



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM  
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

# **CURSOS INSTITUCIONALES**

## **APLICACIÓN DE TARIFAS DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS**

Del 18 al 22 de marzo de 2002

# ***APUNTES GENERALES***

CI-021

**Ing. David Padilla George  
Ing. José Arturo Reyna Galindo  
Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México  
Marzo de 2002**

## **CURSO DE APLICACIÓN DE TARIFAS DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS**

*Objetivo. Conocer los elementos que conforman la integración de las tarifas por servicios aeroportuarios, facilitando al personal técnico la aplicación de las mismas.*

### **I. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS AERONÁUTICOS**

#### **Características de aeronaves civiles**

Compañías constructoras

Boeing

Airbus

McDonnell Douglas

Fokker

Otras (Rusia, British Airspace, Lockheed)

Geometría

Dimensiones básicas

Tipos de trenes de aterrizaje

Pesos operativos

Definiciones (Siglas en Inglés)

Valores

Nomenclatura de matrículas de aeronavegabilidad

Flota aérea nacional

Operadores internacionales

### **II. CONCEPTOS AEROPORTUARIOS**

#### **Elementos de un aeropuerto**

Pistas

Calles de rodaje

Plataformas

Posiciones de estacionamiento

Servicios en plataforma

Servicio de abordadores mecánicos para pasajeros

Otras instalaciones importantes

#### **Red nacional aeroportuaria**

Grupos aeroportuarios

Grupo Norte Centro

Grupo Pacífico

Grupo Sureste

Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM)

### **III TARIFAS POR SERVICIOS AEROPORTUARIOS**

III.1 Definición

III.2 Temporalidad

III.3 Tipos de operadores

Aviación comercial

Aviación general

Aviación oficial

Fuerza aérea nacional

III.4 Servicios

Aterrizaje

Estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque

Estacionamiento en plataforma de permanencia prolongada o pernocta

Abordadores mecánicos para pasajeros

Pasillos telescópicos

Salas móviles

Aeropuentes y/o Aerocares

De revisión a los pasajeros y su equipaje de mano

III.5 Tarifa de Uso de Aeropuerto (TUA)

III.6 Causas de exención

III.7 Impacto a las tarifas en la seguridad aeroportuaria.

III.8 Ejemplos prácticos de aplicación

**DURACIÓN: 16 Horas.**

### **PROFESORES**

Ing. David Padilla Georgge

Ing. José Arturo Reyna Galindo.

## I. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS AERONÁUTICOS

La prestación de servicios aeroportuarios a los operadores de los mismos, resulta de fundamental trascendencia, no sólo desde el punto de vista económico y financiero sino en la seguridad misma del sistema aeronáutico.

Un servicio eficiente permite al operador de un aeropuerto, despachar a sus aviones a itinerario, con seguridad y comodidad, lo que se traduce en beneficios a sus pasajeros y/o clientes, para el caso de empresas de carga. Para que el operador disfrute de dichos beneficios, será necesario que el prestador de los servicios aeroportuarios aplique precios y tarifas justas.

El presente curso tiene el objetivo de que el personal adscrito al AICM se familiarice con los conceptos aeronáuticos que se consideran en la aplicación de las tarifas por diferentes servicios, así como las causas que exentan a un operador de su aplicación y además tener los elementos para el cálculo de los importes, en caso de que el sistema electrónico falle.

A continuación se describirán las características de las aeronaves y de los aeropuertos que impactan en el cálculo de las tarifas por servicios aeroportuarios.

- **Características de las aeronaves civiles**

Una aeronave es cualquier vehículo capaz de transitar con autonomía el espacio aéreo con personas, carga y/o correo.

**Peso.** Es la fuerza de atracción gravitacional que ejerce la Tierra sobre la masa de un cuerpo. Se determina mediante una báscula y sus unidades son la Libra, el Kilogramo fuerza y el Newton.

Para el caso de los aviones, ésta característica permite determinar el espesor de un pavimento de una pista, calle de rodaje o plataforma, por lo que a medida que un avión sea más pesado, o que tenga una frecuencia de operación mayor, influirá en el desgaste de las estructuras del pavimento. Además afecta la longitud de pista requerida para despegar o aterrizar.

Para efectos operacionales el peso de un avión se compone de los siguientes conceptos.

Peso vacío. Este peso es fijado por cada operador y se obtiene pesando el avión cada vez que sufre una modificación o reparación considerable. Incluye el peso de los motores, de las alas, del fuselaje, del tren de aterrizaje y los fluidos sin incluir el aceite de motores y el combustible.

Peso básico. Es el peso vacío más el peso del equipo de navegación, el equipo de cabina (asientos, alfombras, gabinetes, etc.), el equipo de rescate, los manuales de vuelo y el aceite de motores.

Peso Seco de Operación (OEW). Es el peso básico del avión más el peso del equipo de operación, el cual consiste esencialmente en los pesos de la tripulación, comisariato (servicios de abordaje: charolas para comidas, cubiertos, servilletas, platos, vasos, etc.), equipo de cocinas, y combustible remanente en las líneas.

Peso Cero Combustible (ZFW). Es el peso seco de operación más el de la carga pagada (Pasajeros, Carga, Equipaje y Correo).

Peso Máximo Estructural de Aterrizaje (MSLW). Es el peso máximo garantizado por el fabricante que puede soportar la estructura del avión durante el aterrizaje.

Peso Máximo de Aterrizaje (MLW). Es el peso máximo con el que puede aterrizar un avión en una pista determinada, dadas las características de la misma y cumpliendo con las limitaciones de aterrizaje. Este peso deberá ser siempre menor al Peso Máximo Estructural de Aterrizaje e incluye el del combustible de reserva.

Peso Máximo Estructural de Despegue (MSTOW). Es el peso máximo garantizado por el fabricante que puede soportar la estructura del avión durante el inicio de la carrera de despegue.

Peso Máximo de Despegue (MTOW). Es el peso máximo con el que el avión inicia la carrera de despegue sobre una pista dadas las condiciones reinantes de viento, temperatura ambiente, etc., cumpliendo con todas las limitaciones de despegue, ascenso, vuelo en ruta y aterrizaje, de manera que se tenga un alto grado de seguridad. Este peso deberá ser siempre menor al Peso Máximo Estructural de Despegue e incluye el del combustible de vuelo y de reserva.

Peso Máximo en Plataforma. Es ligeramente mayor que el Peso Máximo de Despegue ya que incluye el combustible necesario para llevar a cabo las maniobras en tierra hasta que el avión se encuentre en la cabecera de la pista desde la cual iniciará la carrera de despegue.

Carga Pagada Estructural Máxima (MSPL). Es la máxima carga certificada que una aeronave puede transportar, siendo esta carga está compuesta por pasajeros, equipaje, carga y correo. Teóricamente es la diferencia entre el Peso Cero Combustible y Peso Seco de Operación. Usualmente la Carga Pagada Máxima es en realidad menor que la Estructural Máxima debido a limitaciones de espacio, sobre todo en aviones de pasajeros en donde los asientos ocupan mucho espacio.

Los pesos máximos estructurales, también conocidos como de diseño, tanto de despegue como de aterrizaje de un avión, pueden ser limitados por factores como:

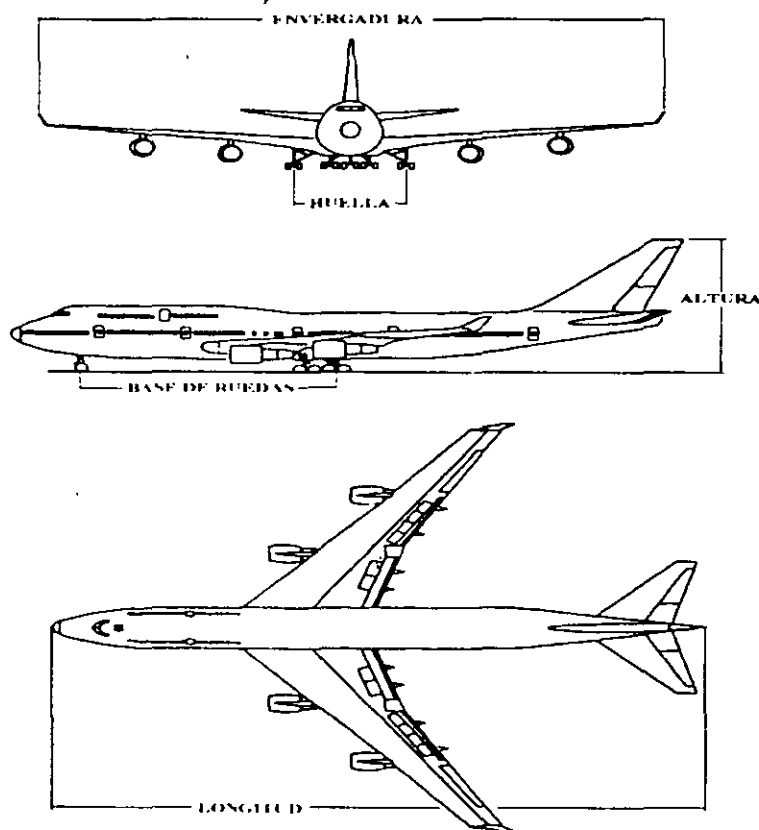
- Longitud de pista
- Pendiente de pista
- Elevación del aeropuerto
- Temperatura ambiente
- Componente de viento
- Obstáculos
- Procedimientos de abatimiento de ruido
- Velocidad de llantas
- Energía de frenos.

**Tamaño.** Las dimensiones más importantes de una aeronave son:

- Envergadura. Es la distancia entre las puntas de las alas.
- Longitud. Es la distancia medida desde la nariz de un avión hasta su extremo posterior.
- Altura. Es la distancia entre el nivel del piso y el borde superior del timón vertical.
- Huella. Es la distancia existente entre los ejes de las piernas exteriores del tren de aterrizaje principal.
- Base de ruedas. Es la distancia existente entre el tren de proa y el tren principal.

Estas dimensiones influyen en el tamaño de las plataformas de estacionamiento de los aviones, que a su vez determinan la configuración de los edificios terminales. El tamaño del avión también condiciona la anchura de las pistas y calles de rodaje así como la separación entre estos elementos cuando son paralelos entre sí.

**Capacidad de pasajeros.** Esta característica reviste importancia en cuanto al dimensionamiento interior y adyacente al edificio terminal.



**Características de los jets comerciales más comunes.**

Aeronave	Envergadura [m]	Longitud [m]	Altura [m]	Huella [m]	Base de Ruedas [m]	Empuje de motores [ton]	Capacidad Pasajeros	Velocidad [km/h]
<b>McDonnell-Douglas, (Estados Unidos)</b>								
DC-8-51	43.40	45.90	12.89	6.35	18.53	4 x 8.17	155	887
DC-8-62	45.22	47.98	12.89	6.35	18.53	4 x 8.17	204	917
DC-8-63/73	45.22	57.12	12.89	6.35	23.62	4 x 8.63	259	917
DC-9-10	27.30	31.83	8.40	5.00	12.92	2 x 6.36	90	879
DC-9-30	28.45	36.37	8.53	5.00	16.21	2 x 7.26	110	879
DC-9-40	28.45	38.34	8.53	5.00	16.98	2 x 7.26	125	879
DC-9-50	28.45	40.70	8.53	5.00	18.57	2 x 7.26	139	879
DC-10-10	47.35	55.55	17.71	10.67	22.07	3 x 21.09	270-345	966
DC-10-30	49.17	55.35	17.71	10.67	22.07	3 x 23.13	270-345	966
MD-80/88	32.86	45.08	9.05	5.00	22.07	2 x 9.07	155	879
MD-87	32.86	39.75	9.05	5.00	19.18	2 x 9.07	139	879
MD-90-30	32.86	46.50	9.05	5.00	23.52	2 x 9.99	153	879
MD-11	51.97	61.37	17.71	10.67	24.61	3 x 27.33	323-410	966
<b>Boeing, (Estados Unidos)</b>								
B707-320	44.44	46.57	12.95	6.74	17.98	4 x 8.63	110-189	862
B727-100	32.91	40.59	10.36	5.73	17.72	3 x 6.36	70-131	930
B727-200	32.91	48.06	10.36	5.73	19.28	3 x 6.58	164	958
B737-200	28.34	30.58	11.30	5.24	11.38	2 x 7.04	130	850
B737-300	28.88	33.40	11.13	5.24	12.45	2 x 9.99	148	850
B737-400	28.88	35.94	11.13	5.24	14.27	2 x 9.99	159	820
B737-500	28.88	31.00	11.13	5.24	11.07	2 x 9.08	133	820
B747-100/200/300	59.64	70.66	19.30	11.00	25.60	4 x 26.33	490	963
B747-SP	59.64	56.31	20.00	11.00	20.52	4 x 21.31	331	1,000
B747-400	64.44	70.66	19.41	11.00	25.60	4 x 27.24	520	965
B757-200	37.97	47.33	13.56	7.32	18.29	2 x 18.16	228	900
B767-200	47.57	48.51	15.85	9.30	19.69	2 x 21.79	255	930
B767-300	47.57	54.94	15.85	9.30	22.76	2 x 22.70	290	848
B777-200	60.93	63.73	18.52	10.97	25.88	2 x 38.45	479	956
B777-300	60.93	73.76	18.52	10.97	31.20	2 x 44.49	550	956
<b>Lockheed, (Estados Unidos)</b>								
L1011-1	47.34	54.15	16.86	10.97	21.34	3 x 19.07	330	885
L1011-500	50.09	50.06	16.86	10.97	18.80	3 x 22.66	246-330	885
<b>Airbus, (Francia, Alemania, Reino Unido, España)</b>								
A300-B2/B4	44.84	53.62	16.55	9.60	18.62	2 x 23.15	247-345	900
A300-600	44.84	54.10	16.55	9.60	18.62	2 x 25.00	345	900
A310	43.89	46.66	15.82	9.60	15.21	2 x 21.79	200-280	900
A319	33.91	33.90	11.76	7.59	10.78	2 x 9.99	134	900
A320	33.91	37.57	11.76	7.59	12.62	2 x 11.35	164	900
A321	33.91	44.51	11.76	7.59	16.10	2 x 13.62	200	900
A330-300	58.65	63.65	16.74	10.49	22.00	2 x 32.69	328-440	935
A340-200	58.65	59.39	16.74	10.49	19.18	4 x 14.16	262-375	935

Aeronave	Envergadura [m]	Longitud [m]	Altura [m]	Huella [m]	Base de Ruedas [m]	Empuje de motores [ton]	Capacidad Pasajeros	Velocidad [km/h]
<b>British Aerospace, (Reino Unido)</b>								
BAC111-200	28.50	28.20	7.47	4.36	10.78	2 x 4.71	79	885
BAC111-500	28.50	32.61	7.47	4.36	12.62	2 x 5.69	104	890
BAe146-100	26.21	26.20	8.61	4.72	10.09	4 x 3.16	94	767
BAe146-200	26.21	28.60	8.59	4.72	11.20	4 x 3.16	106	767
BAe146-300	26.21	30.99	8.59	4.72	12.52	4 x 3.16	128	789
Concorde	25.60	62.17	11.40	7.75	18.19	4 x 17.26	144	2,333
<b>Fokker, (Holanda)</b>								
F28-Mk2000	23.56	29.63	8.47	5.04	10.33	2 x 4.47	79	843
F28-Mk4000	25.07	29.63	8.47	5.04	10.34	2 x 4.50	85	843
F100	28.08	35.53	8.48	5.04	14.01	2 x 6.89	107	837
F70	28.08	27.88	8.48	5.04	10.20	2 x 6.29	70	837
<b>Tupolev, Ilyushin, Yakovlev, (Ex-Unión Soviética)</b>								
Tu-134	29.00	34.40	9.00	-	-	2 x 6.80	64-72	1,000
Tu-144	24.70	55.00	10.50	-	-	4 x 13.00	108-135	2,430
Tu-154M	37.57	47.90	11.40	11.51	18.92	3 x 10.61	162-180	950
Tu-204	42.00	46.22	13.88	7.82	17.00	2 x 16.01	190-214	850
IL-62	43.21	53.12	12.35	6.80	24.49	4 x 7.51	186	860
IL-76T	50.50	46.59	14.76	8.00	13.30	4 x 12.01	F*	800
IL-86	48.06	59.54	15.81	11.15	21.34	4 x 13.01	350	950
IL-96-300	57.66	55.35	17.57	10.40	20.07	4 x 16.01	318-375	900
Yak-42	34.88	36.38	9.83	5.63	14.78	3 x 6.51	120	740
An-124	73.30	69.10	20.78	9.40	23.00	4 x 23.39	F*	865
An-72	25.80	26.60	8.20	4.15	8.12	2 x 6.40	32	720
An-74	31.89	28.07	8.65	4.15	8.12	2 x 7.51	68	705

\* El IL76T y el An-124 son aviones de carga

La capacidad de pasajeros puede variar sustancialmente dependiendo de la compañía y el uso.

