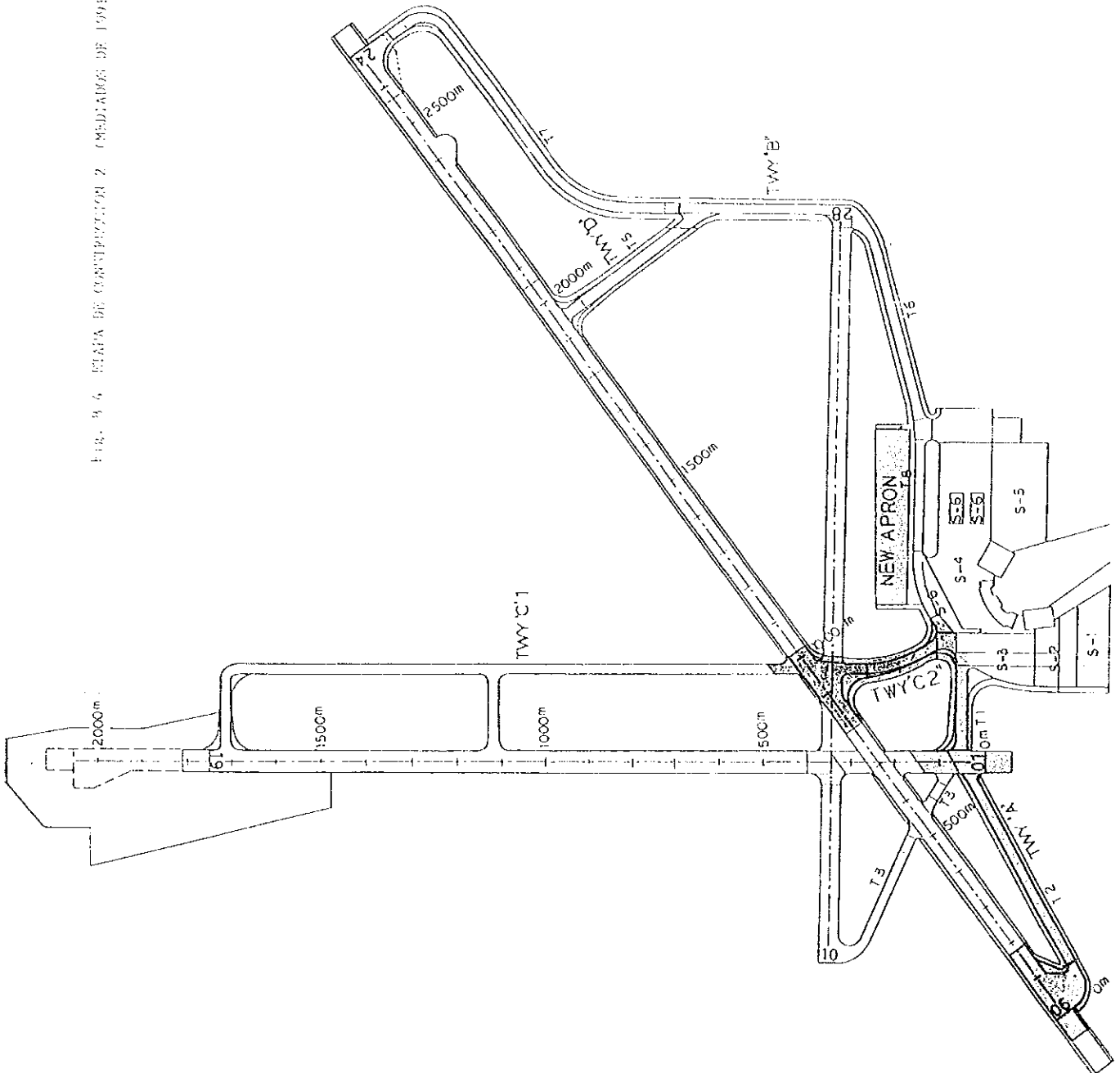








Fig. 8-6 ETAPA DE CONSTRUCCION 4 (1992)

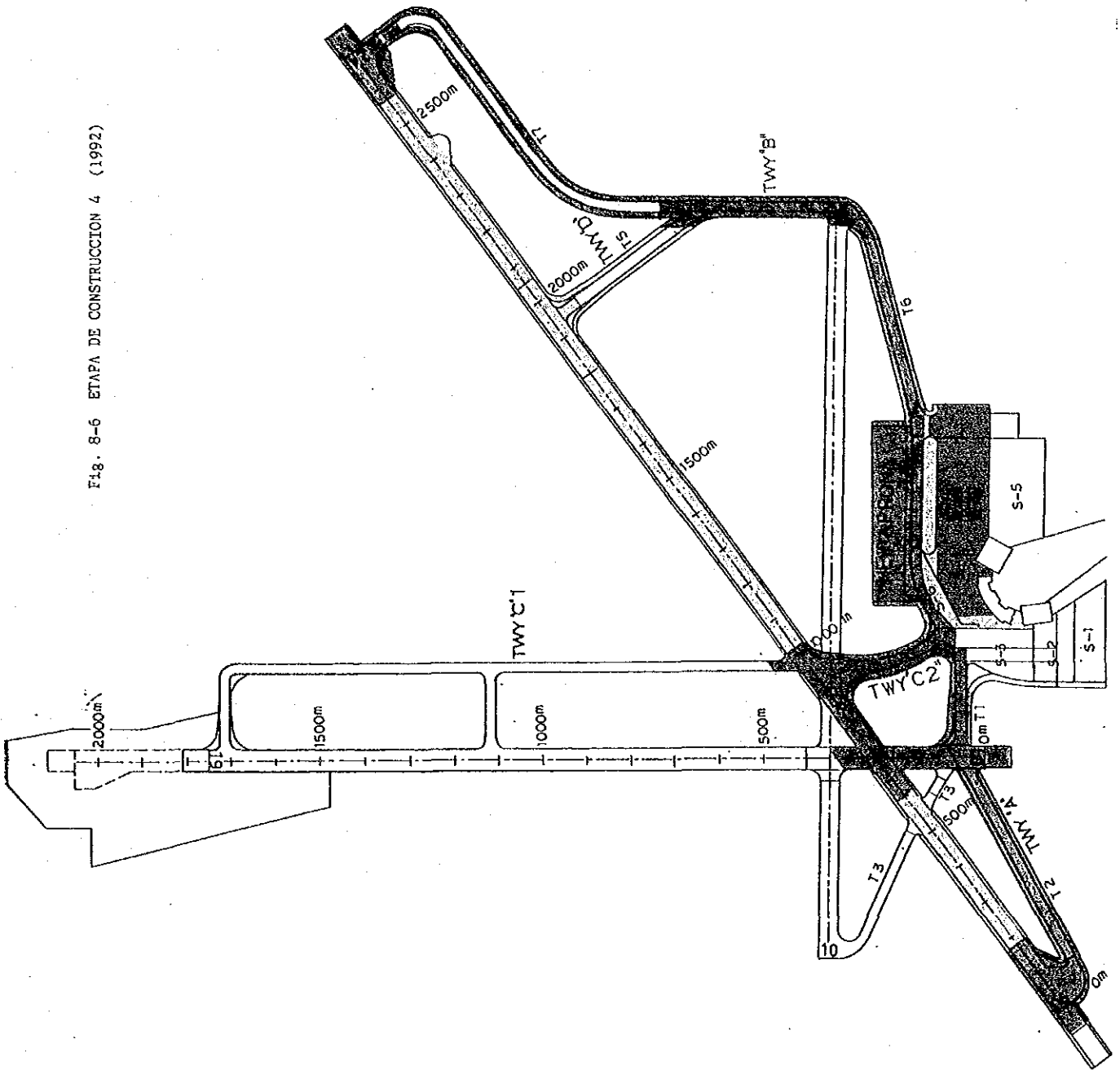
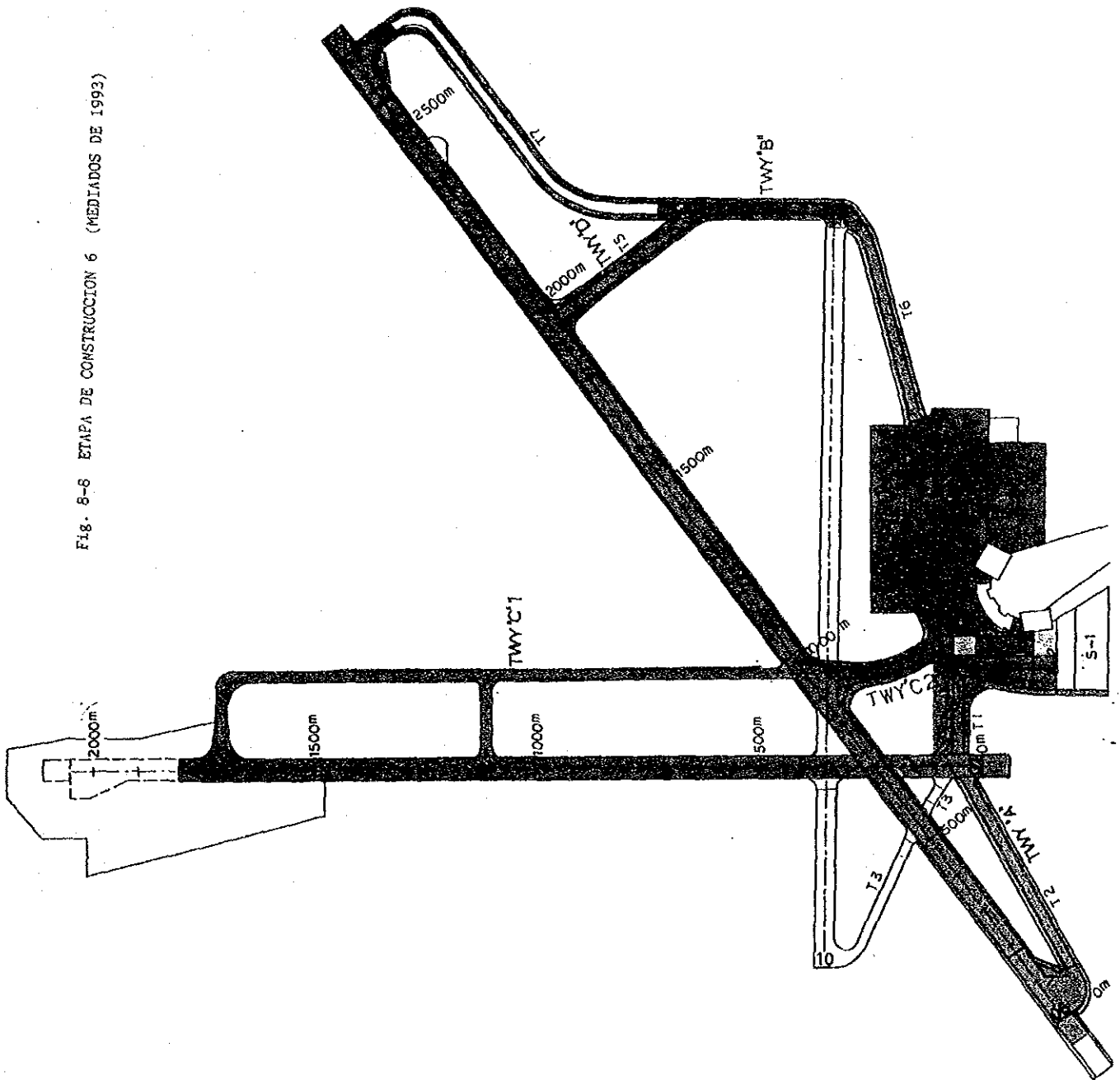








Fig. 8-8 ETAPA DE CONSTRUCCION 6 (MEDIADOS DE 1993)











(2) Facilidades de Area Terminal

Ha sido preparado el cronograma de obras de construcción de tal forma a evitar que se interrumpan los flujos de pasajeros, equipajes, cargas y vehículos servicio en rampa, tomándose en consideración a la vez los siguientes puntos:

- Instalar a la brevedad posible los equipos de Rayos-X y de detección de metales para hacer frente a eventual aeropiratería y amenaza de terrorismo.
- Minimizar en lo posible el costo de construcción.
- Prever el tiempo suficiente para la fabricación y transporte de los equipos e instrumental a ser importados.