**Carga pagada.** Es la carga útil del avión, es decir, pasajeros, equipajes, carga y correos. Para poder visualizar en forma más objetiva la forma en que se ha incrementado la capacidad de carga pagada a, se muestra un listado de aviones con su correspondiente carga pagada máxima



**Tabla 2. Pesos de operación, capacidad de combustible y planta motriz, jets comerciales comunes.**

Aeronave	Pesos de Operación				Capacidad combustible [kg]	Planta Motriz
	MSTOW [kg]	MSLW [kg]	ZFW [kg]	OEW [kg]		
A300 B4	150,138	133,113	122,080	85,822	45,219	JT9D-7R4H1
A300-600	165,000	138,000	130,000	89,525	49,777	CF6-80C2A1
A310-200	142,000	122,000	112,000	76,756	44,089	CF6-80C2A2
A319	64,000	61,000	57,000	39,200	19,157	V2500
A320-200	73,500	64,500	60,500	40,700	19,157	V2500
A321	83,000	73,500	69,500	46,500	19,028	V2500
A340	253,741	181,146	169,115	122,898	103,113	CFM56-5S3
B707-320B	151,454	112,138	91,571	67,101	69,235	JT3D-7
B727-200	86,400	72,640	65,376	46,762	32,053	JT8D-15
B737-200	52,390	46,720	43,091	27,310	15,682	JT8D-17A
B737-300	56,523	51,756	46,899	31,508	16,140	CFM56-3B-1
B737-400	62,822	54,885	51,256	32,976	17,355	CFM56-3B-2
B737-500	52,437	51,756	51,484	31,508	11,350	CFM56-3B-1
B747-100	322,340	256,056	239,031	162,532	149,820	JT9D-7
B747-200B	351,850	256,056	239,031	173,042	138,402	JT9D-7RAG2
B747-300	322,340	256,056	243,571	177,196	122,558	JT9D-7RAG2
B747-400	363,200	260,596	242,890	177,514	167,526	CF6-50A
B747-SP	286,020	204,300	186,140	147,850	129,723	JT9D-7FW
B757-200	99,880	89,892	82,861	56,983	26,099	RB211-535C
B767-200	136,200	122,580	111,684	80,948	48,033	CF6-80A
B767-300ER	156,630	136,200	126,793	84,616	49,314	PW400
B777-200A	242,890	202,030	190,975	135,996	94,204	GE90-B3
BAe146-100	38,102	35,153	31,071	22,479	9,362	ALF 50R-5
BAe146-200	42,184	36,741	34,019	23,266	9,362	ALF 50R-5
BAe146-300	44,225	38,238	35,607	24,471	10,298	ALF 50R-5
Concorde	181,600	111,230	92,071	79,359	91,572	Pilatus
DC-10-10	195,220	165,029	151,714	109,038	65,298	CF6-5062F
DC-10-30	251,970	182,962	168,797	121,354	108,915	CF6-50C
DC-8-51	129,729	88,957	75,375	61,168	68,062	JT3D-3B
DC-8-62	158,900	108,960	88,530	69,220	74,028	JT3D
DC-8-63	161,170	117,132	105,010	75,591	74,229	JT3D-7
DC-8-73	161,170	117,132	105,010	75,591	74,229	CFM56-2C1
DC-9-15	41,141	37,401	33,096	21,746	11,223	JT8D-7A
DC-9-32	54,934	49,940	44,719	31,054	19,340	JT8D-17
DC-9-51	54,934	49,940	44,719	28,148	16,344	JT8D
MD-11	273,535	195,220	181,575	129,774	118,791	CF6-80C2
MD-81	63,503	58,060	53,524	35,288	17,748	JT8D-219
MD-82	67,812	58,697	55,338	35,629	17,748	JT8D-219
MD-83	72,575	63,276	55,338	36,230	21,274	JT8D-219
MD-87	67,812	58,967	50,802	34,039	21,182	JT8D-219
MD-88	72,575	63,276	55,338	36,189	21,748	JT8D-217C
MD-90-30	70,824	64,468	59,020	39,311	22,328	V2500

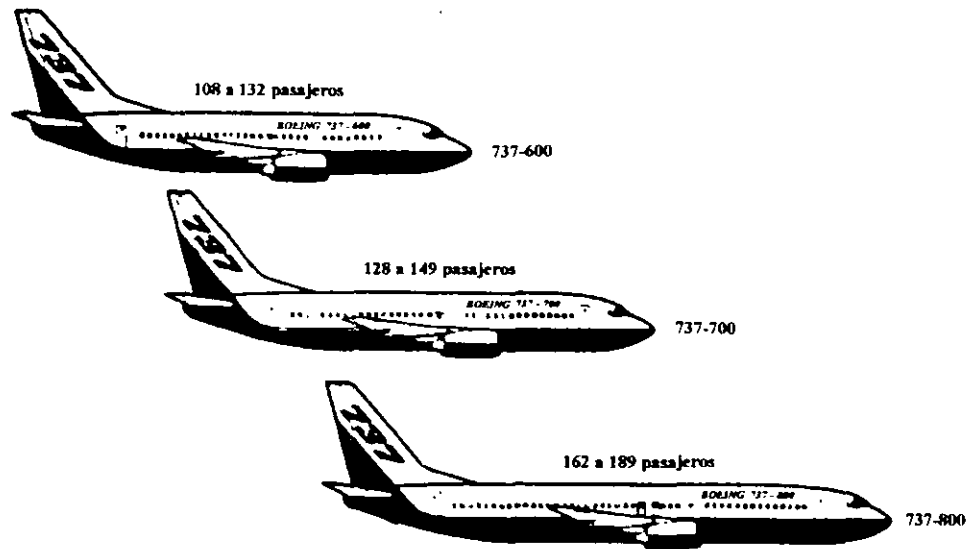
Aeronave	Pesos de Operación				Capacidad combustible [kg]	Planta Motriz
	MSTOW [kg]	MSLW [kg]	ZFW [kg]	OEW [kg]		
L1011-1	215,196	110,382	163,440	98,438	72,440	RB211-22B
L1011-500	231,540	167,072	153,452	111,412	72,370	RB211-524B4
F-100	44,492	39,952	36,774	26,287	10,760	Tay MK650-15
Tu-154B	94,000	78,000	71,000	55,300	39,750	NK-8-2U
Tu-204	93,500	86,000	77,500	56,500	24,000	PS-90A
IL-62	162,000	105,000	93,500	69,400	83,325	D-30K U
IL-96-300	216,000	175,000	157,000	117,000	122,534	PS-90A

### Futuros modelos de Boeing

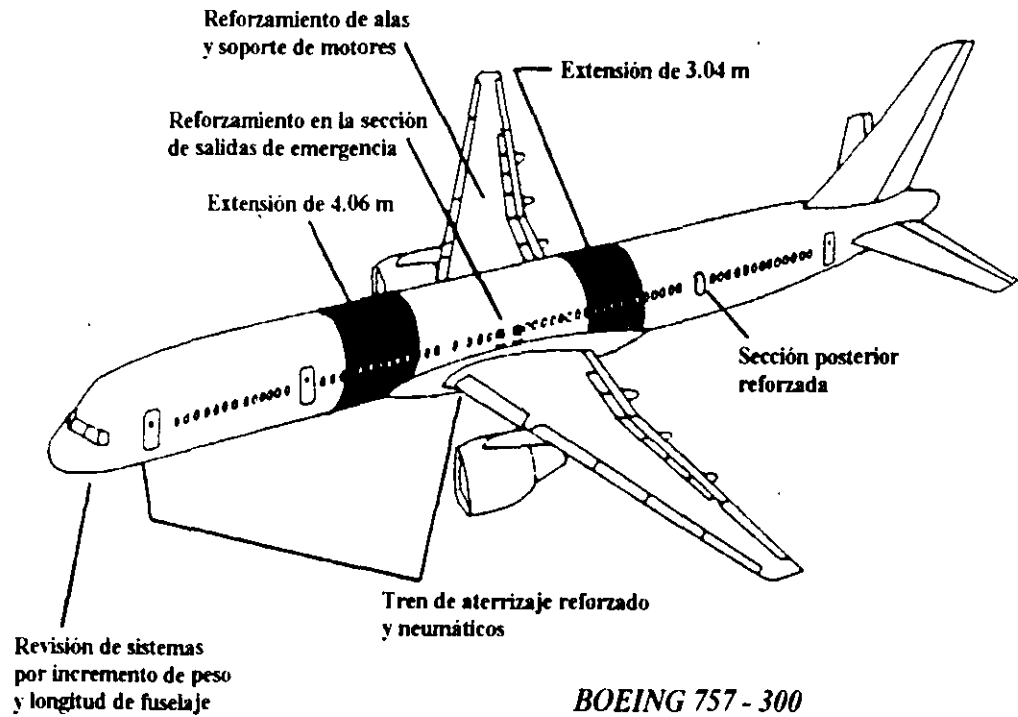
- Boeing 757-300, avión que es 7.11 m más largo que su antecesor, el Boeing 757-200 contando además con mayor capacidad de carga y nuevos interiores.
- Boeing 767-400ERX, este avión tendrá 6.42 m más de longitud y 1.82 m más de envergadura que el actual Boeing 767-300, tendrá capacidad de 245 pasajeros y un peso de despegue de 200 toneladas, el rango será ligeramente menor al del B767-300ER.
- Nueva generación de modelos Boeing 737, que incluye a las series 600, 700 y 800, con capacidad de 132, 149 y 189 pasajeros respectivamente, estos modelos están diseñados totalmente por computadora, contando con un nuevo diseño en sus alas pudiendo alcanzar una velocidad de Mach 0.78. El primero de estos modelos, un B737-700 realizó su primer vuelo en Febrero de 1997.
- A raíz de la compra de la McDonnell Douglas, continuar con la producción del MD-95 bajo la denominación de Boeing 717. Este avión tiene características muy similares al DC-9-32 y su finalidad es atender rutas regionales.

Airbus Industrie. Esta empresa ha planteado la posibilidad de construir un avión cuatrimotor con dos cabinas de pasajeros en toda la extensión de su fuselaje. Este transporte, conocido como Airbus A380 (A3XX), tendría una capacidad de 555 a 656 pasajeros, dependiendo de la versión. En su versión 100 o 100R el fuselaje tendrá una longitud de 70.8 m y en su versión 200 de 77.4 m. Este modelo entraría en operación en el año 2003.

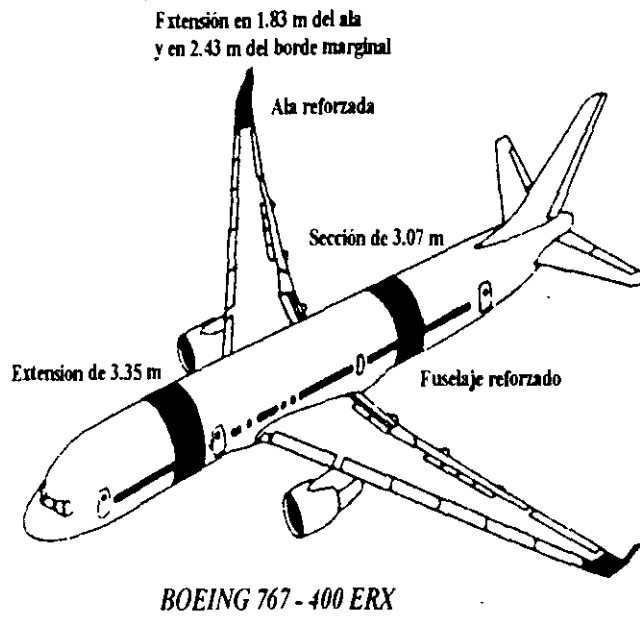
### Nuevos desarrollos de la compañía Boeing.



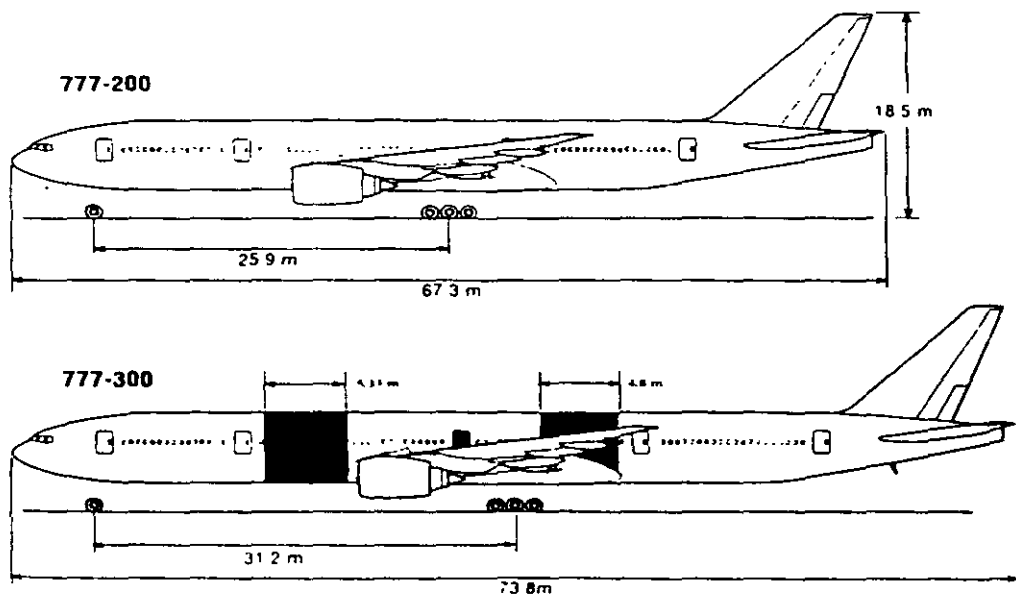
### Nueva generación de B737.



Mejoras del nuevo B757-300 con respecto al B757-200.



Mejoras del nuevo B767-400ERX con respecto al B767-300.



Comparación geométrica entre el B777-200 y el B777-300.

### Características del Airbus A380

	A380-100	A380-100R	A380-200
Capacidad (pasajeros)	555	555	656
Rango (km)	14,168	16,205	14,168
Peso Máximo de Despegue (t)	540	583	583
Peso Seco de Operación (t)	271	275	286
Carga Pagada Máxima (t)	85	85	95
Capacidad de Combustible (t)	269	307	307

Así mismo la empresa tiene planeado ofrecer nuevas versiones de sus actuales modelos de largo alcance, el bimotor A330 y el cuatrimotor A340.

- A340-500, este avión tendrá una capacidad para 313 pasajeros con un rango de 15,750 km a carga pagada máxima. Contará con una longitud total de 62.59 m entrando en operación en la segunda mitad del año 2002.
- A340-600, este avión tendrá una capacidad de 380 pasajeros y un rango de 13,890 km lo que le permitiría viajar de Nueva York a Tokyo sin escalas. Tendrá una longitud de 69.98 m y entrará en operación en el año 2002. Tanto el A340-500 como el 600 tendrá un peso máximo de despegue de 365,390 kg. Ambos tendrán un área alar 20% mayor a la de su predecesor, el A340-300 (El A340-300 tiene las mismas dimensiones del A340-200 pero tiene un mayor peso máximo de despegue). Ambos estarán equipados con cuatro motores Rolls Royce Trent 500.
- A330-200, este avión tiene un fuselaje de 58.38 m; más corto que su predecesor, el A330-300; teniendo capacidad para 256 pasajeros y un rango de 11,112 km con sólo dos motores y un peso máximo de despegue de 230,142 kg.
- Un cuarto modelo es una versión del A330 con el fuselaje extendido, ofreciendo incrementos significativos en carga pagada y rango con costos de operación bajos.

### Capacidad de carga pagada en diversas aeronaves

Aeronave	Carga Pagada (t)	Aeronave	Carga Pagada (t)
DC-3	2.4	B747-SP	42.2
DC-4	7.0	B767-300	44.2
DC-7	9.0	A300	47.4
DC-9-15	12.4	DC-10-10	47.4
B737-100	14.0	A330	50.1
B737-200	17.6	A340	51.7
A320-100	18.3	MD-11	57.1
MD-81	20.1	B777-200	60.3
B737-400	21.4	B747-400	69.5
DC-8-61	22.0	B747-200	73.0
B757-200	29.5	B747-100	84.3
A310	36.1		

## Flota aérea nacional

Las características de la flota aérea nacional con la que se prestan los servicios públicos regulares son de gran trascendencia para el desarrollo del sistema, sobre todo en la primera etapa de la operación, ya que la adjudicación de las aeronaves es el concepto principal de la inversión inicial de las empresas y además porque la capacidad, la cantidad y el modelo del equipo de vuelo influirán positivamente, si son adecuados, en aspectos de importancia como ganar la confianza de los usuarios, obtener resultados financieros favorables para las empresas a través de su influencia en los costos de operación y mantener la puntualidad y confiabilidad del servicio.

Algunas características desfavorables de la flota aérea nacional son las siguientes:

- Diversidad en los modelos de las aeronaves que componen las diferentes compañías aéreas lo que causa una multiplicación de esfuerzos para la adquisición de refacciones, mantenimiento y capacitación del personal.
- La edad de los modelos de algunas aeronaves hace cada vez más difícil el acceso a refacciones y mantenimiento.
- Utilización de aeronaves de baja capacidad y con características poco apropiadas para el servicio público regular.

Es pertinente aclarar que no necesariamente la edad del modelo de la aeronave afecta severamente la operación. Por ejemplo, los Douglas DC-9-15 aún con más de 30 años de servicio, todavía encuentran apoyos suficientes en cuanto a disponibilidad de refacciones y servicios de mantenimiento.

## Flota aérea nacional por empresa

TRONCALES		REGIONALES	
<b>Aerocalifornia (15)</b>		<b>Aeromar (8)</b>	
DC-9-10/15	11	ATR-42	8
DC-9-32	4		
<b>Aerovías de México (57)</b>		<b>AeroCozumel (8)</b>	
DC-9-30/32	17	FH-227	6
MD-82/83/88	27	Cessna Grand C	2
MD-87	3		
B757-200	6	<b>Vuela Mex (2)</b>	
B767-200ER	2	B717-200	1
B767-300ER	2	Cessna 208	1
<b>Cia. Mexicana de Aviación (48)</b>		<b>AeroSudPacífico (4)</b>	
B727-200	24	Metro II	2
B757-200	3	Trislander	1
A320-200	14	PA-34	1
F-100	10		

<b>Aviacsa (9)</b>		DC-9-15	4
B727-200	7		
B737-200	6		
DC-9/15	2		
		<b>Aerolitoral (34)</b>	
		Metro III	26
		SAAB-340 B	6
<b>CARGA (4)</b>		<b>Aerolíneas Internacionales (3)</b>	
<b>MAS Air</b>		B727-100	2
DC-8/71	2	B727-200	1
B767-300ER	1		
<b>Aeromexpress (2)</b>		<b>Aerolíneas Azteca</b>	
B727-200F	2	B737-300	3
		<b>Líneas Aéreas Allegro (8)</b>	
		B727-200	1
		MD-83	4
			4

**Flota aérea nacional (resumen)**

EQUIPO	TRON	REG	FLET	CAR	TOTAL
<b>Jets</b>					
DC-9-10/14/15	16	6	1	1	24
DC-9-30/32	21	-	-	-	21
MD-82/83/88	27	4	-	-	31
MD-87	3	-	-	-	3
DC-10-30	1	-	-	-	1
B707-331C	-	-	-	2	2
B727-100	6	3	-	-	9
B727-200	31	9	-	2	42
B737-200	2	-	3	-	5
B737-300	6	-	-	-	6
B737-500	2	-	-	-	2
B757-200	10	-	-	-	10
B767-200ER	2	-	-	-	2
B767-300ER	2	-	-	-	2
A300-B4	1	-	-	-	1
A310-300/600	-	-	2	-	2
A320-200	14	-	-	-	14
F100	10	-	-	-	10

EQUIPO	TRON	REG	FLET	CAR	TOTAL
<b>Turbohélice/ Pistón</b>					
ATR-42	16	6	1	1	24
Cessna 208	21	-	-	-	21
F-27	27	4	-	-	31
FH-227	3	-	-	-	3
Lockheed C-130-A	1	-	-	-	1
Metro II	-	-	-	2	2
Metro III	6	3	-	-	9
PA-31-350	31	9	-	2	42
PA-34	2	-	3	-	5
SAAB 340B	6	-	-	-	6

**Características de algunos modelos de la flota aérea nacional**

Modelo	Precio de Adquisición	C.D.O.H.	Edad Promedio
DC-9-32	\$2.8	\$1,650	25.8
MD-82/83/88	\$23.9	\$1,981	9.0
B727-200	\$3.7	\$2,334	20.1
B737-300	\$22.8	\$1,913	6.9
B737-500	\$22.8	\$1,757	4.2
B757-200	\$43.4	\$2,495	6.0
B767-200ER	\$47.2	\$3,118	9.5
B767-300ER	\$67.6	\$3,548	4.4
A320-200	\$32.8	\$2,078	4.3
F100	\$17.1	\$1,806	4.5
Metro III	\$0.9	\$605	10.3

Precio de Adquisición en millones de dólares norteamericanos de 1996.  
 C.D.O.H. Costo Directo de Operación por Hora de Vuelo, expresado en dólares norteamericanos.  
 Edad promedio expresada en años.