El cronograma de obras de construcción de las facilidades de área terminal se muestra en la Fig. 8-10.



(3) Instalaciones de Ayuda a la Navegación Aérea

Ha sido desarrollado el cronograma de tiempo de construcción para las instalaciones de ayuda a la navegación aérea, tomándose en consideración los períodos requeridos para la fabricación y transporte de los equipos como así también para la inspección por vuelo.

Una parte de las obras relacionadas con el mejoramiento de las pistas, taxiways y plataforma serán ejecutadas en forma simultánea con estos trabajos.

El cronograma de tiempo de construcción para las instalaciones de ayuda a la navegación aérea se muestra en la Fig. 8-11.



### 8-3. Estimación de Costos

El costo de obras para el Desarrollo a Corto Plazoo ha sido estimado en tres diferentes grados, teniendo en consideración los resultados de los análisis económico y financiero.

- Grado-1: El presente plan cubre el tamaño y volumen de instalaciones proyectados en todo su alcance acorde con los requerimientos determinados para las instalaciones en el capítulo 5).
- Grado-2: El presente plan excluye la ampliación de la Pista 01-19 y el mejoramiento de la misma para convertirla en la de CAT-1 de ILS.
- Grado-3: El presente plan representa el tamaño y volumen de instalaciones en escala mínima para posibilitar al Aeropuerto de Carrasco operar como el único aeropuerto internacional en Uruguay.

La presente estimación de costos se encuentra basada en las siguientes condiciones:

- (1) Los precios unitarios usados en la estimación de costos son basados en los datos recolectados por parte de la Misión de JICA durante los estudios de la primera y segunda etapa en el año 1989.
- (2) La porción extranjera del costo de construcción incluye los siguientes ítems:
  - a) Costo de adquisición de los equipos de construcción.
  - b) Costo de materiales y equipos importados tales como bitumen, productos de acero, equipos terminales y de ayuda a la navegación aérea, etc.
  - c) Porción a ser remitida al exterior en lo relativo a los gastos generales y beneficios de las empresas contratistas foráneas.
  - d) Sueldos del personal extranjero.
  - e) Costo de combustibles y lubricantes de los equipos de construcción.
- (3) La porción local del costo de construcción incluye los siguientes ítems:
  - a) Costo operacional de los equipos de construcción, el cual no sea para los combustibles y lubricantes.
  - b) Materiales de construcción adquiridos en Uruguay tales como cemento, agregados y maderamen, etc.
  - c) Porción local de los gastos generales y beneficios de las empresas contratistas tanto extranjeras como nacionales.
  - d) Sueldos del personal local.

- (4) Los honorarios de ingeniería para el diseño detallado, asistencia a la licitación y supervisión de obras se han estimado en 5% del costo de construcción.
- (5) La contingencia física para la variación en la cantidad de construcción se ha estimado en 10% del costo total.
- (6) La tasa de conversión entre U\$S, Peso e Yen está basada en el tipo de cambio vigente en Noviembre de 1989, es decir U\$S 1,00 = 500 pesos = 145 yenes respectivamente.



Tabla 8-1 RESUMEN DE COSTO DE CONSTRUCCION (Grado-1)

(En miles de U\$S)

Proyecto	Construcción (U\$S)						1992			1993			1994			
	PORCION LOCAL		TOTAL	PORCION EXTRANJ		TOTAL	PORCION LOCAL		PORCION EXTRANJ		TOTAL	PORCION LOCAL		PORCION EXTRANJ		TOTAL
	EXTRANJ	LOCAL		EXTRANJ	LOCAL		EXTRANJ	LOCAL	EXTRANJ	LOCAL		EXTRANJ	LOCAL	EXTRANJ	LOCAL	
Grado-1																
A. INSTALACIONES CAMPO MANIOBR.	5.570	28.110	33.680	1.550	6.980	2.490	10.750	1.290	6.540	240	3.840					
B. INSTALACIONES AREA TERMINAL	1.887	2.182	4.069	551	197	470	418	718	381	148	1.186					
C. INSTALACIONES NAVEG.AEREA	17.433	2.596	20.029	4.973	746	8.108	1.018	2.808	88	1.544	744					
TOTAL	24.890	32.888	57.778	7.074	7.923	11.068	12.186	4.816	7.009	1.932	5.770					
INGENIERIA	1.245	1.645	2.890	354	396	553	609	241	351	97	289					
CONTINGENCIA	2.614	3.453	6.067	743	832	1.162	1.279	506	736	203	606					
TOTAL GENERAL	28.749	37.986	66.735	8.171	9.151	12.783	14.074	5.563	8.096	2.232	6.665					

Tabla 8-2 RESUMEN DE COSTO DE CONSTRUCCION (Grado-II)

(En miles de US\$)

Proyecto	Construcción (US\$)						1991		1992		1993		1994	
	PORCION EXTRANJ		PORCION LOCAL		TOTAL	PORCION EXTRANJ	PORCION LOCAL	PORCION EXTRANJ	PORCION LOCAL	PORCION EXTRANJ	PORCION LOCAL	PORCION EXTRANJ	PORCION LOCAL	
Grado-II														
A. INSTALACIONES CAMPO MANIOBR.	5.330	23.820	29.150	1.550	6.980	2.490	10.750	1.290	6.090	---	---	---	---	
B. INSTALACIONES AREA TERMINAL	1.887	2.182	4.069	551	197	470	418	718	381	148	1.186			
C. INSTALACIONES NAVEG.AEREA	15.349	2.252	17.601	4.973	746	8.108	1.018	2.058	88	210	400			
TOTAL	22.566	28.254	50.820	7.074	7.923	11.058	12.186	4.066	6.559	358	1.586			
INGENIERIA	1.128	1.412	2.540	354	396	553	609	203	328	18	79			
CONTINGENCIA	2.370	2.967	5.337	743	832	1.162	1.279	427	689	38	167			
TOTAL GENERAL	26.064	32.633	58.697	8.171	9.151	12.783	14.074	4.696	7.576	414	1.832			

Tabla 8-3 RESUMEN DE COSTO DE CONSTRUCCION (Grado-III)

(En miles de U\$S)

Proyecto	Construcción (U\$S)						1991			1992			1993			1994		
	PORCION LOCAL		TOTAL	PORCION EXTRANJ		PORCION LOCAL	PORCION EXTRANJ		PORCION LOCAL		PORCION EXTRANJ		PORCION LOCAL		PORCION EXTRANJ		PORCION LOCAL	
	EXTRANJ	LOCAL		EXTRANJ	LOCAL		EXTRANJ	LOCAL	EXTRANJ	LOCAL	EXTRANJ	LOCAL	EXTRANJ	LOCAL	EXTRANJ	LOCAL	EXTRANJ	LOCAL
Grado-III																		
A. INSTALACIONES CAMPO MANIOBR.	4.390	20.990	25.380	1.410	6.560	2.490	10.750	490	3.680									
B. INSTALACIONES AREA TERMINAL	1.887	2.182	4.069	551	197	470	418	718	381									
C. INSTALACIONES NAVEG. AEREA	11.872	1.864	13.736	4.672	625	5.600	839	1.390	0									
TOTAL	18.149	25.036	43.185	6.633	7.382	8.560	12.007	2.598	4.061									
INGENIERIA	908	1.252	2.160	332	369	428	600	130	204									
CONTINGENCIA	1.907	2.629	4.536	697	776	899	1.260	273	426									
TOTAL GENERAL	20.964	28.917	49.881	7.662	8.527	9.887	13.867	3.001	4.691									

**CAPITULO 9**

**ANALISIS ECONOMICO**

## 9-1. Concepto Básico

El propósito del análisis económico es efectuar una evaluación global de la factibilidad económica del Proyecto de Desarrollo del Aeropuerto Internacional de Carrasco mediante el análisis de costo-beneficio desde el punto de vista de la economía nacional de Uruguay. En concordancia con el Alcance de Trabajo de los Estudios, el análisis se ha llevado a cabo solamente sobre el Plan de Desarrollo a Corto Plazo.

### 9-1-2 Método de Evaluación

La evaluación económica se basa en la Tasa Interna de Retorno Económico (TIR E.) del Proyecto, derivada del análisis de costo-beneficio. El análisis de costo-beneficio se efectúa habitualmente sobre el "Principio de Con y Sin", o mejor dicho, mediante la comparación realizada entre los casos en donde se calcula sobre la base del flujo de caja acerca de los costos económicos y beneficios directos tangibles tanto del "Caso-Con" como del "Caso-Sin" mediante el uso del método de flujo de caja descontado. En el análisis en cuestión, cualquier valor positivo que fuera identificado en base comparativa como ahorros o ganancias con cargo a la implementación del Proyecto, se define como beneficios del Proyecto. Por otra parte, cualquier valor negativo que devenga de la implementación del Proyecto se define como costos del Proyectos.

La presente evaluación apunta solamente hacia el Plan de Desarrollo a Corto Plazo del Proyecto, basada sobre la Tasa de Descuento Social del país.

#### (1) Definición de la Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno se define como la tasa de descuento que satisfaga la siguiente ecuación:

$$\sum_{t=1}^T \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

donde,

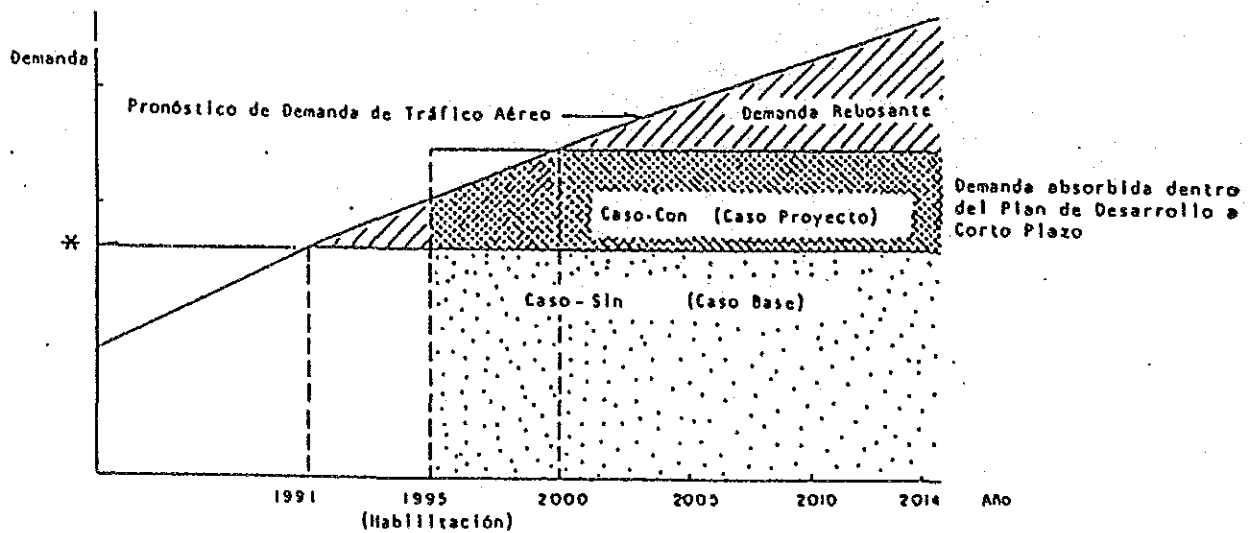
B<sub>t</sub> = Beneficios en el año t  
C<sub>t</sub> = Costos en el año t  
T = Períodos de cálculo económico  
r = Tasa de descuento

### 9-1-2 Caso-Con y -Sin

En el present Estudio, el Caso-Sin se define como Caso Base en el cual el actual Aeropuerto Internacional de Carrasco continuará operando al actual nivel de instalaciones sin ninguna inversión para aquél, excepto la renovación de los equipos imprescindibles para el cuidado y operación normal del Aeropuerto. El "Caso-Con" se define como Caso Proyecto en el que el Aeropuerto será desarrollado de acuerdo con el Plan de Desarrollo a Corto Plazo.