## II. CONCEPTOS AEROPORTUARIOS

- **Pistas**

Una pista es un área rectangular dentro de la superficie de un aeropuerto preparada para aterrizajes y despegues de aeronaves. Un aeropuerto puede tener una o varias pistas ubicadas, orientadas y configuradas de manera que permitan hacer un uso eficiente y seguro del aeropuerto bajo diversas condiciones. Una pista puede considerarse como un conjunto de elementos como se describe a continuación:

1. Estructura de pavimento. Soporta las cargas inducidas por las maniobras de las aeronaves, proporcionando control y estabilidad.
2. Hombros o Acotamientos. Son estructuras adyacentes a los bordes del pavimento resistentes a la erosión causada por los motores de los aviones, siendo superficies conformadas con un buen grado de compactación y cubiertas con una protección asfáltica. Deben permitir el acomodo de equipos de mantenimiento o emergencia. Además tienen la función de minimizar el daño a una aeronave y sus tripulantes cuando repentinamente se salga del pavimento.
3. Franja de pista. Superficie que comprende la estructura de pavimento, los hombros y zona de parada, si la hubiere, destinada a reducir el riesgo de daños a las aeronaves que salgan de la pista y proteger a las aeronaves que la sobrevuelan durante despegues y aterrizajes. Debe incluir un área de seguridad del extremo de pista.
4. Espacios aéreos. Superficies imaginarias, en la vecindad de la pista, encima de la superficie de aproximación interna, de las superficies de transición interna, de la superficie de aterrizaje interrumpido y de la parte de la franja limitada por esas superficies, no penetrada por ningún obstáculo.

### *Tipos de pista de acuerdo a su operación*

- Pista de vuelo por instrumentos. Uno de los siguientes tipos de pista destinados a la operación de aeronaves que utilizan procedimientos de aproximación por instrumentos.
- Pista de vuelo visual. Pista destinada a las operaciones de aeronaves que utilicen procedimientos visuales para la aproximación.

### *Componentes de una pista.*

- Cabecera. El extremo físico de una pista en el sentido de la trayectoria de despegue.
- Umbral. Comienzo de la parte de la pista utilizable para el despegue y aterrizaje.
- Umbral desplazado. Umbral que no está situado en el extremo de la pista.

- Zona de toma de contacto. Parte de la pista, situada después del umbral; destinada a que los aviones que aterrizan hagan el primer contacto con la pista.

La ubicación, orientación y número de pistas en un aeropuerto depende de varios factores como las condiciones ambientales del sitio, particularmente la distribución del viento y la visibilidad, topografía del área circundante al aeropuerto, tipo y cantidad de tráfico que opera el aeropuerto, ruido producido por los aviones y requerimientos de desempeño de los mismos.

Zona libre de obstáculos. (Clearway, CL) Área rectangular situada en la prolongación del eje de la pista bajo control de la autoridad competente, con un ancho mínimo de 150 m (500 ft) y una longitud no mayor a los 300 m (1000 ft), designada o preparada como área adecuada sobre la cual un avión puede efectuar una parte del ascenso inicial hasta una altura especificada.

Zona de parada. (Stopway, SW) Área rectangular definida en el terreno situado en la prolongación de la pista, con una anchura no inferior a ésta, preparada como zona adecuada para una aeronave pueda detenerse en caso de abortar el despegue.

#### *Cálculo de la longitud de pista*

La selección de la longitud de una pista es una de las decisiones más importantes que debe tomarse en el diseño de un aeropuerto, ya que en gran medida la longitud de una pista determina el costo y tamaño del mismo.

Una pista debe tener la longitud suficiente para permitir aterrizajes y despegues seguros con el equipo de vuelo usado actualmente y también el que se contemple utilizar en el futuro. Así mismo debe permitir realizar operaciones considerando las variaciones debidas a las técnicas de vuelo empleadas por los pilotos de las aeronaves. Dado que las características de desempeño para aeronaves similares operados por diferentes aerolíneas varían será necesario consultar con las aerolíneas que operarán en el aeropuerto antes de iniciar la proyección de las instalaciones aeroportuarias.

*Dimensiones mínimas recomendables en pista, según OACI*

4	Número de Clave		
	1	2	3
Ancho de la franja de pista (m)			
aproximaciones de precisión	150	150	300
300			
aproximaciones de no precisión	150	150	300
aproximación visual	60	80	150
150			
Ancho de la zona nivelada y libre de obstáculos (m):			
aproximación por instrumentos	80	80	150
aproximación visual	60	80	150
150			

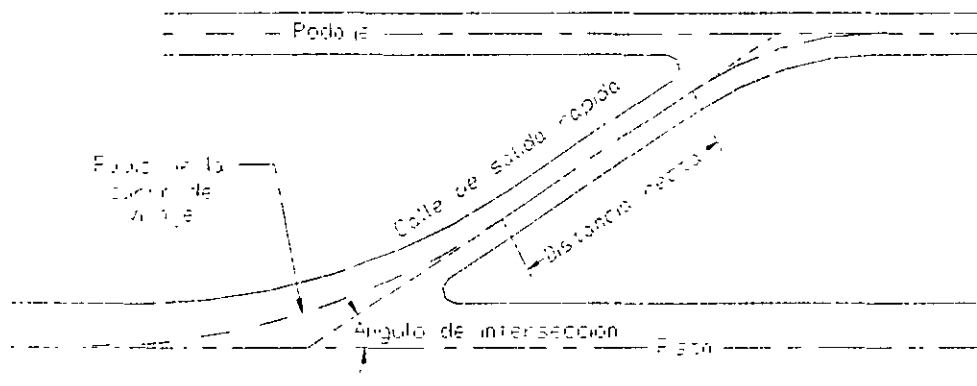
- **Calles de rodaje**

Una calle de rodaje es una vía definida en un aeródromo terrestre, establecida para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar el enlace entre pistas, la terminal y los hangares. Las calles de rodaje pueden ser:

- Calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronave. La parte de una plataforma designada como calle de rodaje y destinada a proporcionar acceso a los puestos de estacionamiento de las aeronaves solamente.
- Calle de rodaje en plataforma. La parte de un sistema de calles de rodaje situada en una plataforma y destinada a proporcionar una vía para el rodaje a través de la plataforma.
- Calle de salida a alta velocidad. Calle de rodaje que se une a una pista en ángulo agudo y está proyectada de modo que permita a los aviones que aterrizan virar a velocidades mayores que las que se logran en otras calles de rodaje de salida logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.
- Calle de rodajes de entrada. Tienen como función permitir el traslado de una aeronave desde la terminal hasta la cabecera de las pistas para iniciar la carrera de despegue.

En aeropuertos con tráfico intenso, deben tenerse varios rodajes de salida a lo largo de la pista de manera que puedan despejarla lo más pronto posible. Debe evitarse en lo posible que crucen pistas en operación. Así mismo en donde el carreteo se mueva en ambos sentidos (aviones despegando y aterrizando), es recomendable utilizar rodajes paralelos a todo lo largo de las pistas.

En aeropuertos con poco tráfico, se puede usar la propia pista como rodaje adicionando unas estructuras conocidas como gotas en los extremos de la pista de manera que una aeronave pueda dar un giro de 180° para iniciar la carrera de despegue o dirigirse a la terminal una vez que ha aterrizado.



*Calle de rodaje de salida alta velocidad*

- **Plataformas**

La plataforma es un área pavimentada donde las aeronaves pueden estacionarse mientras se les proporciona combustible, mantenimiento menor y el embarque y desembarque de pasajeros y carga. El área total de la plataforma deberá ser suficiente para permitir el movimiento rápido del tránsito en los periodos de máxima demanda.

Toda parte de la plataforma deberá soportar el tránsito de las aeronaves que han de utilizarla, teniendo en cuenta que algunas porciones de la plataforma estarán sometidas a mayor intensidad de tránsito y mayores esfuerzos que la pista como resultado del movimiento lento o situación estacionaria de las aeronaves.

Los puestos de estacionamiento son accesados por medio de las calles de entrada a éstos y deben ser dimensionados para las propiedades geométricas del avión, incluyendo la envergadura, longitud de fuselaje, y radio de viraje además de los requerimientos para los vehículos de servicio.

#### *Modos de estacionamiento*

El modo de estacionamiento se refiere a la posición que adopta la aeronave con respecto al edificio terminal y la forma en que maniobra al entrar y salir del puesto de estacionamiento: ya sea por impulso propio o con tractor. Estos factores determinarán el tamaño del puesto de estacionamiento y de la sala de última espera. Los modos de estacionamiento más comúnmente utilizados se explican a continuación.

En ángulo recto. En esta configuración, el avión se estaciona perpendicular al frente del edificio terminal tan cerca como sea posible. La aeronave entra al puesto de estacionamiento por impulso propio. Abandona la posición por medio de un tractor que lo remolca hasta una distancia suficiente para rodar por impulso propio. Las ventajas de esta configuración son las siguientes: requiere la mínima área para cualquier avión en el puesto de estacionamiento, no lanza el chorro de los motores a la terminal y facilita el abordaje de pasajeros dado que la proa se ubica cerca de la terminal. Las desventajas son el requerimiento de tractores y la lejanía de las puertas traseras del avión con respecto a la terminal.

En ángulo. Esta configuración es similar a la anterior excepto porque el avión no se estaciona en forma perpendicular. Tiene la ventaja de que el avión entra y sale de la posición por impulso propio pero requiere una mayor área de estacionamiento así como la generación de más ruido.

Posición paralela. Esta configuración es la más fácil de operar desde el punto de vista de maniobra. El ruido y el chorro de los motores son mínimos pero requiere de un área muy grande, particularmente a lo largo del frente de la terminal. Se pueden utilizar tanto las puertas delanteras como traseras del avión, aunque se requerirán pasillos telescópicos más largos.

*Tipos de plataforma de acuerdo a su utilización.*

Aviación comercial  
Operaciones  
Pemocta  
Aduana  
Aviación general.  
Aviación oficial.  
Aviación militar  
Mantenimiento  
Emergencias.

*Tipos de plataforma de acuerdo a su geometría.*

Dedos o andadores. En este concepto la con la aeronave se realiza por medio de un muelle o dedo que se extiende desde el área terminal. Los aviones generalmente se estacionan en ángulo recto. Cada muelle tiene una fila de posiciones de estacionamiento en ambos lados, con salas de última espera y áreas de circulación para pasajeros de llegada y salida a lo largo de su eje. Este concepto permite la ampliación del muelle para proporcionar posiciones adicionales de estacionamiento sin tener necesariamente que ampliar el área terminal.

La ventaja principal de este concepto es la disponibilidad a ser expandido en etapas de desarrollo garantizando la satisfacción de la demanda. Es una opción económica en términos de capital y costos de operación. Su principal desventaja es la relativamente larga distancia que tendrá que recorrer el pasajero desde la zona de documentación hasta la sala de última espera.

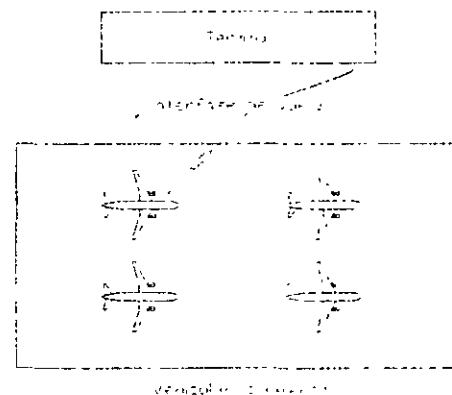
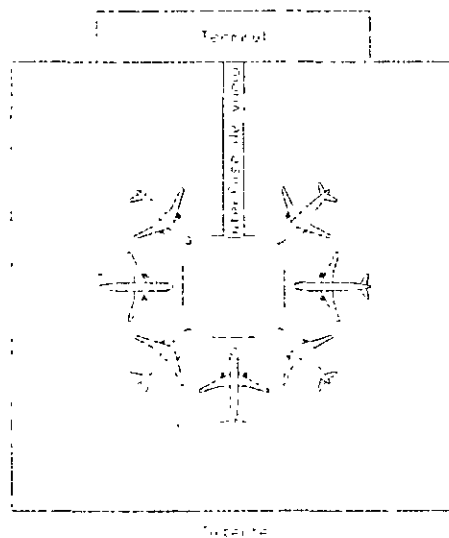
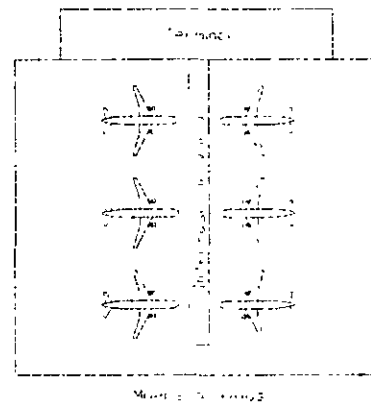
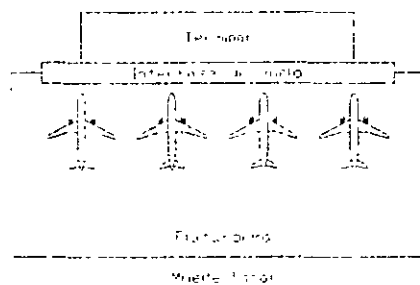
Satélite. Consiste en un edificio rodeado por aeronaves, separado de la terminal y conectado a ésta por medio de un acceso subterráneo, al nivel de terreno o un puente. Las aeronaves normalmente se estacionan en forma radial o paralela alrededor del satélite. Permite patrones simples de carreteo y maniobra pero requiere más área de plataforma que cualquier otro concepto. Puede tener salas de última espera comunes o separadas.

La principal ventaja de este concepto es su adaptación a funciones comunes de documentación y salida además de facilitar la maniobra de las aeronaves alrededor del edificio. Sin embargo, los costos de construcción son elevados debido a la necesidad de proporcionar los accesos de conexión entre la terminal y el satélite. Es poco flexible en cuanto a su expansión y las distancias de recorrido pueden resultar muy grandes.

Lineal. En este concepto existe un área común de documentación y espera con acceso directo a las aeronaves a través de conexiones con el edificio terminal. La operación puede realizarse con o sin una asignación específica de salas de última espera a una aerolínea en particular. Es conveniente en aeropuertos con poca actividad comercial en donde se manejen de tres a seis aeronaves comerciales de pasajeros estacionadas simultáneamente sin tener que tener un largo e inconveniente muelle frente a la

terminal. Las distancia de recorrido son cortas y tiene una alta flexibilidad de expansión.

**Abierta.** En este concepto las aeronaves y sus funciones son ubicadas en forma remota de la terminal. La conexión con la terminal se realiza a través de aerocares o salas móviles, lo que permite gran flexibilidad para proveer posiciones adicionales de estacionamiento sin importar su tamaño, además de permitir que las aeronaves entren y salgan de la posición de estacionamiento por impulso propio. Sin embargo las maniobras en plataforma son más complicadas y la separación entre la interfase aérea y terrestre es considerablemente grande. El uso de salas móviles para el transporte de pasajeros desde y hacia la terminal puede incrementar el tiempo de procesamiento, a menos que esté cuidadosamente coordinado, se pueden tener demoras innecesarias. El costo de capital es mínimo ya que no requiere la construcción de salas de última espera, pero el costo de operación y mantenimiento se eleva por el uso de transporte terrestre. El desarrollo por etapas es limitado y su uso es impopular entre aerolíneas comerciales.



**Combinaciones y variantes.** La combinación de conceptos de diseño y las variantes son el resultado de las condiciones experimentadas desde la concepción inicial del aeropuerto a través de su vida útil. Un aeropuerto puede tener diferentes tipos de movimientos de pasaje y cada uno requerir un concepto diferente. La proporción del

tráfico manejado por los vuelos puede cambiar con el tiempo así como las limitaciones de espacio, la composición de la flota atendida y el tamaño de las aeronaves; lo que puede provocar una modificación en el concepto utilizado.

- **Servicio de abordadores mecánicos para pasajeros.**

Dependiendo del tipo de procesamiento utilizado y el modo de estacionamiento, existen tres diferentes maneras de embarcar a los pasajeros: caminando sobre la plataforma, accedendo a través de un pasillo telescópico y por medio de un vehículo o sala móvil.

Escaleras.- puede ser empleado para todos los tipos de procesamiento y modos de estacionamiento, sin embargo conforme el número de posiciones de estacionamiento y el área de plataforma se incrementa resulta ser inconveniente. Es un método económico, pero incómodo y a veces peligroso para los pasajeros.

Pasillo telescópico.- puede ser empleado para todos los sistemas con excepción del diseño de plataforma abierta. En este método se emplean puentes que se extienden desde el edificio terminal hasta la aeronave.

Salas móviles y aerocares. adecuado para plataformas vehiculares o abiertas. Los pasajeros pueden ser transportados por medio de autobuses o salas móviles. Cuando se trata de autobuses los pasajeros tienen que ingresar al avión por medio de escaleras de servicio, mientras que en el caso de las salas móviles, la necesidad de descender del vehículo se elimina dado que estos vehículos tienen la capacidad de elevarse y presentar una interfase directa con las puertas del avión además de dar protección total a los pasajeros. Sin embargo la diferencia en costo entre un autobús y una sala móvil es considerable.

La combinación de conceptos adquiere ciertas ventajas y desventajas de cada concepto básico, además de poder ser muy ventajoso si se compara con el costo que tendría el mantener un solo concepto. Las diferentes necesidades y el crecimiento dictarán la forma en que se combinarán los conceptos.

- **Red nacional aeroportuaria**

Nuestro país cuenta con uno de los sistemas aeroportuarios más completos de América Latina, compuesto por 131 aeródromos y 91 aeropuertos de servicio público, de los cuales 51 prestan servicios para vuelos nacionales e internacionales y los restantes lo hacen exclusivamente para los nacionales. El Sistema Aeroportuario Nacional, que incluye los aeropuertos más importantes, está compuesto de la siguiente manera.

**Composición del Sistema Aeroportuario Nacional**

<b>A cargo o propiedad de</b>	<b>Número de aeropuertos</b>
ASA	27
Grupo Aeroportuario Centro Norte	13
Grupo Aeroportuario Pacífico	12
Grupo Aeroportuario Sureste	9
Grupo AICM	1
Estatales	10
Municipales	5
Particulares	4
Dependencias del Gobierno Federal	6
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>

Los aeropuertos de Palenque y San Cristóbal las Casas fueron incorporados a la Red en 1998. La infraestructura aeroportuaria existente atiende prácticamente todas las poblaciones con más de 50 mil habitantes, lo que ha permitido la creación y consolidación de polos de desarrollo a lo largo y ancho del territorio nacional. Todos los estados de la República Mexicana cuentan con al menos un aeropuerto.

En la figura 1 se muestra la ubicación los aeropuertos que integran la Red Federal Aeroportuaria (43 internacionales y 17 nacionales) identificándolos por sus siglas (tabla 2), se incluye además las 4 estaciones de combustible que administra ASA.

**Fig. 1. Red Federal Aeroportuaria**



**Tabla 2. Clasificación de la Red de acuerdo a su tipo**

<b>Aeropuertos Metropolitanos</b>			
Guadalajara	GDL	Monterrey	MTY
México	MEX (AICM)	Toluca	TLC
<b>Aeropuertos Turísticos</b>			
Acapulco	ACA	Mazatlán	MZT
Bahías de Huatulco	HUX	Mérida	MID
Cancún	CUN	Puerto Escondido	PXM
Cozumel	CZM	Puerto Vallarta	PVR
Guaymas	GYM	San José del Cabo	SJD
La Paz	LAP	Veracruz	VER
Loreto	LTO	Zihuatanejo	ZIH
Manzanillo	ZLO		
<b>Aeropuertos Fronterizos</b>			
Ciudad Juárez	CJS	Nogales	NOG
Chetumal	CTM	Reynosa	REX
Matamoros	MAM	Tapachula	TAP
Mexicali	MXL	Tijuana	TIJ
Nuevo Laredo	NLD		
<b>Aeropuertos Regionales</b>			
Aguascalientes	AGU	Oaxaca	OAX
Campeche	CPE	Poza Rica	PAZ
Ciudad del Carmen	CME	Puebla	PBC
Ciudad Obregón	CEN	Querétaro	QET
Ciudad Victoria	CVM	San Luis Potosí	SLP
Colima	COL	Tampico	TAM
Cuernavaca	CVM	Tamuín	TMN
Culiacán	CUL	Tehuacán	TCN
Chihuahua	CUU	Tepic	TNY
Durango	DGO	Tlaxcala	TXA
Guanajuato / Bajío	BJX	Torreón	TRC
Hermosillo	HMO	Tuxtla Gutiérrez	TGZ
Los Mochis	LMM	Uruapan	UPN
Minatitlán	MTT	Villahermosa	VSA
Morelia	MLM	Zacatecas	ZAC
Palenque		San Cristóbal de las Casas	
<b>Estaciones de Combustible</b>			
Lázaro Cárdenas	LZC	Saltillo	SLW
Pachuca	PCA	Terán	TER

Las siglas identifican en forma abreviada cada aeropuerto.

### *Problemas y necesidades de la Red Federal Aeroportuaria*

El desarrollo del sistema aeroportuario mexicano no ha sido homogéneo; en aeropuertos turísticos o metropolitanos se presentan problemas de saturación en pistas y edificios terminales y a pesar del nivel de infraestructura alcanzado, existe la necesidad constante de ampliar y modernizar la infraestructura existente, lo cual se traduce en necesidades de inversión crecientes.

Entre los problemas de mayor incidencia en los aeropuertos de la Red Federal destacan los siguientes:

- Saturación de algunos de sus elementos y mantenimiento inadecuado.
- Ingresos por operación deficitarios.
- Carencia de vías de acceso eficientes.
- Deficiencias en la información sobre vuelos y manejo de equipaje.
- Falta de regulación de los servicios de taxis y transporte colectivo.
- Falta de coordinación entre distintas autoridades.
- Inconveniencia relacionada con la transportación en tierra de pasajeros, en especial en el área de plataformas.
- Insuficiente capacidad de supervisión por parte de las comandancias.
- Rezago en cuanto a equipo de apoyo.
- Inexacta definición de funciones administrativas.
- Administración insuficiente.

### **Creación de las Administraciones Aeroportuarias integrales**

La estrategia para la introducción de inversión privada dentro del Sistema Aeroportuario Mexicano consiste en la formación de grupos de aeropuertos de manera que se cuente con mercados equitativos. Después de un análisis llevado a cabo por ASA, se consideraron 35 aeropuertos para la introducción de inversión privada. Se espera que estos aeropuertos en principio no reciban subsidio alguno. La estrategia para privatizar los 23 restantes está en proceso de análisis. Mientras tanto ASA los seguirá manejando hasta que se implemente una estrategia adecuada.

Los grupos regionales de aeropuertos se definieron con base en los objetivos fijados por el Gobierno Federal tomando en consideración las operaciones y la eficiencia del sistema después de haber hecho consultas a los participantes del sector aeroportuario. Los grupos regionales y sus características pueden observarse en la figura 6-1 y la tabla 6-1 respectivamente.

### **Grupos aeroportuarios y ASA.**

El organismo público descentralizado del Sector Comunicaciones y Transportes, Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), se encarga de administrar 27 aeropuertos, que componen la Red Federal Aeroportuaria, además ASA participa en la

administración de 4 estaciones de combustible, en las que proporciona algunos servicios a las aeronaves que ahí operan.

Grupo ASA Enero/Junio 2001

AEROPUERTO	SIGLAS	OPERACIONES	PASAJEROS	LITROS
CAMPECHE	CPE	2,019	34,503	1,453,331
CD. DEL CARMEN	CME	15,901	156,558	7,905,521
CD. OBREGÓN	CEN	7,701	75,478	4,203,209
CD. VICTORIA	CVM	3,892	32,950	1,449,652
CHETUMAL	CTM	3,227	30,266	2,019,948
COLIMA	COL	2,117	53,982	3,676,760
COPALA		514	6,982	0
CUERNAVACA	CVA	6,343	62,746	5,400,588
GUAYMAS	GYM	2,992	32,403	1,438,038
IXTEPEC	IXT	792	11,385	0
LÁZARO CÁRDENAS	LZC			759,693
LOMA BONITA		60	89	0
LORETO	LTO	3,629	35,105	2,372,566
MATAMOROS	MAM	2,177	47,415	2,239,507
NUEVO LAREDO	NLD	2,044	46,681	1,764,151
NOGALES	NOG	1,427	2,272	233,973
PACHUCA	PCA			254,021
PALENQUE	PQE	1,348	4,676	186,337
POZA RICA	PAZ	3,506	26,354	816,891
PUEBLA	PBC	7,372	59,322	2,621,954
PTO. ESCONDIDO	PXM	2,536	22,182	665,138
QUERÉTARO	QTO	6,743	39,483	1,620,790
SAN CRISTÓBAL	SCB	642	8,095	229,953
TAMUÍN	TMN	320	346	44,106
TEHUACÁN	TCN	1,041	1,443	186,633
TEPIC	TNY	5,960	55,078	2,978,171
TOLUCA	TLC	24,348	39,360	16,075,658
T. GTZ (LL. S.J.)	TGZ	1,020	9,785	682,389
T. GTZ (TERÁN.)	TGM	5,313	187,302	9,833,516
URUAPAN	UPN	3,418	11,343	620,173
	<b>TOTAL</b>	<b>118,402</b>	<b>1,093,584</b>	<b>71,732,667</b>

- El grupo aeroportuario Centro Norte se compone de 13 aeropuertos

*Grupo Centro Norte Enero/Junio 2001*

AEROPUERTO	SIGLAS	OPERACIONES	PASAJEROS	LITROS
ACAPULCO	ACA	14,231	582,452	25,065,308
CD. JUÁREZ	CJS	8,367	284,034	10,819,865
CULIACÁN	CUL	24,193	288,674	22,837,659
CHIHUAHUA	CUU	17,576	249,847	16,507,529
DURANGO	DGO	8,760	105,011	7,265,896
MONTERREY	MTY	46,793	1,759,573	67,014,959
MAZATLÁN	MZT	11,843	479,534	25,654,843
REYNOSA	REX	4,649	49,497	2,919,556
SAN LUIS POTOSÍ	SLP	9,409	91,555	4,895,753
TAMPICO	TAM	11,636	183,845	5,124,925
TORREÓN	TRC	14,104	170,462	9,479,649
ZACATECAS	ZCL	3,870	122,508	9,626,824
ZIHUATANEJO	ZIH	8,131	369,931	14,619,837
	<b>TOTALES</b>	<b>183,562</b>	<b>4,736,923</b>	<b>221,832,603</b>

*Grupo Pacífico Enero/Junio 2001*

AEROPUERTO	SIGLAS	OPERACIONES	PASAJEROS	LITROS
AGUASCALIENTES	AGS	5,663	164,425	9,682,506
GUANAJUATO (LEÓN)	BJX	13,474	482,812	27,879,360
GUADALAJARA	GDL	63,762	2,580,055	169,812,428
HERMOSILLO	HMO	25,201	647,855	41,937,330
LA PAZ	LAP	10,455	227,596	11,765,811
LOS MOCHIS	LMM	11,006	103,305	9,326,993
MORELIA	MLM	9,821	284,500	12,733,008
MEXICALI	MXL	5,634	210,577	12,507,678
PUERTO VALLARTA	PVR	18,168	1,306,450	60,583,651
SAN JOSÉ DEL CABO	SJD	12,583	820,697	38,377,543
TIJUANA	TIJ	20,950	1,645,432	91,786,047
MANZANILLO	ZLO	4,299	162,130	9,611,755
	<b>TOTALES</b>	<b>201,016</b>	<b>8,635,834</b>	<b>496,004,110</b>

Grupo Sureste Enero/Junio 2001

AEROPUERTO	SIGLAS	OPERACIONES	PASAJEROS	LITROS
B. HUATULCO	HUX			
CANCÚN	CUN			
COZUMEL	CZM			
MÉRIDA	MID			
MINATITLÁN	MTT			
OAXACA	OAX			
TAPACHULA	TAP			
VERACRUZ	VER			
VILLAHERMOSA	VSA			
<b>TOTALES</b>			<b>0</b>	<b>0</b>

Grupo AICM Enero/Junio 2001

AEROPUERTO	SIGLAS	OPERACIONES	PASAJEROS	LITROS
CD. DE MÉXICO	MEX	148,043	10,245,796	574,215,903
<b>TOTALES</b>		<b>148,043</b>	<b>10,245,796</b>	<b>574,215,903</b>

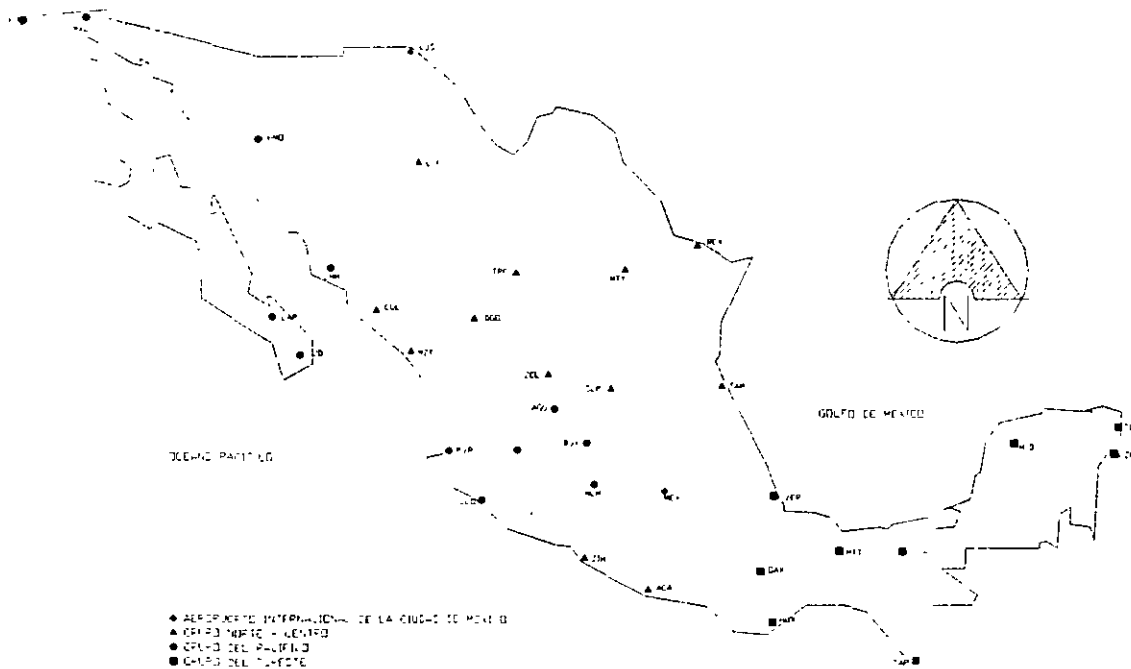


Tabla 6-1. Principales características de los Grupos de Aeropuertos

	Grupos de Aeropuertos				
	AICM	Centro Norte	Pacífico	Sureste	ASA
Pasajeros en Enero/Junio 2001 (miles)	10,246	8,107	12,944		9,339
Crecimiento anual en el periodo 90-97	5.9%	3.6%	5.2%	7.6%	7.6%
Operaciones en Enero/Junio 2001 (miles)	148	184	201		118
Ingresos totales* (1996)	2,228	979	1,820	1,241	
Número de aeropuertos	1	13	12	9	26

\* Los ingresos totales se expresan en pesos constantes de diciembre de 1996

## SEMINARIO DE INFRAESTRUCTURA Y OPERACION AEROPORTUARIA

EQUIPO TERRESTRE

CARACTERISTICAS Y FRECUENCIA

TODAS LAS AERONAVES DE AVIACION COMERCIAL YA SEA DE CARGA O DE PASAJEROS REQUIEREN DE EQUIPO DE APOYO TERRESTRE PARA SU OPERACION.

NORMALMENTE EL EQUIPO DE APOYO ES DISEÑADO POR LOS FABRICANTES DE LAS AERONAVES Y ESTABLECEN LAS ESPECIFICACIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS FABRICANTES DE ESTOS EQUIPOS QUE POR LO GENERAL SON EMPRESAS AJENAS A LOS FABRICANTES.

LA LEY DE AEROPUERTOS ESTABLECE COMO "SERVICIOS COMPLEMENTARIOS" A AQUELLOS QUE SE LE PROPORCIONAN A UNA AERONAVE DURANTE SU ESTANCIA EN PLATAFORMA ANTES DE INICIAR UN VUELO Y SON LOS SERVICIOS DE RAMPA Y COMBUSTIBLE; PARA PROPORCIONAR ESTOS SERVICIOS SE USA EL EQUIPO TERRESTRE DEL QUE VAMOS A HABLAR. ANTES DE ABORDAR EL TEMA PROPIAMENTE DICHO, ES CONVENIENTE CONOCER LOS DIFERENTES TIPOS DE SERVICIOS QUE SE PROPORCIONAN EN UN AEROPUERTO DE ACUERDO A LA TERMINOLOGIA EMPLEADA POR LA ASOCIACION DE TRANSPORTE AEREO INTERNACIONAL (IATA) QUE ESTA INTEGRADA POR LAS LINEAS AEREAS COMERCIALES QUE OPERAN INTERNACIONALMENTE; DICHA ASOCIACION, ES CIVIL Y EN ELLA PARTICIPAN UNICAMENTE LAS EMPRESAS AEREAS Y NO LOS GOBIERNOS COMO ES EN EL CASO DE LA OACI (ORGANIZACION DE AVIACION CIVIL INTERNACIONAL )

## DEFINICIONES SEGUN IATA

### SERVICIOS AEROPORTUARIOS.-

COMPRENDE LOS SERVICIOS EN PLATAFORMA Y LOS DE AREA TERMINAL Y COMPRENDE TODO EL APOYO PRESTADO A UNA AERONAVE DESDE SU ATERRIZAJE HASTA SU DESPEGUE INCLUIDOS LOS SERVICIOS A LOS PASAJEROS Y EL MANEJO DE CARGA Y EQUIPAJE.

### SERVICIOS EN PLATAFORMA.-

ESTAN FORMADOS POR: RAMPA, COMBUSTIBLES, SERVICIO DE LIMPIEZA, MANTENIMIENTO, COMISARIATO, ETC. Y SE PROPORCIONA A LA AERONAVE DESDE QUE SE ESTACIONA EN PLATAFORMA HASTA LA INICIACION DE SU DESPEGUE.

### SERVICIOS DE APOYO EN TIERRA.-

ESTAN COMPUESTOS POR: FACILITACION DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA, COMUNICACIONES, DOCUMENTACION Y CONTROL DE PASAJEROS, EQUIPAJE Y CARGA; RAMPA, LIMPIEZA, COMBUSTIBLE, MANTENIMIENTO A LA AERONAVE, OPERACIONES DE VUELO, ASISTENCIA A LA TRIPULACION, TRANSPORTE TERRESTRE, COMISARIATO, SUPERVISION Y CONTROL ADMINISTRATIVO.

### SERVICIOS DE AREA TERMINAL.-

SERVICIOS PROPORCIONADOS EN EL EDIFICIO TERMINAL DEL AEROPUERTO PARA LA ASISTENCIA A LA AERONAVE, PASAJEROS Y CARGA A TRAVES



DE MODULOS DE DOCUMENTACION, BASCULAS, INFORMACION DE VUELOS, RECEPCION Y ENTREGA DE EQUIPAJE, SEGURIDAD Y VIGILANCIA.

#### SERVICIOS DE RAMPA.-

EN FORMA GLOBAL SE ENUNCIAN A LOS QUE SE PROPORCIONA A UNA AERONAVE INCLUIDOS LOS DE DIRECCION DE MANIOBRA DE LA AERONAVE EN PLATAFORMA, ESTACIONAMIENTO, COMUNICACION TIERRA-CABINA CARGA Y DESCARGA EN GENERAL, TRANSPORTE ENTRE AERONAVE Y TERMINAL A PASAJEROS Y TRIPULACION, ARRANQUE, REMOLQUE Y/O EMPUJE A LA AERONAVE.