En el Caso Base, el tráfico aéreo en el Aeropuerto Internacional de Carrasco se supone llegue al punto de saturación en el año 1991 (ver el Capítulo 3), y que se mantenga inalterado desde entonces en el transcurso del período del Proyecto.

Si se implementa el Plan de Desarrollo a Corto Plazo, se podrá absorber la demanda de tráfico aéreo pronosticada hasta el año 2000 sobrepasando el punto de saturación en el año 1990 previsto en el Caso Base.



\* Límite de capacidad física del actual Aeropuerto Internacional de Carrasco

### 9-1-3 Período de Análisis

El período del Proyecto se presume que sea de 20 años, basado sobre la vida útil media de las instalaciones a ser introducidas dentro del marco del Plan de Desarrollo a Corto Plazo. Consiguientemente, el análisis cubre el período de construcción y los subsiguientes 20 años.

### 9-1-4 Precios Sombra

En el presente análisis económico, se estudia la factibilidad económica del Proyecto mediante el uso de precios sombra calculados sobre la base de los precios mundiales (precios frontera).

La totalidad de los costos calculados del modo arriba mencionado se basan en los precios de mercado, ya sea mundial o doméstico, pero sin embargo, todos los beneficios y costos se calculan por los precios mundiales. Por lo tanto, los precios de mercado doméstico se convierten en precios sombra.

El método de estimación de precios sombra es como sigue:

- (1) Por lo general, todos los beneficios y costos se dividen entre costo laboral, mercancías transadas y mercancías no transadas.

Además, el costo laboral se divide en la mano de obra calificada y no calificada. El costo laboral se calcula multiplicándose sus precios de mercado por la relación de Tasa de Salario Sombra (SWR) y Factor de Conversión Estándar (SCF), cuya definición se dará más adelante.

Las mercancías transadas son expresadas en valor CIF de importación. Los precios de las mercancías no transadas se obtienen mediante la multiplicación de factores de conversión apropiados.

- (2) En el presente análisis, la porción local del costo de construcción se divide en mano de obra y los bienes. El precio sombra de la mano de obra se calcula por el mismo método que para el ítem (1) precedente y el precio sombra de los bienes se obtiene multiplicándose sus precios de mercado por SCF.

- (3) Factor de Conversión Estándar (SCF)

El factor de conversión (SCF) se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula basada sobre las Estadísticas de Importación y Exportación como también sobre las Estadísticas de Aduanas.

$$SCF = \frac{I + E}{I + Di + E - De}$$

donde, I = Monto total de importación  
E = Monto total de exportación  
Di = Suma total de derechos de importación  
De = Suma total de derechos de exportación

El factor de conversión estándar en 1988 es alrededor de 0,727 en Uruguay.

(4) Tasa de Salario Sombra

La mano de obra tanto calificada como no calificada a ser empleada para las obras de construcción del Proyecto se supone que la constituyan los trabajadores procedentes de las provincias próximas a Montevideo. La tasa de salario sombra ha sido estimada por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto.

Las Tasa de Salario Sombra para la mano de obra en Uruguay son como sigue:

- \* Tasa de Salario Sombra para la mano de obra no calificada = 0,566
- \* Tasa de Salario Sombra para la mano de obra calificada = 0,727

9-2. Estimación de Costos Económicos

9-2-1 Costos de Inversiones

En el análisis de costo-beneficio, los impuestos indirectos y los derechos aduaneros por lo general se consideran como transferencia al Gobierno, desde el punto de vista de la economía nacional.

Los costos de construcción estimados en el Capítulo 8 se basan en los precios de mercado, pero se hallan deducidos los impuestos indirectos y derechos aduaneros.

Los costos económicos anuales (Grado-3) de las inversiones para el Proyecto se muestran en la Tabla 9-1.

Tabla 9-1 Costo Económico Anual de Inversiones

(En miles de U\$S a valor de 1989)

Año	Porc.Extranj.	Porc.Local	Total
1991	6.965	5.382	12.347
1992	8.988	8.719	17.707
1993	2.728	2.966	5.694
1994	376	969	1.345
Total	19.057	18.036	37.093



9-2-2 Costos de Mantenimiento y de Operación

Los costos económicos anuales de mantenimiento y operación para el Proyecto se han estimado para un hipotético período de proyecto de 20 años del siguiente modo:

- (1) El costo de mantenimiento sobre las instalaciones nuevas a ser incorporadas se estima en 3,3% de los Costos de Inversión.
- (2) Costo de Operación

Los antecedentes del promedio durante los tres años (1986-1988) sobre los costos de mantenimiento y operación en lo relativo a las instalaciones existentes del Aeropuerto Internacional de Carrasco se hallan resumidos en la Tabla 9-2.

Tabla 9-2 Costo de Mantenimiento y Operación de Instalaciones Existentes en el Aeropuerto Internacional de Carrasco.

(en U\$S a valor de 1988)

Salarios	2.108.660
Gastos Generales	116.874
Mantenimiento (P.I.P)	1.808.403
<b>GASTOS TOTALES</b>	<b>4.033.973</b>

En el Caso Base, los costos tanto de mantenimiento como de operación de las instalaciones aeroportuarias se presumen inalterables durante el período de proyecto. En el Caso Proyecto, se presume que los gastos generales vayan incrementándose en proporción al número de pasajeros estimados en el Capítulo 2, con la tasa de gastos generales que se mantendrá inalterable en un promedio de U\$S 183 por mil pasajeros durante 1986 a 1988.

La Tabla 9-3 muestra los costos económicos anuales de mantenimiento y operación en el Caso Proyecto.

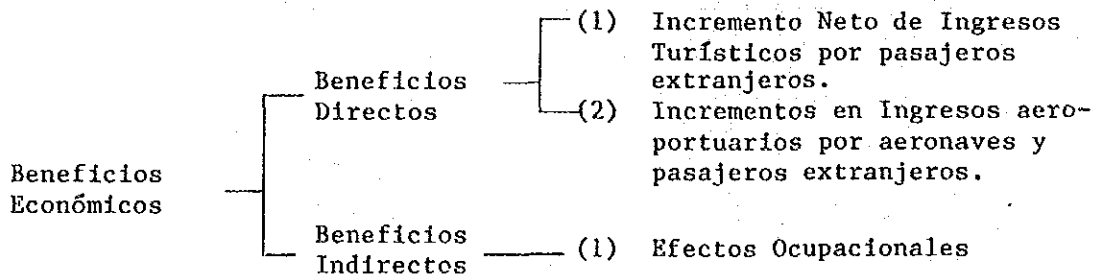
Tabla 9-3 Costo Económico Anual de Mantenimiento y Operación

(En miles de U\$S a valor de 1989)

Item	1995	1996	1997	1998	1999	2000 - 2014
(1) Mantenimiento	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224
(2) Operación						
1) Salarios	132	132	132	132	132	132
2) Gastos Generales	6	12	18	24	31	36
<b>Total</b>	<b>1.362</b>	<b>1.368</b>	<b>1.374</b>	<b>1.380</b>	<b>1.387</b>	<b>1.392</b>

### 9-3. Estimación de Beneficios Económicos

Los beneficios económicos que se consideran como derivados del Plan de Desarrollo a Corto Plazo desde el punto de vista de la economía nacional uruguaya consisten en los beneficios directos y los beneficios indirectos tal como se muestran seguidamente.



#### 9-3-1 Incremento Neto de Ingreso Turístico

Tal como se menciona en la Sección 9-1-1, aquellos pasajeros aéreos internacionales en exceso en el Caso Base se podrán absorber por el Aeropuerto en caso que el proyecto sea implementado. El egreso promedio realizado por los turistas extranjeros de acuerdo con las Estadísticas de Turismo en Uruguay en 1988 ha sido U\$S 246 por turista.

Presumiéndose que la tasa de ingreso de valor agregado de la industria turística uruguaya sea de 50% (50 - 60% en el Japón), se ha efectuado el cálculo del incremento neto de ingreso turístico en Uruguay a ser generado por el aumento de pasajeros aéreos no residentes de llegada. Los resultados son mostrados en la Tabla 9-4.

#### 9-3-2 Incrementos en Ingresos de Aeropuerto

Tal como se ha expuesto en la Sección 9-1-2, se espera que los futuros movimientos de aeronaves lleguen a rebasar la capacidad después del año 1991, año en que la capacidad del Aeropuerto llegue al punto de saturación.

Presumiéndose que el 50% de la totalidad de movimientos de aeronaves seguirá perteneciendo a las líneas aéreas extranjeras así como lo es actualmente, los ingresos aeroportuarios incrementados que se aporten por las líneas aéreas extranjeras al implementarse el proyecto se consideran como beneficios económicos del Proyecto en términos de ganancias en divisa extranjera, conjuntamente con los incrementos que se esperan en las tasas de servicios a los pasajeros internacionales.

El incremento en ingresos de aeropuerto se ha estimado sobre la base de las Reglas Uruguayas para la aplicación de Tarifas de Navegación Aérea, Aterrizaje, Estacionamiento, Tasa Aeroportuaria (Servicios a Pasajeros) y Servicios de Terminal de Carga. Basándose en las tasas vigentes en el Aeropuerto Internacional de Carrasco se ha hecho una estimación sobre ingresos de aeropuerto que sean generados por los pasajeros extranjeros como también por los movimientos de aeronaves extranjeras que se acomodarán en el marco del Proyecto. Los resultados se muestran en la Tabla 9-5.