#### SERVICIOS A LA AERONAVE.-

NORMALMENTE SE INTEGRAN DENTRO DE LOS SERVICIOS DE RAMPA; PARA IATA COMPREDEN LA LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR DE LA AERONAVE, SERVICIO A BAÑOS (AGUAS NEGRAS), AGUA POTABLE, AIRE ACONDICIONADO Y CONFIGURACION DE CABINA DE PASAJEROS.

#### SERVICIOS DE MANTENIMIENTO.-

AQUELLOS QUE REQUIERE LA AERONAVE DURANTE UNA ESCALA DE VUELO SEAN DE RUTINA O EXTRAORDINARIOS.

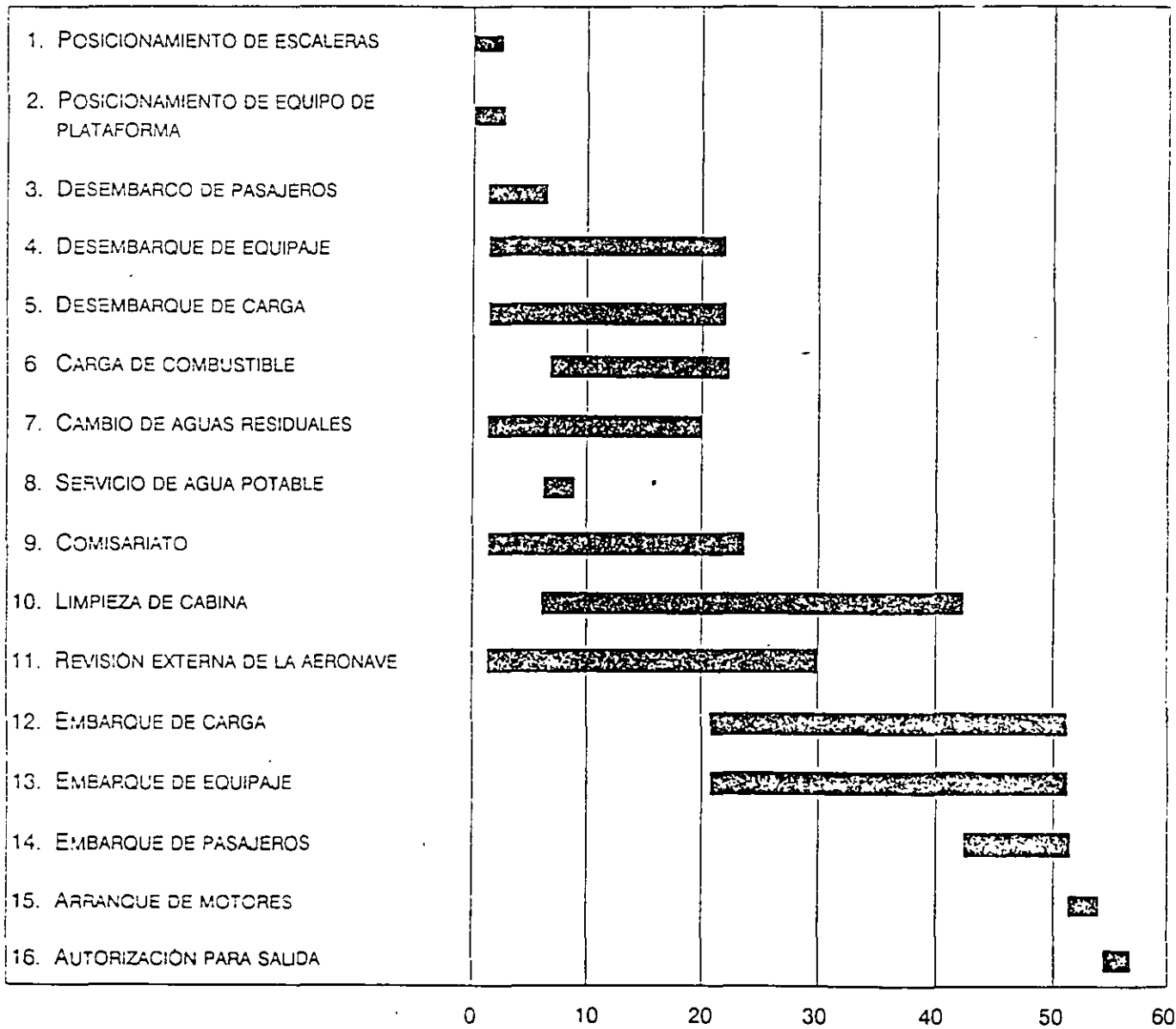
#### SERVICIO DE DOCUMENTACION.-

RECEPCION DE BOLETOS, DOCUMENTACION DE VIAJE (PASAPORTES, VISADOS, VACUNAS, ETC.) RECEPCION DE EQUIPAJE Y SU ETIQUETACION, EMISION DE BOLETOS DE ULTIMA HORA, COBRO DE EXCESO DE EQUIPAJE, ASIGNACION

DE ASIENTOS Y CONTROL DE ABORDAJE DE PASAJEROS A LA AERONAVE.

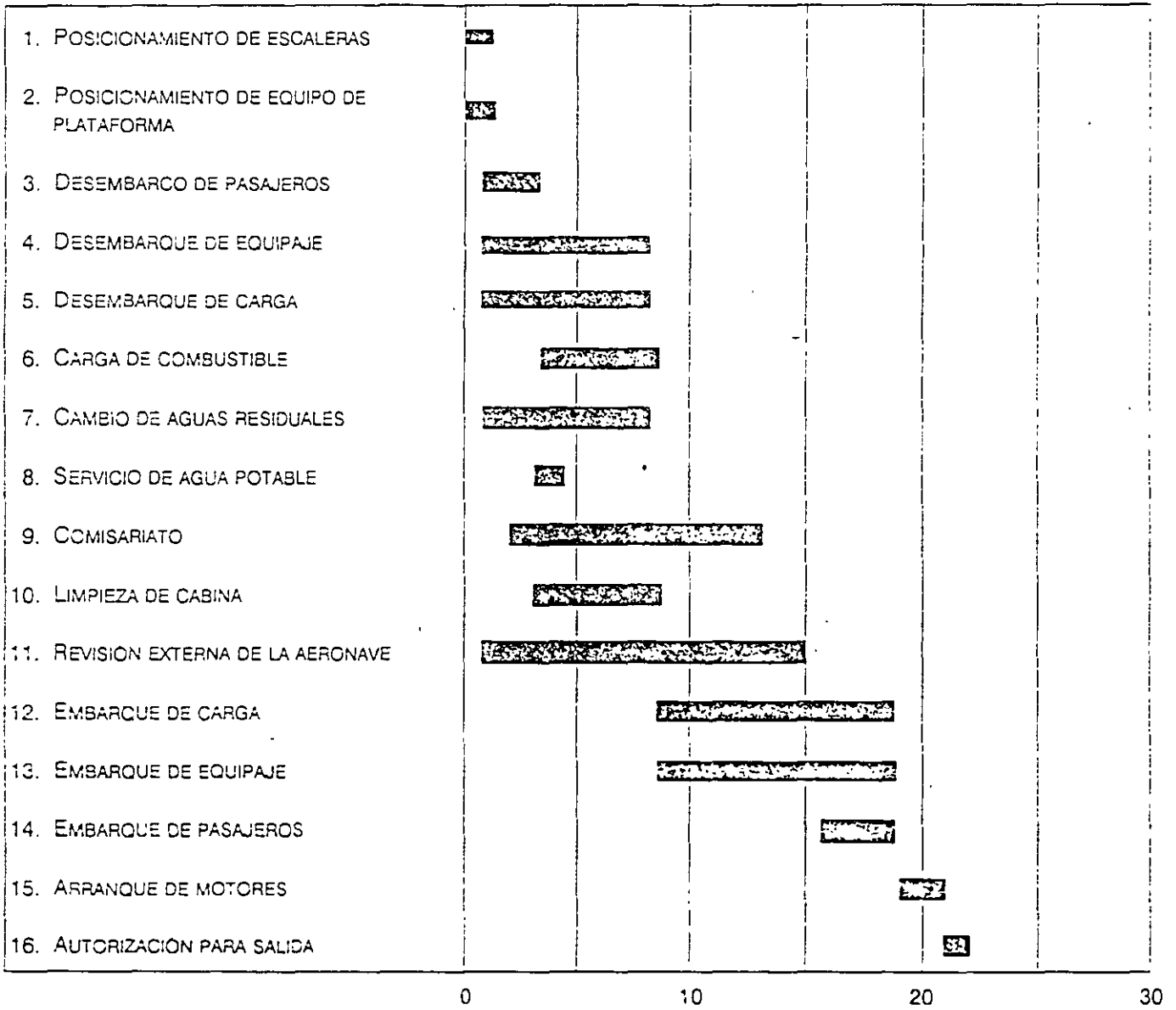
SE ADJUNTAN COMO EJEMPLO GRAFICA DE TIEMPO DE OPERACIONES EN TIERRA DE UNA AERONAVE B-727-200 Y DC-10-30 Y OTROS. Y EQUIPO TERRESTRE QUE SE REQUIERE PARA PROPORCIONAR SERVICIO A UNA AERONAVE.