Tabla 9-4 Ingreso Neto Aumentado de Turismo

(Miles de US\$ en 1989)

Año	1) Regional	Otros Países Sudamericanos	Países Norte americanos	Países Europeos	Otros Países	(A) Ingreso Bruto de Turismo	Agregado 2) Neto al PIB (A) x 50%
1995	8.364	246	246	492	2.214	11.562	5.781
1996	10.332	492	246	738	2.706	14.514	7.257
1997	12.300	738	492	984	3.198	17.712	8.856
1998	14.268	984	492	1.230	3.690	20.664	10.332
1999	16.236	1.230	492	1.230	4.428	23.616	11.808
2000	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2001	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2002	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2003	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2004	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2005	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2006	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2007	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2008	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2009	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2010	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2011	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2012	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2013	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
2014	18.204	1.722	738	1.476	4.920	27.060	13.530
Total	334.560	29.520	13.038	26.814	90.036	493.968	246.984

1) Argentina, Paraguay y Brasil

2) Tasa de Ingreso de Valor Agregado

Tabla 9-5 Ingresos Operacionales Aumentados de Aeropuerto

(Miles de US\$ en 1989)

Año	Servicio Nav. Aérea	Cargos por Aterrizaje	Cargos por Parqueo	Tasa Aeropuerto	Servicio Carga Aérea	Ingreso Total
1995	236	318	8	458	480	1.500
1996	299	387	10	507	563	1.766
1997	364	456	12	556	646	2.034
1998	431	525	14	605	729	2.304
1999	499	594	16	654	812	2.575
2000	568	661	17	702	897	2.845
2001	568	661	17	702	897	2.845
2002	568	661	17	702	897	2.845
2003	568	661	17	702	897	2.845
2004	568	661	17	702	897	2.845
2005	568	661	17	702	897	2.845
2006	568	661	17	702	897	2.845
2007	568	661	17	702	897	2.845
2008	568	661	17	702	897	2.845
2009	568	661	17	702	897	2.845
2010	568	661	17	702	897	2.845
2011	568	661	17	702	897	2.845
2012	568	661	17	702	897	2.845
2013	568	661	17	702	897	2.845
2014	568	661	17	702	897	2.845
Total	10.349	12.195	315	13.310	16.685	52.854

### 9-3-3. Efectos Ocupacionales

Se espera que el Proyecto de Desarrollo del Aeropuerto Internacional de Carrasco contribuya al ingreso nacional de Uruguay por medio del aumento de oportunidades ocupacionales, durante y después de las obras de construcción de las instalaciones. Tales beneficios son cuantificables, pero los mismos han sido tratados como beneficios indirectos conforme a la práctica generalizada. Consecuentemente, los mismos no se hallan incluidos en el Presente Estudio.

### 9-4. Evaluación Económica

#### 9-4-1 Resultados del Análisis Económico de Costo-Beneficio

El análisis de costo-beneficio se ha realizado sobre la base del flujo de caja de costos económicos y beneficios económicos directos tangibles, obtenidos a través de comparación hecha entre el Caso Base y el Caso Proyecto tal como se ha expuesto praelentemente.

La tasa interna de retorno económica (TIR E.) representa un 16,7% para el Proyecto (Grado-3) en la Tabla 9-6. Esta cifra indica que el Proyecto es económicamente factible desde el punto de vista de la economía nacional uruguaya en lo que se entiende que el Costo de Oportunidad de Capital sea de 12% (estimado por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto).

En el caso de Grado-1 y Grado-2, la tasa interna de retorno económica son de 16,1% y 17,5% respectivamente, siendo económicamente factible del mismo modo.

#### 9-4-2 Análisis de Sensibilidad

Se ha efectuado el análisis de sensibilidad para el Grado-3 acerca de los valores demostrados en la TIR E. para ciertas fluctuaciones en lo relativo a los factores claves sobre los costos económicos tangibles directos.

Siguientemente se muestran los resultados:

<u>Fluctuaciones en Hipótesis</u>	<u>TIR E.</u>
1) 10% de decrecimiento en la demanda	18,3%
2) 10% de aumento en la demanda	21,4%
3) 10% de incremento en los costos	18,5%
4) 10% de disminución en los costos	21,5%
5) 10% de decrecimiento en la demanda y 10% de aumento en los costos	17,1%
6) 15% de decrecimiento en la demanda	17,5%

Tabla 9-6 FLUJO DE CAJA DE COSTO Y BENEFICIO ECONOMICO  
(Miles de US\$ en 1989)

	Costo Económico del Proyecto (A)		Costo Económico del Caso Base (B)		Costo Incrementado (C=A-B)	Beneficios Económicos			Beneficios Netos (E = D-C)
	Costo Invers.	Costo Operac. Manten.	Costo Invers.	Costo Operac. Manten.		Agregado Neto al PIB de ingresos de Turismo Increment.	Ingresos Aeroportuarios Incrementados	Beneficios Totales (D)	
1991	12,347	2,956	0	2,956	12,347	0	0	0	-12,347
1992	17,707	2,956	0	2,956	17,707	0	0	0	-17,707
1993	5,694	2,956	0	2,956	5,694	0	0	0	-5,694
1994	1,345	2,956	0	2,956	1,345	0	0	0	-1,345
1995	0	4,318	0	2,956	1,362	5,781	1,500	7,281	5,919
1996	0	4,324	0	2,956	1,368	7,257	1,766	9,023	7,655
1997	0	4,330	0	2,956	1,374	8,856	2,034	10,890	9,516
1998	0	4,336	0	2,956	1,380	10,332	2,304	12,636	11,256
1999	0	4,343	0	2,956	1,387	11,808	2,575	14,383	12,996
2000	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2001	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2002	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2003	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2004	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2005	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2006	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2007	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2008	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2009	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2010	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2011	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2012	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2013	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
2014	0	4,348	0	2,956	1,392	13,530	2,845	16,375	14,983
TOTAL	37,093	98,695	0	70,944	64,844	246,984	52,854	299,838	234,994

TIR E. = 0,1988777

**CAPITULO 10**

**ANALISIS FINANCIERO**

10-1. General

El propósito del presente análisis financiero es examinar la factibilidad financiera del Proyecto de Desarrollo del Aeropuerto Internacional de Carasco, basado en las presunciones de que el Aeropuerto sea administrado bajo un principio contable de autosostenimiento.

Se ha efectuado la evaluación en términos de la tasa interna de retorno financiera (TIR F.), la cual es derivada del análisis financiero de costo-beneficio mediante el uso del flujo de caja acerca de los costos dinancieros y de los beneficios financieros y a través de la comparación del Proyecto con el Caso Base tal como se define en el Capítulo 9.

10-2. Estimación de Costos Financieros

10-2-1 Costo de Inversión

Los costos de construcción estimados en el Capítulo 8 se basan en los precios de mercado y por lo tanto, se usan como costos dinancieros de la inversión en el Proyecto. El costo financiero (Grado-3) del Caso Proyecto, incluidos los impuestos indirectos, se ha estimado tal como se muestran en la Tabla 10-1.

Tabla 10-1 Costo Financiero Anual de Inversiones

(En miles de U\$S a valor de 1989)

Año	Porc.Extranj.	Porc.Local	Total
1991	7.662	8.527	16.189
1992	9.887	13.887	23.754
1993	3.001	4.691	7.692
1994	414	1.832	2.246
Total	20.964	28.917	49.881



### 10-2-2 Costos de Mantenimiento y Operación

Se ha realizado la estimación acerca de los costos financieros anuales de mantenimiento y operación del Aeropuerto en el Caso Proyecto para un hipotético período de proyecto de 20 años, en la misma manera que se ha descrito en el Capítulo 9 anterior. Los resultados se muestran en la Tabla 10-2.

Tabla 10-2 Costo Financiero Anual de Mantenimiento y Operación

(En miles de U\$S a valor de 1989)

Item	1995	1996	1997	1998	1999	2000 - 2014
(1) Mantenimiento	1.646	1.646	1.646	1.646	1.646	1.646
(2) Operación						
1) Salarios	250	250	250	250	250	250
2) Gastos Generales	48	17	25	33	42	50
<b>Total</b>	<b>1.904</b>	<b>1.913</b>	<b>1.921</b>	<b>1.929</b>	<b>1.938</b>	<b>1.946</b>

### 10-3. Estimación de Beneficios Financieros

Los beneficios del Proyecto constituyen incremento en los ingresos del Aeropuerto, basado en la actual tarifa de aeropuerto.

#### 10-3-1 Ingresos por Tarifa de Aeropuerto

Los ingresos por tarifa de aeropuerto se basan en cinco ítems de tasas tales como Servicios a la Navegación Aérea, Aterrizaje, Estacionamiento, Servicios de Terminal de Carga y Servicios a Pasajeros de acuerdo con la actual estructura tarifaria uruguaya. Se han estimado los incrementos en ingresos por tarifa para el Caso Proyecto en comparación con el Caso Base, no sólo provenientes de usuarios extranjeros tal como se describe en la sección 9-3-2, sino también de usuarios domésticos del aeropuerto.

##### (1) Tasa de Aterrizaje

Base: Peso máximo de despegue

##### A. Vuelos internacionales y vuelos domésticos por aeronaves de matrícula extranjera

Tipo de Aeronave (Extranjera)	Tasa (U\$S)
B747	394.00
DC10	394.00
B707	289.00
B767	289.00
B727	289.00
B737	205.00

##### (Uruguay)

F27	24.11
B707	40.16

##### B. Vuelos domésticos por aeronaves de matrícula uruguaya

Tipo de Aeronave	Tasa (U\$S)
F27	12.33
CS12	8.05
C95	8.05

(2) Tasa Aeropuerto (Tasa de Servicios a Pasajeros)

A cargo de pasajero

U\$S 3.50 por pasajero para servicio de embarque de vuelo internacional

(3) Tasa de Estacionamiento

Primeras tres horas y primera hora respectivamente, libre de pago Plataforma:

5% de tasa de aterrizaje diurno aplicable por hora o fracción de la misma

(4) Tasa de Servicios de Terminal de Carga

El cálculo de la tasa de servicios de carga se presenta más abajo.

U\$S 180/ton.

(5) Tasa de Instalaciones de Navegación Aérea

Base: Peso máximo de despegue

Peso de Aeronave (ton.)	Tasa (U\$S)
hasta 10	64.00
10 a 70	170.00
más de 70	250.00

La Tabla 10-3 demuestra incrementos anuales en los ingresos por la tarifa de aeropuerto, calculados sobre la base de las condiciones más arriba citadas para un hipotético período de proyecto de 20 años.

Tabla 10-3 Incremento en Ingreso por Tarifa de Aeropuerto

(Miles de U\$S en 1989)

Año	Servicio Nav.Aérea	Cargos por Aterrizaje	Cargos por Parqueo	Tasa Aeropuerto	Servicio Carga Aérea	Total de (D) Beneficios
1995	236	344	14	832	960	2.386
1996	299	415	17	921	1.127	2.779
1997	364	486	20	1.010	1.294	3.174
1998	431	557	23	1.099	1.461	3.571
1999	499	628	26	1.188	1.628	3.969
2000	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2001	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2002	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2003	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2004	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2005	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2006	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2007	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2008	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2009	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2010	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2011	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2012	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2013	568	697	30	1.276	1.795	4.366
2014	568	697	30	1.276	1.795	4.366
<b>TOTAL</b>	<b>10.349</b>	<b>12.885</b>	<b>550</b>	<b>24.190</b>	<b>33.395</b>	<b>81.369</b>

#### 10-4. Evaluación Financiera

##### 10-4-1 Resultados del Análisis Financiero de Costo-Beneficio

Ha sido realizado el análisis financiero de costo-beneficio sobre la base del flujo de caja acerca de los costos financieros y de los beneficios financieros comparándose el Proyecto con el Caso Base, en la misma manera que en el análisis económico.

La tasa interna de retorno financiera (TIR F.) para el Proyecto es inferior a la actual estructura tarifaria de aeropuerto.

A fin de obtener un mayor valor en la TIR F. es necesario reducir los costos financieros, especialmente el costo inicial de construcción o incrementar los ingresos de aeropuerto. No es práctico esperar alguna reducción en costo de construcción. Por otro lado, la tarifa de aeropuerto deberá aumentarse más allá del actual nivel para incrementar los ingresos.

El nivel de la actual tarifa de aeropuerto con la que opera el Aeropuerto de Carrasco es sumamente bajo comparado con los de los países limítrofes (Ver la Tabla 10-4).

En caso que la tarifa haya sido aumentada en un 100% del actual nivel, la TIR F. para el Proyecto (Grado-3) podría arrojar un 7,7%, tal como lo indica la Tabla 10-5 (Al tratarse de los Grados-1 y -2, la TIR F. podría arrojar 4,3% y 5,7% respectivamente).