TIEMPO DE OPERACIONES EN TIERRA PARA VUELO TURNAROUND  
B-737-100-200



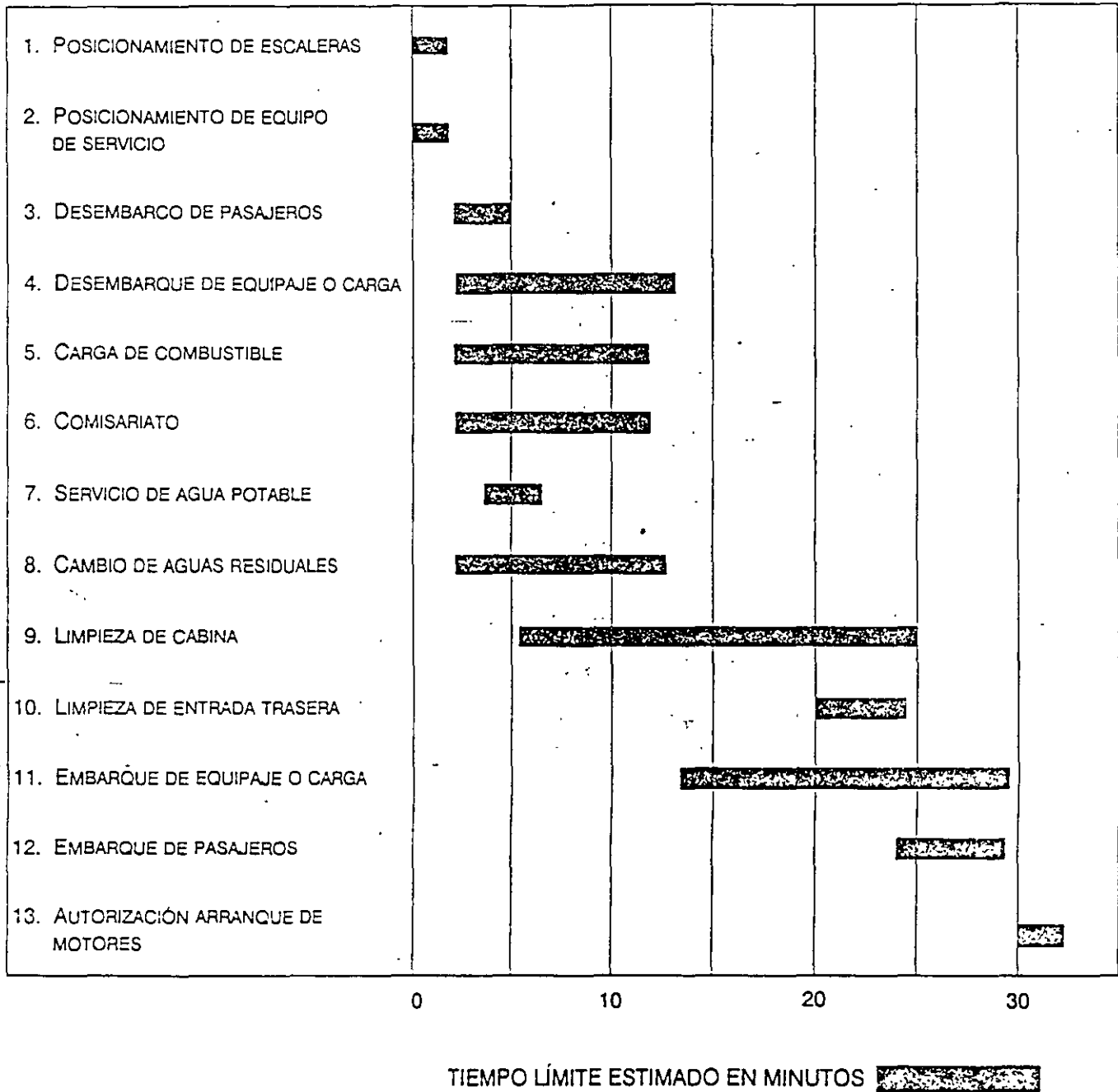
TIEMPO LÍMITE ESTIMADO EN MINUTOS

TIEMPO DE OPERACIONES EN TIERRA PARA VUELO EN TRÁNSITO  
B-737-100-200

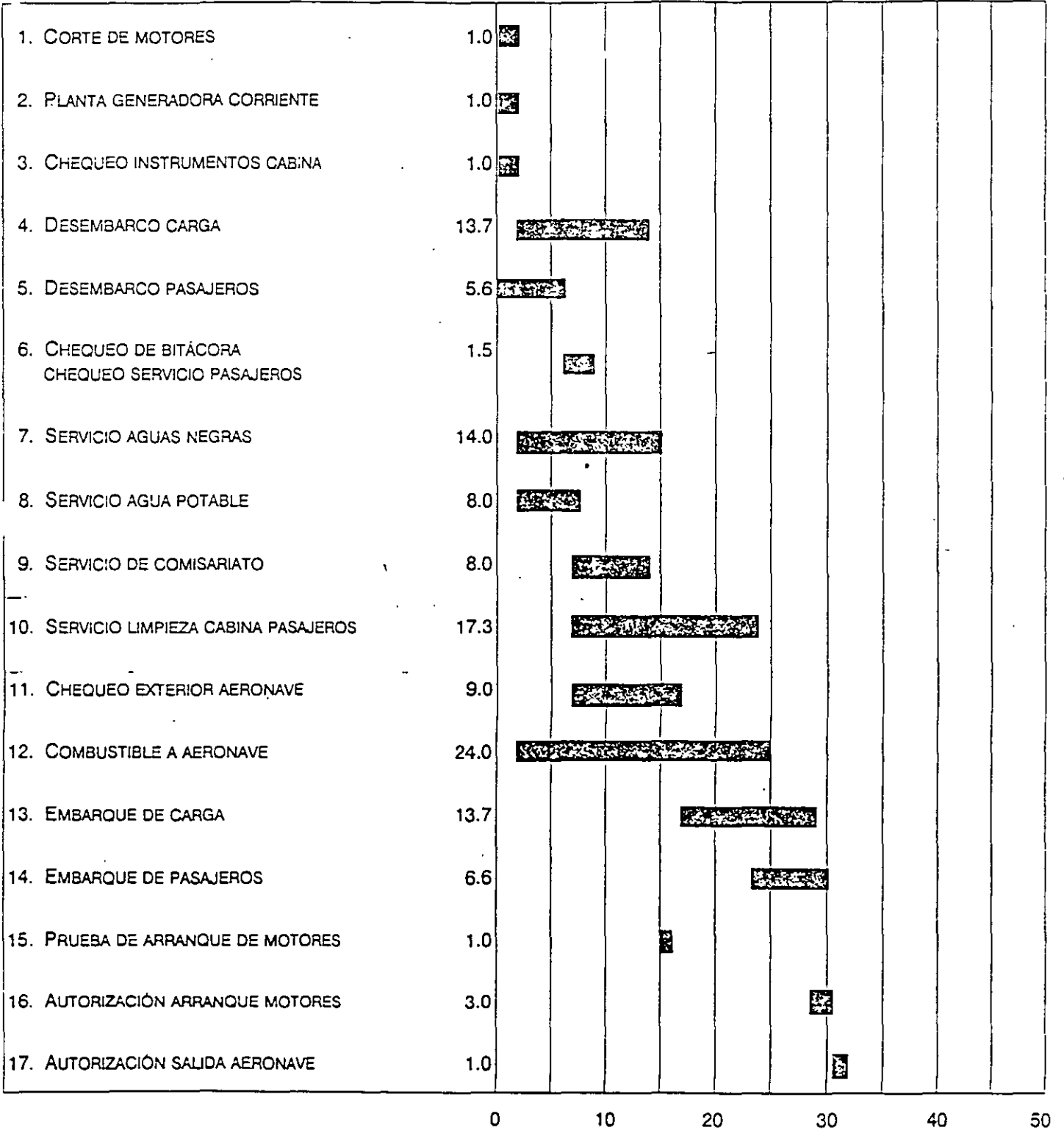


TIEMPO LÍMITE ESTIMADO EN MINUTOS

TIEMPO DE OPERACIONES EN TIERRA PARA VUELO TURNAROUND  
B-727-200

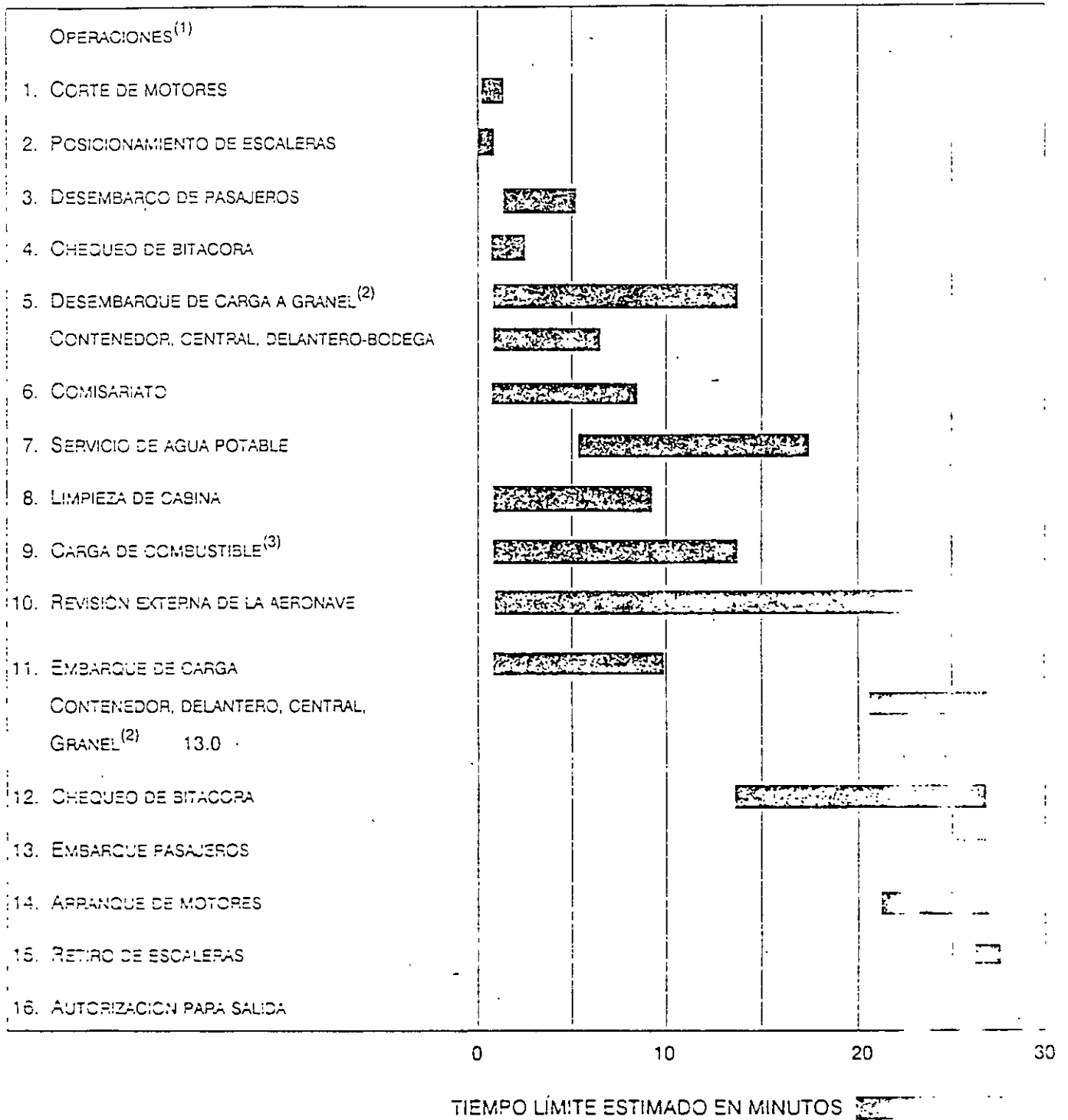


TIEMPO DE OPERACIONES EN TIERRA PARA VUELO TURNAROUND  
DC-8-62



TIEMPO LÍMITE ESTIMADO EN MINUTOS

TIEMPO DE OPERACIONES EN TIERRA PARA VUELO TURNAROUND  
DC-10-30

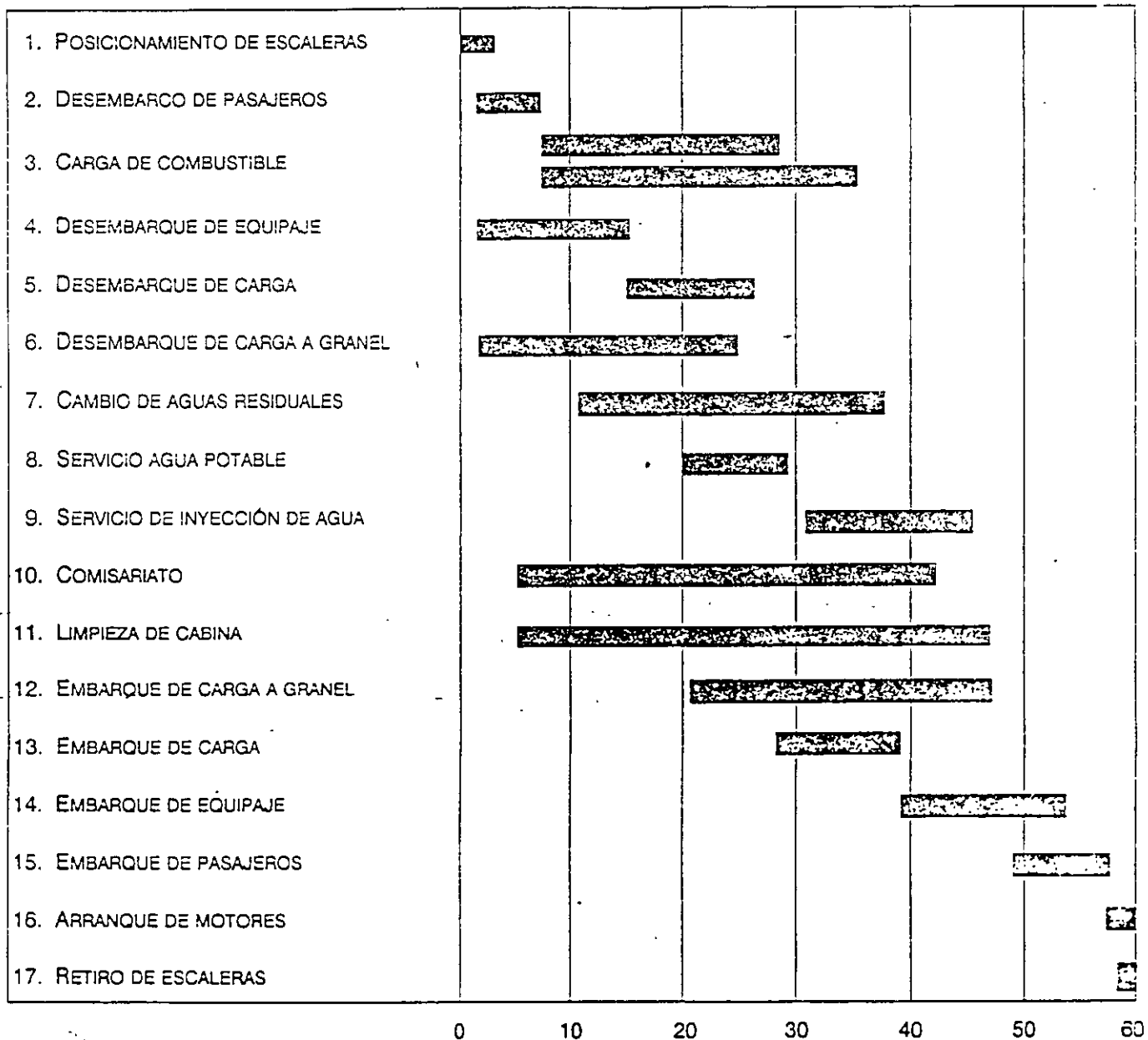


<sup>(1)</sup> EL TIEMPO INDICADO INCLUYE ACERCAMIENTO Y RETIRO DEL EQUIPO

<sup>(2)</sup> TIEMPO ESPECÍFICO PARA EMBARQUE DE CARGA A GRANEL

<sup>(3)</sup> RANGO DE BOMBEO DE COMBUSTIBLE 1975 GALONES POR MINUTO 7476 LITROS POR MINUTO

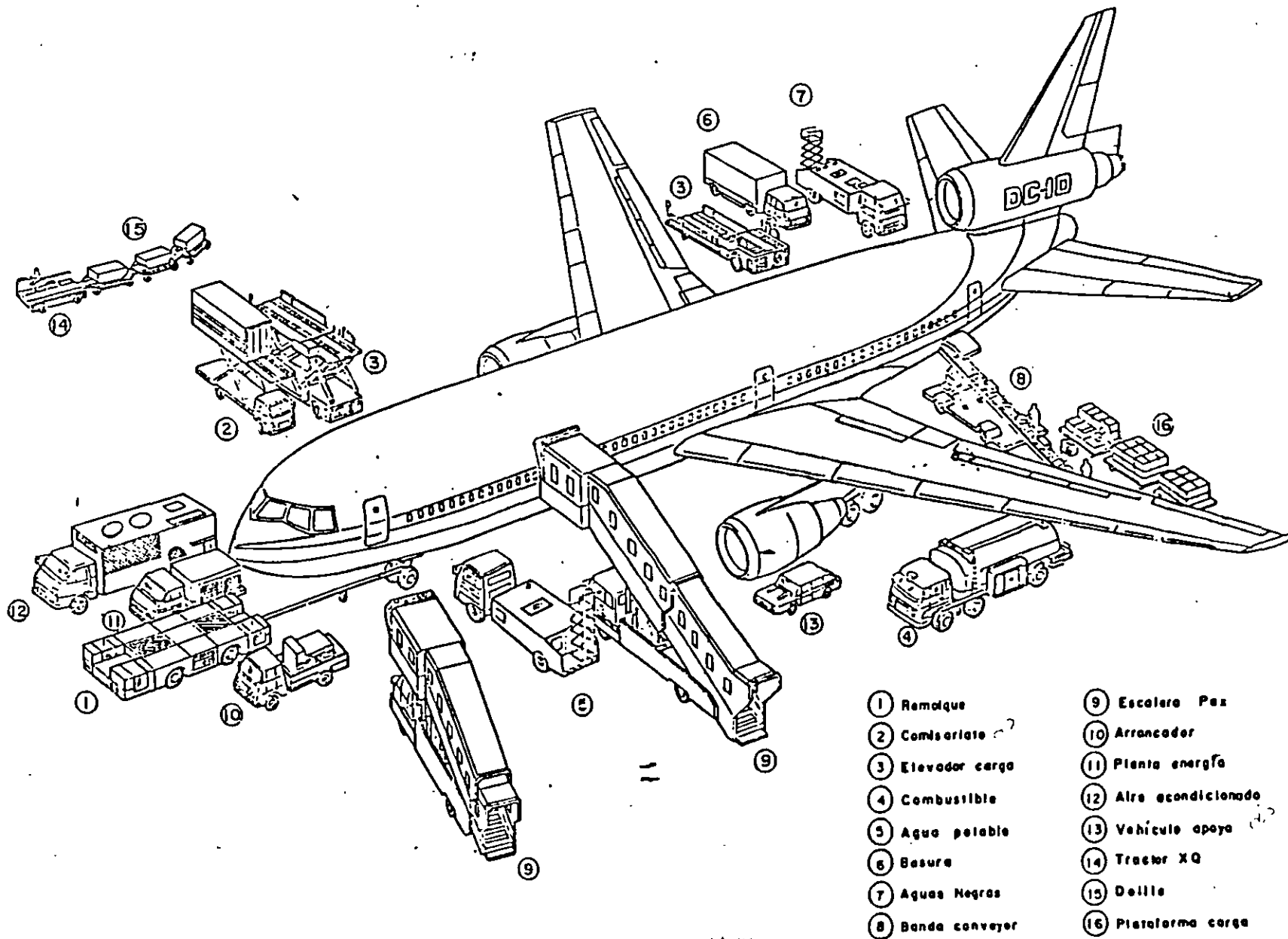
**TIEMPO DE OPERACIONES EN TIERRA EN VUELO TURNAROUND  
B-747-747-B**



TIEMPO LÍMITE ESTIMADO EN MINUTOS 



# SERVICIO DE RAMPA



- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 1 Remolque       | 9 Escalera Pas        |
| 2 Comisariato    | 10 Arrancador         |
| 3 Elevador carga | 11 Planta energía     |
| 4 Combustible    | 12 Aire acondicionado |
| 5 Agua potable   | 13 Vehículo apoyo     |
| 6 Basura         | 14 Tractor XQ         |
| 7 Aguas Negras   | 15 Dolly              |
| 8 Banda conveyor | 16 Plataforma carga   |

## DESCRIPCION Y USO DEL EQUIPO TERRESTRE

### 1.- TRACTOR REMOLQUE

ESTE EQUIPO TIENE DIFERENTES CAPACIDADES DE POTENCIA; DE ACUERDO CON LA DESIGNACION QUE SE LES DA SE TIENE:

T-50.- TRACTOR PEQUEÑO PARA ARRASTRE DE CARROS DE EQUIPAJE Y CARGA.

T-300.- TRACTOR QUE SIRVE PARA EMPUJE O ARRASTRE DE AERONAVES DE MEDIANA CAPACIDAD; POR EJEMPLO MD-80 DOUGLAS, B-727-200

T-500.- EQUIPO DE GRAN CAPACIDAD DE ARRASTRE PARA USO EN AERONAVES DE MAYOR CAPACIDAD COMO DC-10-30 ó 747-400

### 2.- EQUIPO DE COMISARIATO.-

CAMION CAJA CON ELEVADOR HIDRAULICO DE TIJERA PARA EL SERVICIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS CON CAPACIDAD DE 3 TONELADAS. LOS SERVICIOS QUE PROPORCIONAN SE PREPARAN FUERA DE LAS AREAS OPERACIONALES DEL AEROPUERTO Y EN OCASIONES, LAS INSTALACIONES SE ENCUENTRAN FUERA DEL AEROPUERTO. LAS LINEAS AEREAS ESPECIFICAN EL TIPO Y CALIDAD DE ALIMENTOS Y BEBIDAS.

### 3.- ELEVADOR DE CARGA.-

CONOCIDO COMO LOADER PARA CARGA DE CONTENEDORES (EQUIPO DE CARGA DE EQUIPAJE) SE USA EN AERONAVES QUE NO MANEJAN CARGA A GRANEL TALES COMO LOS DC-10 Y B-747.

### 4.- EQUIPO PARA EL SERVICIO DE COMBUSTIBLE.-

SE PUEDEN USAR AUTOS-TANQUE O DISPENSADORES; LOS DOS EQUIPOS

TIENEN SISTEMAS DE FILTRADO Y MEDICION; EL AUTO-TANQUE, ADEMAS DEL-TANQUE PARA COMBUSTIBLE CUENTA CON EQUIPO DE BOMBEO OPERADO POR EL MOTOR DEL CAMION. EL DISPENSADOR SE USA EN AEROPUERTOS QUE CUENTAN CON RED DE HIDRANTES; EL COMBUSTIBLE ES BOMBEADO DESDE LAS PLANTAS DE ALMACENAMIENTO; Y CONDUcido POR TUBERIA HASTA LA PLATAFORMA DEL AEROPUERTO. EN GENERAL LA CAPACIDAD DE APROVISIONAMIENTO A LAS AERONAVES ES DE 300 GPM PARA AVIONES MEDIANOS, F-100, MD-80, B-727 Y 737 Y DE 600 GPM PARA AERONAVES DC-10 Y B-747, ESTA ULTIMA AERONAVE TIENE UNA CAPACIDAD EN SUS TANQUES (LAS ALAS) DE 50,000 GALONES.

AMBOS EQUIPOS TIENEN CAPACIDAD DE MEDICION DE 300 GPM Y 600 GPM; SU EQUIPO DE FILTRACION NO PERMITE EL PASO DE PARTICULAS MAYORES DE 3 MICRONES Y ELIMINA EL AGUA EN SUSPENSION EN EL COMBUSTIBLE CUANDO ESTA CANTIDAD ES MAYOR DE 30 PARTES POR MILLON.

#### 5.- EQUIPO PARA AGUA POTABLE.-

CAMIONES DE 3 TONELADAS DE CAPACIDAD CON TANQUE CONSTRUIDO DE ALUMINIO O ACERO INOXIDABLE, QUE SURTE A LA AERONAVE CON AGUA PURA PARA EL USO DE ALIMENTOS, BEBIDAS, LAVABOS Y SANITARIOS. CADA LINEA AEREA ESPECIFICA LAS CARACTERISTICAS DE PUREZA DEL AGUA.

#### 6.- BASURA.-

UNIDADES PARA EL TRANSPORTE DE DESECHOS SOLIDOS MANEJADOS EN BOLSAS ESPECIALES PARA BASURA.

**7.- AGUAS NEGRAS.-**

AUTOS-TANQUE DE 1000 A 1500 LTS. DE CAPACIDAD PARA EL MANEJO DE DESECHOS SANITARIOS DE LA AERONAVE; ESTOS DESECHOS SE MANEJAN AÑADIENDO PRODUCTOS QUIMICOS QUE NEUTRALIZAN SUS CARACTERISTICAS CONTAMINANTES. LOS AEROPUERTOS CUENTAN CON LUGARES ESPECIFICOS PARA EL MANEJO DE ESTOS DESECHOS.

**8.- BANDA CONVEYOR.-**

UNIDAD QUE CUENTA CON UNA BANDA SIN FIN QUE PERMITE SUBIR CON RAPIDEZ EL EQUIPAJE Y CARGA A LOS COMPARTIMIENTOS DE LA AERONAVE.

**9.- ESCALERA PARA PASAJEROS.-**

PUEDE SER O NO MOTORIZADA; PARA AERONAVES DE GRAN CAPACIDAD ES INDISPENSABLE LA ESCALERA MOTORIZADA, YA QUE SE REQUIERE TENGA EQUIPO HIDRAULICO PARA ELEVACION.

**10.- ARRANCADOR.-**

EQUIPO AUTOMOTRIZ ACOPLADO A COMPRESORA QUE ALIMENTA AIRE A LAS TURBINAS PARA SU ARRANQUE. LOS AVIONES ACTUALES CUENTAN CON PLANTA DE POTENCIA PROPIA QUE PRODUCE ENERGIA ELECTRICA, AIRE ACONDICIONADO Y AIRE COMPRIMIDO; PERO POR CUESTION DE COSTO ALGUNAS LINEAS AEREAS PREFIEREN SOLICITAR ESTE SERVICIO.

**11.- PLANTA DE ENERGIA.-**

SE EMPLEA PARA ALIMENTAR DE ENERGIA ELECTRICA DE 440 VOLTS 400 CICLOS QUE ES LA QUE REQUIEREN LAS AERONAVES; ACTUALMENTE LOS AVIO-

NES CUENTAN CON PLANTA PROPIA.

**12.- AIRE ACONDICIONADO.-**

EN CLIMAS CALIDOS ES NECESARIO MANTENER LA AERONAVE CON TEMPERATURA CONFORTABLE DURANTE SUS ESCALAS; ES UN EQUIPO MONTADO EN UN CAMION Y QUE GENERA AIRE FRIO. SU USO DEPENDE DE FACTORES ECONOMICOS; YA QUE LAS AERONAVES MODERNAS CUENTAN CON SU PROPIO EQUIPO.

**13.- VEHICULO DE APOYO.-**

NORMALMENTE UNA CAMIONETA PICK-UP O AUTOMOVIL PARA TRASLADO DE LA TRIPULACION, DOCUMENTOS O CUBRIR NECESIDADES DE ULTIMA HORA.