Por lo tanto, se llega a la conclusión de que el Proyecto es financieramente factible bajo una nueva tarifa de aeropuerto (aumentando el nivel de las tarifas en un ciento por ciento), sobre la base de la tasa de intereses de un préstamo (inferior a 4,4%), puesto que la tasa promedio ponderada de depreciación para el Proyecto es de 3,3%.

El aumento del nivel de la tarifa requerirá las deliberaciones cuidadosas en cuanto a la tasa y el momento de aplicación de tal forma a no ocasionar un reducción de los ingresos de aeropuerto per desanimar a las líneas aéreas extranjeras a usar el Aeropuerto de Carrasco.

#### 10-4-2 Análisis de Sensibilidad

Se ha efectuado el análisis de sensibilidad para el Grado-3 acerca de los valores demostrados en la TIR F. para ciertas fluctuaciones en lo relativo a los factores claves sobre los costos y beneficios financieros. Seguidamente se muestran los resultados:

<u>Fluctuaciones en Hipótesis</u>	<u>TIR F.</u>
1) 10% de disminución en los ingresos	6,3%
2) 10% de aumento en los ingresos	8,9%
3) 10% de aumento en los costos	6,5%
4) 10% de disminución en los costos	9,0%
5) 10% de decremento en la demanda y 10% de aumento en los costos	5,1%
6) 15% de disminución en los ingresos	5,6%

Tabla 10-4 Comparación de Tasas Representativas

País	(A) Tasa Aterrizaje (U\$S)			(B) Tasa Aeroport. (U\$S)		(C) Tasa Instalaciones Navegación Aérea (U\$S)			Relación (2 - 6)/1		
	DC-9	B707	B747	Tasas Servicios Pasajeros	AW (Ton.) hasta 10	hasta 10 a 70	mayor a 70	(A) B747	(B)	(C)	10 a 70
1 Uruguay	205	289	394	3,5	64,0	170,0	250,0	B747			
2 Argentina	198	805	1.938	5,0				4,9	1,4		
3 Bolivia	479	1.888	4.212	15,0		-		10,7	4,3		
4 Brasil	186	617	1.338	8,8	hasta 12 hasta 100	hasta 100	mayor a 100	3,4	2,5	4,4	
5 Chile	119	672	1.457	12,5	99,8	748,8	1.497,6	3,7	3,6		
6 Paraguay	134	407	864	5,0	hasta 12 hasta 200,0	hasta 100 hasta 600,0	may.a 100 720,0	2,2	1,4	3,5	

Fuente: "Manual de Tarifas de Aeropuerto e Instalaciones de Navegación Aérea" Edición 1986, OACI

Tabla 10-5 Flujo de Caja de Costo y Beneficio Financieros (Miles de US\$ en 1989)

Año	Costo Financiero del Proyecto (A)			Costo Financiero del Caso Base (B)			Incré- mento de Costo (C=A-B)	Beneficios (Nueva Tarifa: Aumento en 100%)						Beneficios Financieros Netos (D-C)
	Costo Invers.	Costo Manten. Operac.	Costo Invers.	Costo Manten. Operac.	Tasa MVEG-AER.	Tasa Aterrizaje		Tasa Estacion.	Tasa Aeropuerto	Tasa Servic. Carga	Total de Benefic. (D)			
1991	16,189	4,066	0	4,066	16,189	0	0	0	0	0	0	0	0	-16,189
1992	23,754	4,066	0	4,066	23,754	0	0	0	0	0	0	0	0	-23,754
1993	7,692	4,066	0	4,066	7,692	0	0	0	0	0	0	0	0	-7,692
1994	2,246	4,066	0	4,066	2,246	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,246
1995	0	5,970	0	4,066	1,904	472	688	28	1,664	1,920	1,920	1,920	4,772	2,868
1996	0	5,979	0	4,066	1,913	598	830	34	1,842	2,254	2,254	2,254	5,558	3,645
1997	0	5,987	0	4,066	1,921	728	972	40	2,020	2,588	2,588	2,588	6,348	4,427
1998	0	5,995	0	4,066	1,929	862	1,114	46	2,198	2,922	2,922	2,922	7,142	5,213
1999	0	6,004	0	4,066	1,938	998	1,256	52	2,376	3,256	3,256	3,256	7,938	6,000
2000	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2001	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2002	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2003	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2004	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2005	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2006	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2007	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2008	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2009	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2010	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2011	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2012	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2013	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
2014	0	6,012	0	4,066	1,946	1,136	1,394	60	2,552	3,590	3,590	3,590	8,732	6,786
TOTAL	49,881	136,379	0	97,584	88,576	20,598	25,770	1,100	48,380	66,790	162,738	74,062		

TIR F. = 0,0768145



## CAPITULO 11

### PROGRAMA DE IMPLEMENTACION DE PROYECTO

#### 11-1. Organización Administrativa de Aeropuerto

La administración del Aeropuerto cae bajo la jurisdicción de la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica (DINACIA), la cual está a cargo del Aeropuerto.

Aeropuertos comerciales incluyendo el Aeropuerto Internacional de Carrasco son administrados y operados por la D.G.I.A. (Dirección General de Infraestructura Aeronáutica).

#### 11-2. Organización de Implementación de Proyecto

Con el objeto de asegurar una eficiente implementación del Proyecto de Desarrollo del Aeropuerto Internacional de Carrasco se recomienda que un grupo especial exclusivamente a cargo de la implementación del Proyecto sea creado dentro de la D.G.I.A.

Se recomienda, asimismo, que la D.G.I.A. contrate en forma global a separada a alguna(s) empresa(s) consultora(s) debidamente calificada(s), quien(es) cuenta(n) con experiencia en la ingeniería de aeropuerto para el diseño y supervisión de obras de construcción.

La Fig. 11-1 muestra el esquema organizativo propuesto para la Oficina Ejecutora de Proyecto. Las que están descritas seguidamente son las principales tareas a ser llevadas a cabo directamente por la Oficina Ejecutora de Proyecto o a través de las consultoras bajo un adecuado contrato de consultoría.

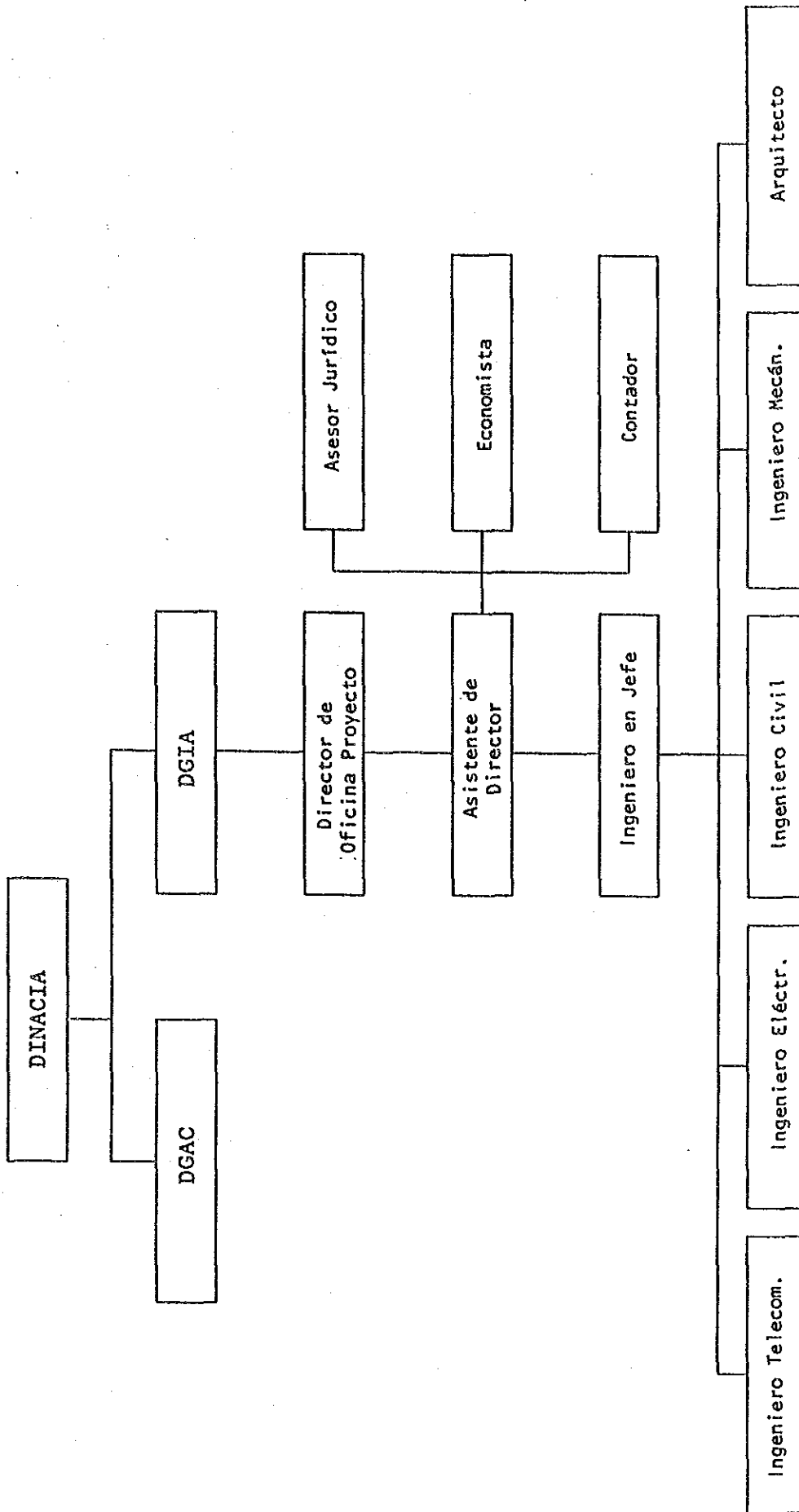


Fig. 11-1 Organización Propuesta para Implementación del Proyecto

(1) Preparación de Licitación para Diseño

Lo primero que se tenga que realizar en esta etapa es preparar los "Términos de Referencia" para el diseño, describiéndose los antecedentes y el alcance de trabajos del Proyecto. A fin de optimizar la administración del proyecto en términos de costo, programación y control de calidad, es preferible que la Oficina Ejecutora de Proyecto lleve a cabo relevamientos de terreno y estudios geológicos necesarios en esta etapa, suministrando a los consultores las informaciones obtenidas.

(2) Selección de Consultores

Al recibirse las ofertas de diseño, la Oficina Ejecutora de Proyecto deberá realizar la evaluación de las mismas y entablar negociaciones con consultores de primera categoría concretando contratos con los consultores que hayan sido seleccionados. Se recomienda incluir en el alcance de servicios de consultoría no sólo el diseño sino también los servicios de asistencia a licitación incluyendo preparación de los documentos de licitación de ofertas y asistencia en negociaciones contractuales.

(3) Diseño

Con vistas a la implementación del Proyecto en forma satisfactoria y dentro de su cronograma, se requerirá que la Oficina Ejecutora de Proyecto haga comentarios y efectúe aprobaciones en lo referente a los trabajos realizados por los consultores en las sucesivas etapas de diseño.

(4) Selección de Contratista

La Oficina Ejecutora de Proyecto a través de la asistencia de los consultores, deberá llamar a licitación a los proponentes de obras de construcción evaluando las propuestas y negociando con los proponentes de primera clase, para luego concretarlos con un contrato de obras.

(5) Supervisión de Obras de Construcción

Antes que el contrato de obras sea concertado, un contrato de supervisión de obras deberá haberse suscrito preferiblemente con los consultores quienes hayan preparado el diseño.

### 11-3. Plan de Financiamiento para el Proyecto

#### 11-3-1 General

El objetivo de la presente sección es realizar pronósticos de flujo de caja durante el período de 1991 a 2014 para la implementación del financiamiento necesario.