**14.- TRACTOR PARA REMOLCAR EQUIPAJE.-**

TRACTOR PEQUEÑO EQUIVALENTE A LA CAPACIDAD DE TRACCION DE UN JEEP Y SIRVE PARA REMOLCAR LOS CARROS DE CARGA Y EQUIPAJE DEL EDIFICIO TERMINAL A LA AERONAVE Y VICEVERSA.

**15.- DOLLIE.-**

SON PLATAFORMAS QUE TRANSPORTAN CONTENEDORES PARA EL MANEJO DE CARGA Y EQUIPAJE.

**16.- PLATAFORMA DE CARGA.-**

PARECIDAS A LAS DOLLYS PERO ESTE EQUIPO ES DE USO RUDO PARA MANEJO DE CARGA Y EQUIPAJE Y SON REMOLCADAS POR UN TRACTOR TIPO T-50.

COMO PUEDE OBSERVARSE SE REQUIERE DE UNA CANTIDAD NOTABLE DE EQUIPO AUXILIAR PARA QUE EL PASAJERO OBTENGA UN SERVICIO RAPIDO Y CONFORTABLE DE AHI ES UNA DE LAS RAZONES DEL COSTO DEL TRANSPORTE AEREO.

## FLOTA AÉREA NACIONAL 2002

Compañía	Num unidades
<b>ESTAFETA CARGA AEREA</b>	
B737-200	3
	3
<b>FACTS AIR</b>	
B737-200	1
	1
<b>LINEAS AEREAS AZTECA</b>	
B737-300	2
B737-700	2
	4
<b>MAGNICHARTERS</b>	
B737-200	4
	4
<b>FUERZA AÉREA MEXICANA</b>	
B727-100	3
B737-300	1
	4
<b>POLICÍA FEDERAL PREVENTIVA</b>	
B727-200	3
	3
<b>GOBIERNO MEXICANO</b>	
B757-200	1
	1
<b>MEXICANA</b>	
A319-100	4
A320-200	23
B727-200	14
B757-200	10
F100	12
	63
<b>SETRA</b>	
DC9-15F	1
	1
<b>VUELA MEX</b>	
B717-200	4
	4
<b>Gran Total:</b>	236

## FLOTA AÉREA NACIONAL 2002

Compañía	Num unidades
<b>AEISA</b>	
B727-200	1
	<b>1</b>
<b>AEROCALIFORNIA</b>	
DC9-15	11
DC9-32	11
	<b>22</b>
<b>AEROCARIBE</b>	
DC9-15	4
DC9-32	6
	<b>10</b>
<b>AEROLINEAS INTERNACIONALES</b>	
B727-100	2
B727-200	4
DC9-15	1
	<b>7</b>
<b>AEROMAR</b>	
ATR42-500	6
	<b>6</b>
<b>AEROMEXICO</b>	
B757-200	8
B767-200	4
B767-300	1
DC9-32	16
MD-82	15
MD-83	9
MD-87	10
MD-88	10
	<b>73</b>
<b>AEROMEXPRESS</b>	
B727-200	1
	<b>1</b>
<b>ALLEGRO AIR</b>	
B727-200	8
MD-83	2
	<b>10</b>
<b>AVIACSA</b>	
B727-200	9
B737-200	6
DC9-15	3
	<b>18</b>



## MATRÍCULAS EN PRINCIPALES PAISES

<b>PAIS</b>	<b>REGISTRO</b>
CANADA	C-ABCD
ESTADOS UNIDOS	N123AB
MEXICO	XA-ABC
GUATEMALA	TG-ABC
COSTA RICA	TI-ABC
PANAMA	HP-1234-ABC
COLOMBIA	HK-1234-A
VENEZUELA	YV-123-A
PERÚ	VP-ABC
BRASIL	PP-ABC
ARGENTINA	LV-ABC
CHILE	CC-ABC
FRANCIA	F-ABCD
ESPAÑA	EC-ABC
ALEMANIA	D-ABCD
REINO UNIDO	G-ABCD
ITALIA	I-ABCD
HOLANDA	PH-ABC
IRLANDA	EI-ABC
JAPON	JA-1234
COREA	HL-1234
POLONIA	SP-ABC
EGIPTO	SU-ABC
AUSTRALIA	VH-ABC

## **PODER EJECUTIVO**

### **SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO**

**ACUERDO que autoriza las tarifas y su aplicación por los servicios aeroportuarios que presta el organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares y las empresas de participación estatal mayoritaria, concesionarias de los aeropuertos que forman parte de los Grupos Aeroportuarios Centro-Norte y Ciudad de México.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

JOSE ANGEL GURRIA TREVIÑO, Secretario de Hacienda y Crédito Público, y CARLOS RUIZ SACRISTAN, Secretario de Comunicaciones y Transportes, con fundamento en los artículos 11, 12, 31 fracción X y 36 fracción XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y 15 fracción V de la Ley de Planeación, y

#### **CONSIDERANDO**

Que a efecto de mantener una estructura de precios y tarifas justa en los bienes y servicios de la Administración Pública Federal, cuidando que representen una contraprestación que permita cubrir el costo de los servicios aeroportuarios y complementarios, es indispensable considerar las necesidades y los diversos factores que inciden en la prestación del mismo;

Que con base en lo establecido en la fracción X del artículo 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, corresponde a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público establecer y revisar los precios y tarifas de los bienes y servicios de la Administración Pública Federal, o bien, las bases para fijarlos, escuchando a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, y con la participación de las dependencias que corresponda;

Que mediante oficio número 320-A-080 se solicitó la opinión de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, y que dicha dependencia, a través del oficio número 103.00.143, expresó su opinión favorable;

Que ha sido preocupación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes mejorar la seguridad, calidad y eficiencia de los servicios aeroportuarios y complementarios, y lograr que éstos sean prestados de manera competitiva y no discriminatoria en beneficio de los usuarios;

Que ha sido preocupación de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público verificar que los precios y tarifas del Sector Público sean acordes al costo y la calidad del servicio brindado;

Que en concordancia con el objetivo de la política de precios y tarifas del Sector Público, ha resultado conveniente analizar la estructura tarifaria por el cobro de servicios aeroportuarios y complementarios, verificando que éstos sean acordes con el servicio brindado;

Que como resultado de lo establecido en el párrafo anterior se establece una estructura tarifaria con diferentes cobros para horarios diversos en cada aeropuerto, lo que hace necesario definir criterios para la aplicación de la misma, por lo que hemos tenido a bien expedir el siguiente:

**ACUERDO QUE AUTORIZA LAS TARIFAS Y SU APLICACION POR LOS SERVICIOS AEROPORTUARIOS QUE PRESTA EL ORGANISMO PUBLICO DESCENTRALIZADO AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES Y LAS EMPRESAS DE PARTICIPACION ESTATAL MAYORITARIA, CONCESIONARIAS DE LOS AEROPUERTOS QUE FORMAN PARTE DE LOS GRUPOS AEROPORTUARIOS CENTRO-NORTE Y CIUDAD DE MEXICO**

#### **TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES**

#### **CAPITULO I DISPOSICIONES PRELIMINARES**

**ARTICULO 1.-** El presente Acuerdo tiene por objeto fijar las tarifas para los servicios aeroportuarios y establecer las bases para su aplicación. Aeropuertos y Servicios Auxiliares y las Sociedades Concesionarias deberán regirse por las disposiciones de este Acuerdo y demás aplicables en materia tarifaria.

**ARTICULO 2.-** Para los efectos de este Acuerdo, se entiende por:

- I. Aeronave.- Cualquier vehiculo capaz de transitar con autonomia en el espacio aéreo con personas, carga y/o correo.

- II. Aeronaves de Estado.- Las aeronaves de propiedad o uso de la Federación, distintas de las militares, las de los gobiernos estatales y municipales y las de las entidades paraestatales.
- III. Aeropuerto - El aeródromo civil de servicio público, que cuenta con las instalaciones y servicios adecuados para la recepción y despacho de aeronaves, cuya administración, operación, explotación y, en su caso, construcción, ha sido encomendada o concesionada a ASA o a las Sociedades Concesionarias.
- IV. ASA.- El Organismo Público Descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares.
- V. Autoridad Aeronáutica.- La Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Dirección General de Aeronáutica Civil;
- VI. Aviación General.- Aquella que comprende la aviación privada (aeronaves con matrícula XB), oficial (aeronaves con matrículas XC) y taxis aéreos (con matrícula XA), así como aeronaves similares con matrícula extranjera.
- VII. Concesionario del Servicio Público de Transporte Aéreo.- Las personas morales mexicanas que cuentan con autorización para prestar el servicio público de transporte aéreo nacional regular, otorgada al amparo de la Ley de Vías Generales de Comunicación o de la Ley de Aviación Civil.
- VIII. Edificio Terminal.- Las zonas de libre acceso; zonas de acceso restringido; áreas de revisión utilizadas por las diferentes autoridades adscritas al aeropuerto, las cuales comprenden las salas de revisión de equipaje y última espera; los sistemas de información de llegadas y salidas de vuelo, y la señalización, ubicadas dentro del edificio terminal administrado por ASA y/o las Sociedades Concesionarias.
- VIII.1.- Salas de Revisión.- Las áreas designadas para que las diferentes autoridades lleven a cabo sus funciones de inspección y vigilancia.
- VIII.2 - Salas de Última Espera.- Las áreas de acceso restringido destinadas al uso de pasajeros próximos a abordar.
- VIII.3.-Señalización.- El despliegue de textos y caracteres gráficos (pictogramas) que sirven de guías e instrucción a los pasajeros, para que éstos puedan identificar visualmente las diversas áreas, autoridades aeroportuarias y operadores, así como de los accesos, salidas, funciones y responsabilidades de cada uno.
- VIII.4 - Sistemas de Información de Llegadas y Salidas de Vuelo.- Los medios visuales y electromagnéticos que proporcionan información relativa a las llegadas y salidas de vuelos.
- VIII.5.- Zonas de Libre Acceso.- Las áreas delimitadas desde las puertas de acceso al edificio terminal y hasta las zonas de acceso restringido, destinadas al libre tránsito de personas.
- VIII.6 - Zonas de Acceso Restringido.- Las áreas delimitadas a partir de los arcos de revisión de pasajeros y su equipaje de mano y hasta la zona de abordar.
- IX. Manifiesto de llegada - El documento mediante el cual los concesionarios o permisionarios del servicio de transporte aéreo u operadores aéreos reportan las operaciones de llegada realizadas en el aeropuerto. Su información es base para la elaboración del Reporte de Movimiento Operacional
- X. Manifiesto de salida.- El documento mediante el cual los concesionarios o permisionarios del servicio de transporte aéreo u operadores aéreos reportan las operaciones de salida realizadas en el aeropuerto. Su información es base para la elaboración del Reporte de Movimiento Operacional.
- XI. Operador aéreo.- El propietario o poseedor de una aeronave de Estado, de las comprendidas en el artículo 5 fracción II inciso a) de la Ley de Aviación Civil, así como de una aeronave de transporte aéreo privado no comercial, mexicana o extranjera.
- XII. Pasajero.- Toda persona que aborde una aeronave y cuente con un boleto, billete, cupón o contrato-factura para realizar un vuelo y que sea transportada a un lugar específico consignado en cualquiera de los documentos antes referidos.
- XIII. Periodo de extensión de horario.- El periodo comprendido entre el cierre y la apertura de un aeropuerto

- XIV.** Permisionario del Servicio de Transporte Aéreo.- Las personas físicas o morales, nacionales o extranjeras que cuentan con permiso para prestar el servicio de transporte aéreo regular internacional, no regular nacional o internacional, o privado comercial.
- XV.** Peso Máximo Operacional de Despegue.- La media entre el peso máximo de despegue de la aeronave (MTOW) y el peso máximo cero combustible (MZFW), los cuales están contenidos en los manuales de especificaciones técnicas del fabricante de la aeronave correspondiente, o documento que lo sustituya relativo al peso o capacidad de las aeronaves, debidamente aprobado por la autoridad aeronáutica.
- Para su aplicación, el peso de la aeronave expresado en toneladas se redondeará a 2 decimales por defecto o por exceso, según sea o no menor que 5 en función de los decimales restantes.
- XVI.** Plan de vuelo - La información específica, respecto de un vuelo proyectado o parte de un vuelo, que se somete a la consideración de la autoridad aeronáutica.
- XVII.** Reporte de Movimiento Operacional.- El documento donde se refleja la operación diaria del aeropuerto y debe ser validado por el personal de operaciones con base en lo sucedido y en los manifiestos.
- XVIII.** Reporte de Operaciones.- El documento que indica el plan de vuelo y la hora real de operación.
- XIX.** SENEAM - El órgano desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes denominado Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano.
- XX.** Servicios Aeroportuarios Para efectos de este Acuerdo comprenden: El Servicio de Aterrizaje, El Servicio de Abordadores Mecánicos para Pasajeros, El Servicio de Estacionamiento en Plataforma de Embarque y Desembarque, El Servicio de Estacionamiento en Plataforma de Permanencia Prolongada o Pemocta, El Servicio de Revisión a los Pasajeros y su Equipaje de Mano y el uso del edificio terminal.
- XXI.** Sociedades Concesionarias.- Las sociedades mercantiles que tienen concesionados los aeropuertos que conforman los Grupos Centro-Norte y Ciudad de México, de acuerdo con los Lineamientos Generales para la Apertura a la Inversión en el Sistema Aeroportuario Mexicano, publicados en el **Diario Oficial de la Federación** con fecha 9 de febrero de 1998, mientras sean empresas de participación estatal mayoritaria.
- XXII.** Tarifa.- La contraprestación que debe pagar el usuario por la prestación de los Servicios Aeroportuarios, que incluye las reglas de aplicación o condiciones y restricciones aplicables, según las características del servicio que se contrate.
- XXIII.** Tarifa de Uso de Aeropuerto (TUA).- La tarifa a cargo de los pasajeros por el uso de las instalaciones y servicios del edificio terminal de cada uno de los aeropuertos, administrados por ASA o las Sociedades Concesionarias. Esta tarifa es nacional, cuando es aplicable a los pasajeros que aborden en cualquier aeropuerto, si su destino final es nacional, e internacional, cuando es aplicable a los pasajeros que aborden en cualquier aeropuerto, si su destino final es el extranjero.
- XXIV.** Transporte Aéreo al Público.- Aquel que se destina a la prestación de los servicios de transportación aérea regular y no regular nacional e internacional mediante concesión o permiso y que puede ser de pasajeros, carga, correo o una combinación de éstos.
- XXV.** Transporte Aéreo Privado Comercial.- Aquel que se destina al servicio de una o más personas físicas o morales, distintas del propietario o poseedor de la aeronave, con fines de lucro y que incluye los siguientes servicios aéreos especializados, de manera enunciativa pero no limitativa: aerofotografía, aerotopografía, publicidad comercial, fumigación aérea, provocación artificial de lluvias, capacitación y adiestramiento.
- XXVI.** Transporte Aéreo Privado no Comercial.- Aquel que se destina a uso particular sin fines de lucro cuyas aeronaves no requieren permiso para su operación, pero deben contar con certificado de matrícula y aeronavegabilidad y con póliza de seguro, y no pueden prestar servicios comerciales a terceros
- XXVII.** Usuario.- Los concesionarios o permisionarios del servicio de transporte aéreo, así como los operadores aéreos.

**ARTICULO 3.-** Las tarifas de los servicios aeroportuarios que presten ASA y las Sociedades Concesionarias se registrarán por el presente Acuerdo y a falta de disposición expresa por las disposiciones que emita la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) escuchando a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).

**ARTICULO 4.-** Será responsabilidad de ASA y/o de las Sociedades Concesionarias, que los servicios objeto de este Acuerdo sean prestados conforme a las normas y estándares establecidos por las autoridades correspondientes, y de conformidad con lo establecido en el artículo 46 de la Ley de Aeropuertos, así como de vigilar que los usuarios del sistema aeroportuario mexicano, cumplan y den seguimiento a las disposiciones que se indican en este Acuerdo.

## CAPITULO II DE LOS SUJETOS Y TARIFAS EN GENERAL

**ARTICULO 5.-** Las tarifas por la prestación de los servicios mencionados en el Título Segundo Capítulos I, II, IV y V de este Acuerdo, serán cobradas por cada aeronave nacional o extranjera, destinada a la prestación de los servicios de transporte aéreo al público, con excepción de los taxis aéreos.

**ARTICULO 6.-** Las tarifas por la prestación de los servicios mencionados en el Título Segundo Capítulo III de este Acuerdo, serán cobradas por cada aeronave nacional o extranjera, destinada a la prestación de los servicios de transporte aéreo al público.

**ARTICULO 7.-** La tarifa autorizada por la prestación de los servicios mencionados en el Título Segundo Capítulo VI de este Acuerdo, será cobrada a los pasajeros de los concesionarios o permisionarios que prestan el servicio de transporte aéreo al público en la República Mexicana, con base en el convenio que estos últimos celebren con ASA y/o las Sociedades Concesionarias.

**ARTICULO 8.-** Las tarifas autorizadas por la prestación de los servicios mencionados en el Título Tercero Capítulo II de este Acuerdo, serán cobradas a cada aeronave nacional o extranjera, destinada a la prestación de los servicios de transporte aéreo privado comercial y transporte aéreo privado no comercial, taxis aéreos y Aeronaves de Estado.

**ARTICULO 9.-** Los vuelos con destino internacional que efectúen una o varias escalas dentro de la República Mexicana se considerarán como tramo internacional a partir de la última escala nacional; en el caso de los vuelos cuyo origen es un país extranjero y realicen escalas a su arribo a la República Mexicana se considerará para cobro internacional la primera escala y a partir de ésta serán tramos nacionales.

Las tarifas para las personas físicas o morales extranjeras siempre serán las de vuelos internacionales, salvo en los casos en que existan convenios de reciprocidad en materia de aplicación tarifaria entre los Estados Unidos Mexicanos y el país donde tenga su domicilio la administración principal de la persona física o moral a las cuales se aplicará la tarifa convenida.

**ARTICULO 10.-** Las tarifas por los servicios aeroportuarios registrarán en los horarios establecidos para cada aeropuerto en la Publicación de Información Aeronáutica (PIA), previa publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, elaborada y distribuida por SENEAM o cualquier otro órgano que sea designado en sustitución de SENEAM, con la aprobación de la autoridad aeronáutica.

**ARTICULO 11.-** Las tarifas aplicables a los servicios aeroportuarios recibidos durante el periodo de extensión de horario, se incrementarán en 100% sobre las tarifas normales, con excepción del servicio de estacionamiento en plataforma de permanencia prolongada o pernocta y de la TUA.