#### 11-3-2 Presunciones

Han sido establecidas las presunciones para el pronóstico de flujo de caja del siguiente modo:

(1) Condiciones de los Fondos

Las condiciones de los fondos disponibles han sido presumidas tal como se muestran en la Tabla 11-1.

Tabla 11-1 Condiciones de Fondos Disponibles

Porción	Tipo de Fondo	Tasa de Intereses	Período de Gracia	Plazo de Amortización
Extranjera	Crédito Blando	4,0%	7 años	25 años
	Crédito Rígido	8,0%	4 años	15 años
Local	Banca Doméstica	2,0%	7 años	25 años
	Financiación Gubernamental	0%	-----	-----

(2) Caso Ejemplar de Pronóstico

Ha sido realizado el pronóstico del flujo de caja para los tres casos ejemplares tal como se muestran en la Tabla 11-2.

Tabla 11-2 Ejemplo de Pronóstico de Flujo de Caja

Caso	Porción	Tipo de Fondo	Proporción (%)
Caso 1	Extranjera	Crédito Blando Crédito Rígido	100 ---
	Local	Banca Doméstica Finan. Gubernam.	--- 100
Caso 2	Extranjera	Crédito Blando Crédito Rígido	--- 100
	Local	Banca Doméstica Finan. Gubernam.	--- 100
Caso 3	Extranjera	Crédito Blando Crédito Rígido	50 50
	Local	Banca Doméstica Finan. Gubernam.	--- 100
Caso 4	Extranjera	Crédito Blando Crédito Rígido	100 ---
	Local	Banca Doméstica Finan. Gubernam.	100 ---
Caso 5	Extranjera	Crédito Blando Crédito Rígido	--- 100
	Local	Banca Doméstica Finan. Gubernam.	100 ---
Caso 6	Extranjera	Crédito Blando Crédito Rígido	50 50
	Local	Banca Doméstica Finan. Gubernam.	100 ---

11-3-3 Resultados de Pronóstico

Basándose en las presunciones arriba mencionadas, los resultados de pronóstico se han obtenido tal como se muestran en la Tabla 11-3.

Tabla 11-3 Pronóstico de Flujo de Caja

Caso	Punto Crítico para Superávit			
	Superávit Anual		Superávit de Caja Acumulativo	
1	Año	1995	Año	1998
2		1999		2004
3		1997		2001
4		1996	más allá del año 2004	
5		2003	más allá del año 2012	
6		2000	más allá del año 2010	

Caso 1 se muestra en la Tabla 11-4 (1), (2), (3)

Caso 2 se muestra en la Tabla 11-5 (1), (2), (3)

Caso 3 se muestra en la Tabla 11-6 (1), (2), (3)

Caso 4 se muestra en la Tabla 11-7 (1), (2), (3)

Caso 5 se muestra en la Tabla 11-8 (1), (2), (3)

Caso 6 se muestra en la Tabla 11-9 (1), (2), (3)

Por lo tanto, se llega a la conclusión de que el Proyecto podría ser financiado por un crédito con condiciones rígidas para la porción extranjera en caso que la porción local sea financiada por el Gobierno del Uruguay sin contemplarse amortizaciones algunas.

Tabla 11-4-(1) ESTADO DE FLUJO DE CAJA.

(Miles de U\$S en 1989)

(Caso 1)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>1. Funds Required</b>								
Investment								
FOREIGN	6,965	8,988	2,738	376	0	0	0	0
LOCAL	7,751	12,607	4,265	1,565	0	0	0	0
Sub total	14,716	21,595	6,993	2,041	0	0	0	0
Price Contingency	697	899	273	38	0	0	0	0
FOREIGN	776	1,260	426	167	0	0	0	0
LOCAL	1,473	2,159	699	205	0	0	0	0
Sub total	7,662	9,887	3,001	414	0	0	0	0
Total	8,527	13,867	4,691	1,832	0	0	0	0
LOCAL	16,189	23,754	7,692	2,246	0	0	0	0
Sub total								
<b>2. Debt Service</b>								
Soft Loan								
Interest	306	702	822	839	839	839	839	822
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	426
Sub total	306	702	822	839	839	839	839	1,247
Hard Loan								
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0
Domestic Bank								
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	306	702	822	839	839	839	839	822
Interest	0	0	0	0	0	0	0	426
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	1,247
Subtotal	306	702	822	839	839	839	839	1,247
* Total Fund Required *	16,495	24,456	8,514	3,085	839	839	839	1,247
<b>3. Funds Available</b>								
Operating Revenues	0	0	0	0	4,772	5,558	6,348	7,142
Operating Expenses	0	0	0	0	3,385	3,394	3,402	3,410
NET Surplus(Aft. Tax 10%)	0	0	0	0	910	1,608	2,311	3,018
Borrowing :Soft Loan	7,662	9,887	3,001	414	0	0	0	0
:Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0	0
:Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0	0
:Sub total	7,662	9,887	3,001	414	0	0	0	0
Government Finance	8,527	13,867	4,691	1,832	0	0	0	0
Total Funds Available	16,189	23,754	7,692	2,246	910	1,608	2,311	3,018
Annual Surplus(Deficit)	-306	-702	-822	-839	71	770	1,473	1,771
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P&L	-306	-1,008	-1,830	-2,669	-2,598	-1,828	-355	1,416



Tabla 11-4-(2) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Caso 1)

(Miles de U\$S en 1989)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>1. Funds Required</b>									
Investment									
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Price Contingency									
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total									
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>									
Soft Loan									
Interest	783	737	690	644	597	551	504	457	411
Repayment	975	1,142	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165
Sub total	1,757	1,879	1,855	1,808	1,762	1,715	1,669	1,622	1,575
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Domestic Bank									
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total									
Interest	783	737	690	644	597	551	504	457	411
Repayment	975	1,142	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165
Subtotal	1,757	1,879	1,855	1,808	1,762	1,715	1,669	1,622	1,575
* Total Fund Required *	1,757	1,879	1,855	1,808	1,762	1,715	1,669	1,622	1,575
<b>3. Funds Available</b>									
Operating Revenues	7,938	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732
Operating Expenses	3,419	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	3,725	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Borrowing : Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
: Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
: Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0	0	0
: Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Government Finance									
Total Funds Available	3,725	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Annual Surplus(Deficit)	1,968	2,553	2,577	2,623	2,670	2,717	2,763	2,810	2,856
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative PAL	3,384	5,937	8,514	11,137	13,807	16,524	19,287	22,097	24,953

Tabla 11-4-(3) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Caso 1)

(Miles de U\$S en 1989)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>1. Funds Required</b>							
Investment	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Price Contingency	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>							
Soft Loan	364	318	271	224	178	131	85
Interest	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165
Repayment	1,529	1,482	1,436	1,389	1,342	1,296	1,249
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Total	364	318	271	224	178	131	85
Interest	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165
Repayment	1,529	1,482	1,436	1,389	1,342	1,296	1,249
Subtotal	1,529	1,482	1,436	1,389	1,342	1,296	1,249
* Total Fund Required *	1,529	1,482	1,436	1,389	1,342	1,296	1,249
<b>3. Funds Available</b>							
Operating Revenues	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732
Operating Expenses	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427
Net Surplus(Aft.Tax 10%)	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Borrowing :Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0
:Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0
:Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0
:Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Government Finance	0	0	0	0	0	0	0
Total Funds Available	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Annual Surplus(Deficit)	2,903	2,950	2,996	3,043	3,089	3,136	3,182
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P&L	27,856	30,806	33,802	36,845	39,934	43,070	46,252

Tabla 11-5-(1) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Caso 2)

(Miles de US\$ en 1989)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>1. Funds Required</b>								
Investment								
FOREIGN	6,965	8,988	2,728	376	0	0	0	0
LOCAL	7,751	12,637	4,265	1,655	0	0	0	0
Sub total	14,716	21,595	6,993	2,041	0	0	0	0
Price Contingency								
FOREIGN	697	899	273	58	0	0	0	0
LOCAL	776	1,260	426	167	0	0	0	0
Sub total	1,473	2,159	699	205	0	0	0	0
Total	7,562	9,887	3,001	414	0	0	0	0
FOREIGN	8,527	13,867	4,691	1,832	0	0	0	0
LOCAL	16,189	23,754	7,592	2,246	0	0	0	0
Sub total								
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0
Hard Loan	613	1,404	1,644	1,677	1,621	1,494	1,344	1,192
Interest	0	0	0	0	697	1,595	1,868	1,906
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	613	1,404	1,644	1,677	2,318	3,089	3,212	3,098
Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	613	1,404	1,644	1,677	1,621	1,494	1,344	1,192
Interest	0	0	0	0	697	1,595	1,868	1,906
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	613	1,404	1,644	1,677	2,318	3,089	3,212	3,098
* Total Fund Required *	16,802	25,158	9,336	3,923	2,318	3,089	3,212	3,098
<b>3. Funds Available</b>								
Operating Revenues	0	0	0	0	4,772	5,558	6,349	7,142
Operating Expenses	0	0	0	0	3,385	3,394	3,402	3,410
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	0	0	0	0	910	1,608	2,311	3,018
Borrowing : Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0	0
: Hard Loan	7,662	9,897	3,001	414	0	0	0	0
: Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0	0
: Sub total	7,662	9,897	3,001	414	0	0	0	0
Government Finance	8,527	13,867	4,691	1,832	0	0	0	0
Total Funds Available	16,189	23,754	7,692	2,246	910	1,608	2,311	3,018
Annual Surplus(Deficit)	-613	-1,404	-1,644	-1,677	-1,408	-1,481	-901	-80
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P&L	-613	-2,017	-3,661	-5,338	-6,746	-8,227	-9,128	-9,208

Tabla 11-5-(2) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
(Miles de U\$S en 1989)									
-----									
(Caso 2)									
-----									
1. Funds Required									
Investment									
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Price Contingency	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Debt Service									
Soft Loan									
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hard Loan									
Interest	1,039	887	734	582	430	277	125	28	3
Repayment	1,906	1,906	1,906	1,906	1,906	1,906	1,906	1,209	310
Sub total	2,945	2,793	2,640	2,488	2,335	2,183	2,030	1,237	313
Domestic Bank									
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total									
Interest	1,039	887	734	582	430	277	125	28	3
Repayment	1,906	1,906	1,906	1,906	1,906	1,906	1,906	1,209	310
Subtotal	2,945	2,793	2,640	2,488	2,335	2,183	2,030	1,237	313
* Total Fund Required *	2,945	2,793	2,640	2,488	2,335	2,183	2,030	1,237	313
-----									
3. Funds Available									
Operating Revenues	7,938	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	9,732
Operating Expenses	3,419	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	3,725	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Borrowing									
:Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
:Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
:Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0	0	0
:Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Government Finance	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Funds Available	3,725	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Annual Surplus(Deficit)	780	1,639	1,792	1,944	2,095	2,249	2,401	3,195	4,118
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative PAL	-8,428	-6,759	-4,997	-3,053	-957	1,292	3,603	6,888	11,005
-----									

Tabla 11-5-(3) ESTADO DE FLUJO DE CAJA  
(Miles de US\$ en 1989)

(Caso 2)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>1. Funds Required</b>						
Investment	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0
Price Contingency	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>						
Soft Loan	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0
Hard Loan	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0
Repayment	38	0	0	0	0	0
Sub total	38	0	0	0	0	0
Domestic Bank	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0
Repayment	38	0	0	0	0	0
Subtotal	38	0	0	0	0	0
* Total Fund Required *	38	0	0	0	0	0
<b>3. Funds Available</b>						
Operating Revenues	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732
Operating Expenses	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Borrowing : Soft Loan	0	0	0	0	0	0
: Hard Loan	0	0	0	0	0	0
: Domestic Bank	0	0	0	0	0	0
: Sub total	0	0	0	0	0	0
Government Finance	0	0	0	0	0	0
Total Funds Available	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Annual Surplus(Deficit)	4,394	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0
Cumulative PAL	15,400	19,832	24,264	28,696	33,128	37,560
						41,992

Tabla 11-6-(1) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Miles de U\$S en 1989)

(Caso 3)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>1. Funds Required</b>								
Investment	6,965	8,988	2,728	375	0	0	0	0
FOREIGN	7,751	12,607	4,265	1,655	0	0	0	0
LOCAL	14,716	21,595	6,993	2,041	0	0	0	0
Sub total	697	899	273	28	0	0	0	0
Price Contingency	776	1,260	426	167	0	0	0	0
LOCAL	1,473	2,159	699	205	0	0	0	0
Sub total	7,662	9,887	3,001	414	0	0	0	0
FOREIGN	8,527	13,867	4,691	1,832	0	0	0	0
LOCAL	16,189	23,754	7,692	2,246	0	0	0	0
Sub total								
<b>2. Debt Service</b>								
Soft Loan	153	391	411	419	419	419	419	411
Interest	0	0	0	0	0	0	0	313
Repayment	153	391	411	419	419	419	419	624
Sub total	306	702	822	839	838	838	838	956
Hard Loan	0	0	0	0	348	798	934	953
Interest	306	702	822	839	1,159	1,545	1,606	1,549
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0
Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	460	1,053	1,233	1,258	1,230	1,166	1,091	1,007
Interest	0	0	0	0	348	798	934	1,166
Repayment	460	1,053	1,233	1,258	1,578	1,964	2,026	2,172
Subtotal								
* Total Fund Required *	16,649	24,807	8,925	3,504	1,578	1,964	2,026	2,172
<b>3. Funds Available</b>								
Operating Revenues	0	0	0	0	4,772	5,558	6,348	7,142
Operating Expenses	0	0	0	0	3,385	3,394	3,402	3,410
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	0	0	0	0	910	1,608	2,311	3,018
Borrowing :Soft Loan	3,831	4,944	1,501	207	0	0	0	0
:Hard Loan	3,831	4,944	1,501	207	0	0	0	0
:Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0	0
:Sub total	7,662	9,887	3,001	414	0	0	0	0
Government Finance	8,527	13,867	4,691	1,832	0	0	0	0
Total Funds Available	16,189	23,754	7,692	2,246	910	1,608	2,311	3,018
Annual Surplus(Deficit)	-460	-1,053	-1,233	-1,258	-658	-356	286	845
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P&L	-460	-1,513	-2,746	-4,004	-4,662	-5,028	-4,742	-3,897

Tabla 11-6-(2) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

		(Miles de US\$ en 1989)									
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
<b>1. Funds Required</b>											
Investment	FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Price Contingency											
	FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>											
Soft Loan	Interest	391	368	345	322	299	275	252	229	205	
	Repayment	487	571	582	582	582	582	582	582	582	
	Sub total	879	939	927	904	881	858	834	811	788	
Hard Loan	Interest	520	443	367	291	215	139	62	14	2	
	Repayment	953	953	953	953	953	953	953	605	155	
	Sub total	1,473	1,396	1,320	1,244	1,168	1,091	1,015	619	157	
Domestic Bank	Interest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	Interest	911	812	712	613	513	414	314	243	207	
	Repayment	1,440	1,524	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535	1,187	738	
	Subtotal	2,351	2,336	2,248	2,148	2,049	1,949	1,850	1,430	944	
	* Total Fund Required *	2,351	2,336	2,248	2,148	2,049	1,949	1,850	1,430	944	
<b>3. Funds Available</b>											
Operating Revenues		7,938	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	
Operating Expenses		3,419	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	
Net Surplus(Aft. Tax 10%)		3,725	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	
Borrowing	:Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	:Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	:Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	:Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Government Finance		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total Funds Available		3,725	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	
Annual Surplus(Deficit)		1,374	2,006	2,184	2,204	2,383	2,483	2,582	3,002	3,487	
Government Subsidy		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cumulative P&L		-2,523	-427	1,757	4,041	6,424	8,907	11,489	14,491	17,978	

Tabla 11-6-(3) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Miles de US\$ en 1989)

(Caso 3)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>1. Funds Required</b>							
Investment	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Price Contingency	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>							
Soft Loan	182	159	136	112	89	66	42
Interest	582	582	582	582	582	582	582
Sub total	764	741	718	695	671	648	625
Hard Loan	19	0	0	0	0	0	0
Interest	19	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	19	0	0	0	0	0	0
Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Total	182	159	136	112	89	66	42
Interest	601	582	582	582	582	582	582
Repayment	783	741	718	695	671	648	625
Subtotal	783	741	718	695	671	648	625
* Total Fund Required *	783	741	718	695	671	648	625
<b>3. Funds Available</b>							
Operating Revenues	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732
Operating Expenses	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Borrowing :Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0
:Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0
:Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0
:Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Government Finance	0	0	0	0	0	0	0
Total Funds Available	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Annual Surplus(Deficit)	3,649	3,691	3,714	3,757	3,761	3,764	3,807
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P&L	21,627	25,318	29,052	32,769	36,530	40,314	44,121



Tabla 11-7-(1) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Caso 4)

(Miles de U\$S en 1989)

	1991	1992	1993	-1994	1995	1996	1997	1998
<b>1. Funds Required</b>								
Investment								
FOREIGN	6,965	8,988	2,728	376	0	0	0	0
LOCAL	7,751	12,607	4,265	1,665	0	0	0	0
Sub total	14,716	21,595	6,993	2,041	0	0	0	0
Price Contingency	697	899	273	38	0	0	0	0
FOREIGN	776	1,260	426	167	0	0	0	0
LOCAL	1,473	2,159	699	205	0	0	0	0
Sub total	7,662	9,887	3,001	414	0	0	0	0
FOREIGN	9,527	13,867	4,591	1,832	0	0	0	0
LOCAL	16,189	23,754	7,692	2,246	0	0	0	0
Sub total								
<b>2. Debt Service</b>								
Soft Loan								
Interest	306	702	822	839	839	839	839	822
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	426
Sub total	306	702	822	839	839	839	839	1,247
Hard Loan								
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0
Domestic Bank								
Interest	171	448	542	578	578	578	578	569
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	474
Sub total	171	448	542	578	578	578	578	1,043
Total	477	1,150	1,364	1,417	1,417	1,417	1,417	1,390
Interest	0	0	0	0	0	0	0	899
Repayment	477	1,150	1,364	1,417	1,417	1,417	1,417	2,290
Subtotal								
* Total Fund Required *	16,666	24,904	9,056	3,663	1,417	1,417	1,417	2,290
<b>3. Funds Available</b>								
Operating Revenues	0	0	0	0	4,772	5,558	6,348	7,142
Operating Expenses	0	0	0	0	3,385	3,394	3,402	3,410
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	0	0	0	0	910	1,608	2,311	3,018
Borrowing :Soft Loan	7,662	9,887	3,001	414	0	0	0	0
:Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0	0
:Domestic Bank	8,527	13,867	4,691	1,832	0	0	0	0
:Sub total	16,189	23,754	7,692	2,246	0	0	0	0
Government Finance	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Funds Available	16,189	23,754	7,692	2,246	910	1,608	2,311	3,018
Annual Surplus(Deficit)	-477	-1,150	-1,364	-1,417	-507	191	894	728
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P&L	-477	-1,627	-2,991	-4,408	-4,915	-4,724	-3,830	-3,162

Tabla 11-7-(2) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Caso 4)

(Miles de U\$S en 1989)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>1. Funds Required</b>									
Investment	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Price Contingency	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>									
Soft Loan	783	737	690	644	597	551	504	457	411
Interest	975	1,142	1,165	1,145	1,105	1,165	1,165	1,165	1,165
Repayment	1,757	1,879	1,855	1,808	1,762	1,715	1,669	1,622	1,575
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interest*	544	514	482	450	417	385	353	321	289
Repayment	1,244	1,505	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607
Sub total	1,788	2,019	2,088	2,056	2,024	1,992	1,960	1,928	1,895
Interest	1,327	1,251	1,172	1,053	1,015	936	857	778	700
Repayment	2,219	2,646	2,771	2,771	2,771	2,771	2,771	2,771	2,771
Subtotal	3,546	3,897	3,943	3,864	3,786	3,707	3,628	3,550	3,471
* Total Fund Required *	3,546	3,897	3,943	3,864	3,786	3,707	3,628	3,550	3,471
<b>3. Funds Available</b>									
Operating Revenues	7,938	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732
Operating Expenses	3,419	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	3,725	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Borrowing :Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
:Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
:Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0	0	0
:Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Government Finance	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Funds Available	3,725	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Annual Surplus(Deficit)	180	535	489	567	646	725	803	882	961
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P/L	-3,922	-2,387	-1,898	-1,341	-695	40	843	1,725	2,686

Tabla 11-7-(3) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Caso 4)

(Miles de US\$ en 1989)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>1. Funds Required</b>							
Investment							
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Price Contingency							
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>							
Soft Loan							
Interest	364	318	271	224	178	131	85
Repayment	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165
Sub total	1,529	1,482	1,436	1,389	1,342	1,296	1,249
Hard Loan							
Interest	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Domestic Bank							
Interest	257	225	193	160	128	96	64
Repayment	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607
Sub total	1,863	1,831	1,799	1,767	1,735	1,703	1,671
Total	621	542	464	385	306	227	149
Repayment	2,771	2,771	2,771	2,771	2,771	2,771	2,771
Subtotal	3,392	3,313	3,235	3,156	3,077	2,999	2,920
* Total Fund Required *	3,392	3,313	3,235	3,156	3,077	2,999	2,920
<b>3. Funds Available</b>							
Operating Revenues	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732
Operating Expenses	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Borrowing							
Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0
Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0
Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Government Finance							
Total Funds Available	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Annual Surplus(Deficit)	1,040	1,119	1,197	1,276	1,354	1,433	1,512
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P/L	3,726	4,844	6,041	7,317	8,571	10,104	11,616

Tabla 11-8-(1) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Miles de US\$ en 1989)

(Caso 5)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>1. Funds Required</b>								
Investment	6,955	8,988	2,728	376	0	0	0	0
FOREIGN	7,751	12,607	4,265	1,565	0	0	0	0
LOCAL	14,716	21,595	6,993	2,041	0	0	0	0
Sub total	697	899	273	38	0	0	0	0
Price Contingency	776	1,260	424	167	0	0	0	0
LOCAL	1,473	2,159	699	295	0	0	0	0
Sub total	7,662	9,887	3,001	414	0	0	0	0
Total	8,527	13,867	4,691	1,932	0	0	0	0
LOCAL	16,189	23,754	7,692	2,246	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>								
Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	613	1,404	1,644	1,672	1,621	1,494	1,344	1,192
Hard Loan	0	0	0	0	697	1,595	1,868	1,906
Interest	613	1,404	1,644	1,672	2,518	3,089	3,212	3,098
Repayment	171	448	542	578	578	578	578	569
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	474
Domestic Bank	171	448	542	578	578	578	578	1,043
Interest	784	1,852	2,186	2,255	2,200	2,072	1,923	1,761
Repayment	784	1,852	2,186	2,255	697	1,595	1,868	2,390
Sub total	16,973	25,606	9,878	4,501	2,895	3,667	3,791	4,140
* Total Fund Required *								
<b>3. Funds Available</b>								
Operating Revenues	0	0	0	0	4,772	5,558	6,348	7,142
Operating Expenses	0	0	0	0	3,325	3,394	3,402	3,410
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	0	0	0	0	910	1,608	2,511	3,018
Borrowing :Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0	0
:Hard Loan	7,662	9,887	3,001	414	0	0	0	0
:Domestic Bank	8,527	13,867	4,691	1,932	0	0	0	0
:Sub total	16,189	23,754	7,692	2,246	0	0	0	0
Government Finance	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Funds Available	16,189	23,754	7,692	2,246	910	1,608	2,311	3,018
Annual Surplus(Deficit)	-784	-1,852	-2,186	-2,255	-1,926	-2,059	-1,490	-1,122
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative Bal	-784	-2,636	-4,822	-7,077	-9,063	-11,122	-12,602	-13,724

Tabla 11-8-(2) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Caso 5)

(Miles de US\$ en 1989)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>1. Funds Required</b>									
Investment	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Price Contingency FOREIGN</b>									
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FOREIGN</b>									
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>									
Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hard Loan	1,059	887	734	582	430	277	125	28	3
Interest	1,906	1,906	1,906	1,906	1,906	1,906	1,906	1,209	310
Repayment	2,945	2,793	2,642	2,488	2,335	2,183	2,030	1,877	1,724
Sub total	544	514	482	450	417	385	353	321	289
Domestic Bank	1,244	1,505	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607
Interest	1,788	2,019	2,088	2,056	2,024	1,992	1,960	1,928	1,895
Repayment	1,583	1,401	1,216	1,032	847	662	478	349	222
Sub total	3,150	3,411	3,512	3,512	3,512	3,512	3,512	3,512	3,512
Total	4,733	4,811	4,729	4,544	4,359	4,175	3,990	3,165	2,209
* Total Fund Required *	4,733	4,811	4,729	4,544	4,359	4,175	3,990	3,165	2,209
<b>3. Funds Available</b>									
Operating Revenues	7,936	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732
Operating Expenses	3,419	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	3,725	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Borrowing :Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
:Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
:Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0	0	0
:Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Government Finance	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Funds Available	3,725	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Annual Surplus(Deficit)	-1,008	-390	-297	-112	72	257	442	1,267	2,223
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P/L	-14,732	-15,112	-15,409	-15,521	-15,449	-15,192	-14,758	-13,483	-11,260

Tabla 11-8-(3) ESTADO DE FLUJO DE CAJA  
(Miles de U\$S en 1989)

(Caso 5)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>1. Funds Required</b>							
Investment	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Price Contingency	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>							
Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0
Interest	0	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Hard Loan	38	0	0	0	0	0	0
Interest	38	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	38	0	0	0	0	0	0
Domestic Bank	257	225	193	160	128	96	64
Interest	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607
Repayment	1,863	1,831	1,799	1,767	1,735	1,703	1,671
Sub total	257	225	193	160	128	96	64
Interest	1,644	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607
Repayment	1,901	1,831	1,799	1,767	1,735	1,703	1,671
Subtotal	1,901	1,831	1,799	1,767	1,735	1,703	1,671
* Total Fund Required *	1,901	1,831	1,799	1,767	1,735	1,703	1,671
<b>3. Funds Available</b>							
Operating Revenues	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732
Operating Expenses	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427
Net Surplus (Aft. Tax 10%)	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Borrowing : Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0
: Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0
: Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0
: Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Government Finance	0	0	0	0	0	0	0
Total Funds Available	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Annual Surplus (Deficit)	2,531	2,601	2,633	2,665	2,697	2,729	2,761
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P/L	-9,729	-6,128	-3,495	-230	1,867	4,586	7,357

Tabla 11-9-(1) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Miles de U\$S en 1989)

(Caso 6)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>1. Funds Required</b>								
Investment	6,965	8,989	2,728	376	0	0	0	0
FOREIGN	7,751	12,607	4,265	1,665	0	0	0	0
LOCAL	14,716	21,595	6,993	2,041	0	0	0	0
Sub total	697	899	273	48	0	0	0	0
Price Contingency	776	1,260	426	157	0	0	0	0
FOREIGN	1,473	2,159	699	205	0	0	0	0
LOCAL	7,662	9,887	3,001	414	0	0	0	0
Sub total	8,527	13,867	4,671	1,832	0	0	0	0
Total	16,189	23,754	7,692	2,246	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>								
Soft Loan	153	351	411	419	419	419	419	411
Interest	0	0	0	0	0	0	0	213
Repayment	153	351	411	419	419	419	419	213
Sub total	306	702	822	839	811	747	672	624
Hard Loan	0	0	0	0	348	798	934	596
Interest	306	702	822	839	1,159	1,545	1,606	953
Repayment	171	448	542	578	578	578	578	1,549
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	569
Domestic Bank	171	448	542	578	578	578	578	474
Interest	630	1,501	1,775	1,836	1,808	1,745	1,670	1,043
Repayment	0	0	0	0	348	798	934	1,576
Sub total	630	1,501	1,775	1,836	2,157	2,542	2,604	1,639
* Total Fund Required *	16,819	25,255	9,467	4,082	2,157	2,542	2,604	3,215
<b>3. Funds Available</b>								
Operating Revenues	0	0	0	0	4,772	5,558	6,348	7,142
Operating Expenses	0	0	0	0	3,385	3,394	3,402	3,410
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	0	0	0	0	910	1,608	2,311	3,018
Borrowing :Soft Loan	3,831	4,944	1,501	207	0	0	0	0
:Hard Loan	3,831	4,944	1,501	207	0	0	0	0
:Domestic Bank	8,527	13,867	4,691	1,832	0	0	0	0
Sub total	16,189	23,754	7,692	2,246	0	0	0	0
Government Finance	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Funds Available	16,189	23,754	7,692	2,246	910	1,608	2,311	3,018
Annual Surplus(Deficit)	-630	-1,501	-1,775	-1,836	-1,247	-934	-293	-197
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P&L	-630	-2,131	-3,906	-5,742	-4,589	-7,923	-8,216	-8,413

Tabla 11-9-(2) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Miles de US\$ en 1989)

(Caso 6)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>1. Funds Required</b>									
Investment									
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Price Contingency									
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>									
Soft Loan									
Interest	391	368	345	322	299	275	252	229	205
Repayment	487	571	582	582	582	582	582	582	582
Sub total	879	939	927	904	881	858	834	811	788
Hard Loan									
Interest	520	443	367	291	215	139	62	14	2
Repayment	953	953	953	953	953	953	953	605	155
Sub total	1,473	1,396	1,320	1,244	1,168	1,091	1,015	619	157
Domestic Bank									
Interest	544	514	482	450	417	385	321	287	259
Repayment	1,244	1,505	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607
Sub total	1,788	2,019	2,089	2,056	2,024	1,992	1,928	1,895	1,866
Total									
Interest	1,455	1,326	1,194	1,052	931	799	658	564	495
Repayment	2,684	3,028	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	2,793	2,344
Subtotal	4,139	4,354	4,336	4,204	4,073	3,941	3,809	3,357	2,840
* Total Fund Required *	4,139	4,354	4,336	4,204	4,073	3,941	3,809	3,357	2,840
<b>3. Funds Available</b>									
Operating Revenues	7,938	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732
Operating Expenses	3,419	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427
Net Surplus(Aft. Tax 10%)	3,725	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Borrowing									
:Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
:Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
:Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0	0	0
:Sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Government Finance									
Total Funds Available	3,725	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Annual Surplus(Deficit)	-414	78	96	228	359	491	623	1,075	1,592
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P/L	-8,827	-8,749	-8,453	-8,415	-8,066	-7,515	-6,952	-5,877	-4,285



Tabla 11-9-(3) ESTADO DE FLUJO DE CAJA

(Caso 6)

(Miles de U\$S en 1989)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>1. Funds Required</b>							
Investment	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Price Contingency	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Debt Service</b>							
Soft Loan	182	157	136	112	89	66	42
Interest	592	582	582	582	582	582	582
Repayment	764	741	718	695	671	648	625
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Hard Loan	19	0	0	0	0	0	0
Interest	19	0	0	0	0	0	0
Repayment	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Domestic Bank	257	225	193	160	128	96	64
Interest	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607
Repayment	1,863	1,831	1,799	1,767	1,735	1,703	1,671
Sub total	439	384	328	273	217	162	106
Total	2,208	2,189	2,189	2,189	2,189	2,189	2,189
Interest	2,647	2,572	2,517	2,462	2,406	2,351	2,295
Subtotal	2,647	2,572	2,517	2,462	2,406	2,351	2,295
* Total Fund Required *							
	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732	8,732
	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427	3,427
	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
<b>3. Funds Available</b>							
Operating Revenues	0	0	0	0	0	0	0
Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0
Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0
Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Borrowing	0	0	0	0	0	0	0
Soft Loan	0	0	0	0	0	0	0
Hard Loan	0	0	0	0	0	0	0
Domestic Bank	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	0	0	0	0	0	0	0
Government Finance	0	0	0	0	0	0	0
Total Funds Available	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432	4,432
Annual Surplus (Deficit)	1,285	1,659	1,915	1,970	2,026	2,081	2,137
Government Subsidy	0	0	0	0	0	0	0
Cumulative P/L	-2,500	-641	1,274	3,244	5,270	7,351	9,488

## CAPITULO 12

# PROGRAMA DE CAPACITACION DE PERSONAL

## Programa de Capacitación de Personal

Será necesario que se establezca y se implemente un programa especial de capacitación de personal.

Esta capacitación será llevada a cabo en dos categorías, es decir, 1) capacitación para la administración y operación de aeropuerto, y 2) capacitación para la supervisión de obras del Proyecto.

### 1. Programa de capacitación para la administración y operación de aeropuerto

Esta capacitación se dividirá en tres grupos como sigue:

#### 1) Regulaciones de administración de aeropuerto

- Administración de las facilidades elementales
- Administración de las facilidades de la navegación aérea
- Reglamentos de aeropuerto
- Informe e Información
- Inspección de sitio
- Etc.

#### 2) Disposiciones Generales para la administración de las facilidades aeroportuarias

- Uso de facilidades de aeropuerto
- Tarifa y tasas de aeropuerto
- Etc.

#### 3) Normas de seguridad de aeropuerto

- Zona restringida
- Control de entrada
- Acciones prohibidas
- Control de tránsito vehicular
- Inspección de equipos
- Etc.

El cronograma propuesto para el programa de capacitación se resume en la siguiente tabla:

Año	1991				1992				1993				1994			
	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
Reglamentación Administrativa de Aeropuerto										■	■	■				
Disposiciones Generales de Administración de Facilidades Aeroportuarias													■	■		
Normas de Seguridad de Aeropuerto			■													

2. Programa de Capacitación para la Supervisión de Obras del Proyecto

1) Facilidades de Campo de Maniobras

En el Entrenamiento Básico, el personal a ser entrenado asistirá principalmente en el programa de supervisión de obras para las facilidades de campo de maniobras, con anterioridad a la iniciación de las obras de mejora de pavimentos.

2) Facilidades de Navegación Aérea

El entrenamiento se divide en dos partes, una básica y la otra in situ. En el entrenamiento básico, el personal a ser entrenado recibirá el inicio de capacitación en la etapa de fabricación de equipamiento en la fábrica. El entrenamiento in situ se dará en Uruguay al personal quien haya completado su entrenamiento básico en la planta del fabricante.

El cronograma propuesto para el programa de capacitación se resume en la siguiente tabla:

Año Instalac.	1991	1992	1993	1994
Instalaciones Campo Maniobr.	entrenamiento	obras de mejoram.		
Instalaciones Naveg. Aérea		básico fabricación	entrenamiento in situ (1) montaje	(2) Inspección por vuelo



JICA