Cuando se presente una solicitud de cancelación de los servicios aeroportuarios durante el periodo de extensión de horario del aeropuerto, se cobrará una cuota por hora de \$1,755.00 considerando la hora del cierre del aeropuerto hasta la hora en que se recibió la notificación de cancelación de la solicitud de extensión de horario. Dicha cancelación deberá efectuarse por escrito.

En caso de no utilizarse el servicio durante el periodo de extensión de horario y no hacerse la cancelación, el usuario pagará la cuota por hora establecida en el segundo párrafo de este artículo por el tiempo correspondiente desde la hora de cierre del aeropuerto hasta la hora de apertura siguiente.

En caso de que la cancelación se deba a razones de fuerza mayor o caso fortuito, no se cobrará cargo alguno.

**ARTICULO 12.-** En caso de que los servicios aeroportuarios proporcionados abarquen un periodo en el cual estén vigentes diferentes tarifas, se cobrarán proporcionalmente las tarifas correspondientes a cada horario durante la prestación de los servicios, a menos que se señale expresamente en este Acuerdo cualquier otra disposición al respecto.

**ARTICULO 13.-** Para efectos de la facturación, aplicación y, en su caso, verificación de los cobros por los servicios materia de este Acuerdo, se utilizarán como fuente de datos los siguientes documentos:

- I. El Reporte del Movimiento Operacional, elaborado diariamente en cada aeropuerto por las áreas operativas de ASA y/o las Sociedades Concesionarias.
- II. Los manifiestos de llegada y salida y/o plan de vuelo. Estos deberán ser entregados a ASA y/o las Sociedades Concesionarias en un periodo no mayor a 24 horas contadas a partir del momento en que se efectuó la operación, para lo cual ASA y/o las Sociedades Concesionarias acusarán de recibido una copia del manifiesto y/o plan de vuelo, salvo que existan omisiones en la entrega de éstos, los cuales ASA y/o las Sociedades Concesionarias determinarán su aceptación previo análisis de cada caso. De no contar con los manifiestos, ASA y/o las Sociedades Concesionarias facturarán los servicios con base en la capacidad máxima de la aeronave, que se menciona en el manual de especificaciones técnicas del fabricante de la aeronave correspondiente o documento que lo sustituya relativo al peso o capacidad de las aeronaves, debidamente aprobado por la autoridad aeronáutica.
- III. El reporte de las salas móviles, aerocares y pasillos telescópicos elaborados en cada servicio, recibido y firmado de conformidad por el usuario.

**ARTICULO 14.-** En aquellos casos en los cuales ASA y/o las Sociedades Concesionarias no cuenten con las hojas del manual de especificaciones técnicas del fabricante de la aeronave correspondiente o documento que lo sustituya relativo al peso o capacidad de las aeronaves, debidamente aprobado por la autoridad aeronáutica, se tomará como base para el cobro de los servicios materia de este Acuerdo, el peso máximo de despegue (MTOW) de un tipo similar de aeronave con el que se efectúa la operación.

**ARTICULO 15.-** Las tarifas por servicios aeroportuarios no incluyen la prestación de los servicios a la navegación aérea, ayudas a la navegación aérea ni de cualquier otro servicio que no esté expresamente estipulado en ellas.

**ARTICULO 16.-** Los siguientes usuarios pagarán por los servicios aeroportuarios una tarifa de \$0.00.

- I. La Fuerza Aérea Mexicana, la Armada de México, la Presidencia de la República y el Centro de Investigación de Seguridad Nacional (CISEN).
- II. Los propietarios o poseedores de aeronaves que realicen servicio de auxilio para apoyo en zonas de desastre, búsqueda, salvamento y combate de epidemias o plagas, así como aquellas dedicadas a la extinción de incendios forestales

**ARTICULO 17.-** Por los servicios aeroportuarios proporcionados a helicópteros se cobrará 50% de las tarifas correspondientes vigentes en los honorarios en que se recibieron dichos servicios.

**ARTICULO 18.-** Los usuarios que tengan celebrado un contrato de prestación de servicios aeroportuarios con ASA y/o las Sociedades Concesionarias, excluyendo la Tarifa de Uso de Aeropuerto (TUA), deberán realizar el pago por dichos servicios dentro de los ocho días naturales siguientes a aquél en que recibieron la factura correspondiente. En caso de no contar con dicho contrato, deberán pagar el importe de la factura correspondiente en el momento de la presentación de ésta, en efectivo, con tarjeta de crédito aceptada por ASA y/o las Sociedades Concesionarias, con cheques de caja, con cheques certificados o por medio de una transferencia electrónica

**ARTICULO 19.-** En caso de que no se realice el pago por los servicios en el plazo mencionado en el artículo anterior, se causarán recargos a una tasa que se aplicará sobre saldos insolutos, por el tiempo comprendido entre el noveno día natural siguiente de que el usuario recibió la factura y hasta la fecha en que se cubra el importe total por los servicios pendientes de pago y los recargos generados por éste.

Para efecto de este Acuerdo, la tasa de recargos que se pagará será el promedio que resulte de tomar, durante el periodo que permanezca el adeudo, la tasa anualizada más alta del mercado más siete puntos porcentuales multiplicada por un factor de 1.5. El resultado obtenido se dividirá entre 360 y se multiplicará por el número de días transcurridos, de conformidad con lo establecido en el párrafo anterior.

Para los efectos del párrafo anterior se considerarán como tasas del mercado las siguientes: tasa de los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES a 28 días), Costo Porcentual Promedio (CPP), Tasa Interbancaria Promedio (TIIP) y Tasa Interbancaria de Equilibrio (TIE), publicadas por el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación, y cualquier tasa de interés que sustituya o se agregue a las anteriores.

## TITULO SEGUNDO DE LOS SERVICIOS AEROPORTUARIOS

### CAPITULO I SERVICIOS DE ATERRIZAJE

**ARTICULO 20.-** Se entiende por Servicio de Aterrizaje el uso de pistas, calles de rodaje, sistemas de iluminación de aproximación de pista y los sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación normalizados, de la iluminación de las pistas y de las calles de rodaje y de cualquier otra ayuda visual disponible.

**ARTICULO 21.-** La aplicación de la tarifa por los servicios de aterrizaje será por tonelada, de acuerdo con el peso máximo operacional de despegue de la aeronave, aplicando la tarifa que corresponda a la hora de registro del aterrizaje de la misma, señalada en el reporte de movimiento operacional y/o en el manifiesto de llegada.

• Para su aplicación, el peso de la aeronave expresado en toneladas se redondeará a 2 decimales por defecto o por exceso, según sea o no menor que 5 en función de los decimales restantes.

**ARTICULO 22.-** No se consideran obligadas al pago por los servicios de aterrizaje las aeronaves que:

- I. Deban aterrizar en un aeropuerto por razones de emergencia;
- II. Aterricen en aeropuertos distintos al de destino por falta o falla de los servicios materia de este Acuerdo, por condiciones meteorológicas adversas en ruta o en el aeropuerto de destino, o por cualquier otro caso fortuito no imputable al usuario;
- III. Deban abastecerse de combustible en un aeropuerto distinto al de origen, de escala o de destino, debido a la falta de combustible en éstos;
- IV. Efectúen aterrizajes exclusivamente para cumplir con las formalidades de sanidad, migración o aduana, siempre y cuando no se efectúen operaciones adicionales de embarque y/o desembarque de pasajeros, carga, correo o equipaje, salvo que estas últimas se motiven por mandato de autoridad competente;
- V. Realicen vuelos para trasladarse a su base de mantenimiento por haber sufrido problemas mecánicos, o
- VI. Realicen vuelos de entrenamiento de las líneas aéreas y/o vuelos de prueba, siempre y cuando la correspondiente salida hubiese sido con el mismo fin.

### CAPITULO II SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE

**ARTICULO 23.-** Se entiende por Servicio de Estacionamiento en Plataforma de Embarque y Desembarque la asignación de posición y estancia en plataforma de contacto o plataforma remota, con el propósito de efectuar el ascenso y/o descenso de pasajeros, carga, correo, y/o equipaje, y la utilización de señalamientos de estacionamiento y de posición, así como su iluminación y las áreas de estacionamiento permanente en plataforma para equipo de apoyo terrestre.

**ARTICULO 24.-** La aplicación de la tarifa por los servicios de estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque será por tonelada, de acuerdo con el peso máximo operacional de despegue de la aeronave, así como por periodos de treinta minutos. Después de los primeros dos periodos de 30 minutos de servicio la tarifa se cobrará proporcionalmente por periodos de 15 minutos.

Para su aplicación, el peso de la aeronave expresado en toneladas se redondeará a 2 decimales por defecto o por exceso, según sea o no menor que 5 en función de los decimales restantes.

**ARTICULO 25.-** La tarifa por los servicios de estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque se aplicará con base en el tiempo transcurrido entre la llegada (entrada a posición) y la salida (salida de posición) de la aeronave a/de la posición de estacionamiento asignada. El tiempo se contabilizará de acuerdo con el reporte de movimiento operacional y/o con los manifiestos de llegada y salida.

**ARTICULO 26.-** Sólo en aquellos casos en que existan diferencias en la medición del tiempo a que se refiere el artículo anterior, entre los usuarios y ASA y/o las Sociedades Concesionarias, se considerará el tiempo registrado en el reporte de operaciones emitido por SENEAM para efectos de facturación, agregándole 5 minutos en horario normal y 10 minutos en horario crítico, según corresponda.

**ARTICULO 27.-** Al término del uso de los servicios de estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque, y cuando existan circunstancias concretas extraordinarias ajenas a los usuarios, que obliguen a prestar los servicios de estacionamiento en plataforma de permanencia prolongada o pernocta en las plataformas de contacto, se aplicará la tarifa correspondiente a los servicios de estacionamiento en plataforma de permanencia prolongada o pernocta, de conformidad con lo indicado en el Capítulo III del Título Segundo de este Acuerdo.

Si posteriormente por el arribo de otros usuarios o causas de fuerza mayor, ASA o las Sociedades Concesionarias instruyen al usuario a cambiar la posición de la aeronave de una plataforma de contacto a una remota, se continuará contabilizando el tiempo de los servicios de estacionamiento en plataforma de permanencia prolongada o pernocta. Sin embargo, si el usuario no acata dicha instrucción, el tiempo posterior a haber recibido ésta, se cobrará de acuerdo con la tarifa correspondiente a los servicios de estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque.

**ARTICULO 28.-** No se cobrará el tiempo adicional por los servicios de estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque al señalado en el itinerario, cuando la salida de la aeronave se haya demorado por las siguientes causas:

- I. Por falta o falla de los servicios materia de este Acuerdo, por condiciones meteorológicas adversas en el aeropuerto de origen, en ruta o en el aeropuerto de destino, por fallas técnicas de última hora o por cualquier otro caso fortuito no imputable al usuario. En estos casos, el usuario debe coordinar junto con el Centro de Control Operativo del aeropuerto un eventual cambio de posición en plataforma, en la que tampoco se cobrará el tiempo adicional de este servicio;
- II. Por instrucciones del Centro de Control de Tránsito Aéreo (SENEAM);
- III. Por alteraciones en sus itinerarios debido a visitas o sucesos de carácter oficial, o
- IV. Cuando por disposiciones de alguna autoridad, la aeronave no pueda salir de la plataforma o regrese a ésta.

**ARTICULO 29.-** No estarán sujetas al pago por los servicios de estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque las aeronaves que:

- I. Deban aterrizar en un aeropuerto por razones de emergencia;
- II. Aterricen en aeropuertos distintos al de destino por falta o falla de los servicios materia de este Acuerdo, por condiciones meteorológicas adversas en rutas o en el aeropuerto de destino, o por cualquier otro caso fortuito no imputable al usuario;
- III. Deban abastecerse de combustible en un aeropuerto distinto al de origen, de escala o de destino, debido a la falta de combustible en éstos;
- IV. Efectúen aterrizaje exclusivamente para cumplir con las formalidades de sanidad, migración o aduana, siempre y cuando no efectúen operaciones adicionales de embarque y/o desembarque de pasajeros, carga, correo o equipaje, salvo que estas últimas se motiven por mandato de autoridad competente, o
- V. Contribuyan a evitar el congestionamiento del aeropuerto. Para esto, ASA o las Sociedades Concesionarias, fijarán los horarios en que los usuarios podrán realizar su carreteo o remolque de aeronaves para ubicarse en la plataforma de embarque y desembarque que le haya sido asignada, siempre y cuando su hora de salida se realice dentro del itinerario, contando con cinco minutos adicionales de tolerancia.

### CAPITULO III SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA DE PERMANENCIA PROLONGADA O PERNOCTA

**ARTICULO 30.-** Se entiende por Servicio de Estacionamiento en Plataforma de Permanencia Prolongada o Pernocta la estancia en plataforma de contacto o plataforma remota por periodos prolongados de tiempo en los cuales no se llevará a cabo el ascenso o descenso de pasajeros, carga, correo y/o equipaje, y la utilización de señalamientos de estacionamiento y de posición, así como su iluminación.

**ARTICULO 31.-** La aplicación de la tarifa por los servicios de estacionamiento en plataforma de permanencia prolongada o pernocta se realizará por tonelada, de acuerdo con el peso máximo operacional de despegue de la aeronave, y por periodos de 1 hora. Después de la primera hora de servicio, la tarifa se cobrará proporcionalmente por periodos de 30 minutos.

Para su aplicación, el peso de la aeronave expresado en toneladas se redondeará a 2 decimales por defecto o por exceso, según sea o no menor que 5 en función de los decimales restantes.



**ARTICULO 32.-** Se cobrarán servicios de estacionamiento en plataforma de permanencia prolongada o pernocta por el periodo de tiempo transcurrido desde la llegada a la plataforma asignada para estancia prolongada o pernocta hasta la salida de ésta. Cuando la aeronave realice su estacionamiento de pernocta en plataforma de embarque y desembarque, el tiempo se contabilizará desde el momento en que termine la maniobra de desembarque y hasta el momento que inicie la de embarque, de acuerdo con el reporte de movimiento operacional y/o con los manifiestos de llegada y salida.

**ARTICULO 33.-** No se cobrará el tiempo adicional por los servicios de estacionamiento en plataforma de permanencia prolongada o pernocta cuando la salida de la aeronave se haya demorado por las siguientes causas:

- I. Por falta o falla de los servicios materia de este Acuerdo, por condiciones meteorológicas adversas en el aeropuerto de origen, en ruta o en el aeropuerto de destino, o por cualquier otro caso fortuito no imputable al usuario. En estos casos, el usuario debe coordinar con el Centro de Control Operativo del aeropuerto un eventual cambio de posición en plataforma;
- II. Por instrucciones del Centro de Control de Tránsito Aéreo (SENEAM);
- III. Por alteraciones en sus itinerarios debido a visitas o sucesos de carácter oficial;
- IV. Cuando por motivos de saturación y congestión en los rodajes no sea conveniente para las operaciones permitir el remolque o traslado de la aeronave de las áreas de permanencia prolongada o pernocta hacia cualquier otra área del aeropuerto, o
- V. Cuando por disposiciones de alguna autoridad, la aeronave no pueda salir de la plataforma o regrese a ésta.

**ARTICULO 34.-** No estarán sujetas al pago por los servicios de estacionamiento en plataforma de permanencia prolongada o pernocta las aeronaves:

- I. De usuarios con contrato de arrendamiento de terreno para hangar o pensión de aviones, siempre y cuando las aeronaves estén en el área arrendada.
- II. Que aterricen en un aeropuerto por razones de emergencia.
- III. Que aterricen en aeropuertos distintos al de destino por falta de los servicios materia de este Acuerdo, por condiciones meteorológicas adversas en ruta o en el aeropuerto de destino, así como por casos fortuitos no imputables al usuario.

#### CAPITULO IV

#### SERVICIOS DE ABORDADORES MECANICOS PARA PASAJEROS

**ARTICULO 35.-** Se entiende por Servicios de Abordadores Mecánicos para Pasajeros el uso de Pasillos Telescópicos, Salas Móviles, Aeropuentes y/o Aerocares.

**ARTICULO 36.-** La aplicación de la tarifa por los servicios de abordadores mecánicos para pasajeros será por unidad y por periodos de 30 minutos. Después de los primeros 30 minutos de servicio la tarifa se cobrará proporcionalmente por periodos de 15 minutos.

**ARTICULO 37.-** El tiempo de servicio se contabilizará como sigue:

- I. Desde la hora para la cual se solicita y se ponga a disposición del usuario en el edificio terminal la sala móvil o aerocar hasta el momento de su liberación por parte del usuario, y
- II. Para el servicio de pasillos telescópicos y aeropuentes se cobrará el tiempo que el pasillo o aeropuerto esté conectado a la aeronave.

**ARTICULO 38.-** La medición del tiempo en el servicio de abordadores mecánicos será efectuada por el operador de la unidad, debiendo ser validado por el representante de la aerolínea.

**ARTICULO 39.-** No se cobrará el tiempo adicional por los servicios de abordadores mecánicos para pasajeros a aquellas aeronaves cuya salida se haya demorado por las siguientes causas:

- I. Por condiciones meteorológicas adversas en el aeropuerto de origen, en ruta o en el aeropuerto de la próxima escala. En estos casos, el usuario debe coordinarse con el Centro de Control Operativo del aeropuerto para un eventual cambio de posición en plataforma;
- II. Por instrucciones del Centro de Control de Tránsito Aéreo (SENEAM);

- III. Por alteraciones en sus itinerarios debido a visitas o sucesos de carácter oficial;
- IV. Por falta o falla en los servicios materia de este Acuerdo o por cualquier otro caso fortuito no imputable al usuario, o
- V. Cuando por disposiciones de alguna autoridad la aeronave no pueda salir de la plataforma o regrese a ésta y los pasajeros deban descender de la aeronave.

**ARTICULO 40.-** No estarán sujetas al pago por los servicios de abordadores mecánicos para pasajeros las aeronaves que:

- I. Deban aterrizar en un aeropuerto por razones de emergencia;
- II. Aterricen en aeropuertos distintos al de destino por falta o falla de los servicios aeroportuarios, por condiciones meteorológicas adversas en ruta o en el aeropuerto de destino, o por cualquier otro caso fortuito no imputable al usuario;
- III. Deban abastecerse de combustible en un aeropuerto distinto al de origen, de escala o de destino, debido a la falta de combustible en éstos;
- IV. Efectúen aterrizajes exclusivamente para cumplir con las formalidades de sanidad, migración o aduana, siempre y cuando no se efectúen operaciones adicionales de embarque y/o desembarque de pasajeros, carga, correo o equipaje, salvo que estas últimas se motiven por mandato de autoridad competente, o
- V. Por instrucciones del Centro de Control de Tránsito Aéreo (SENEAM).

**ARTICULO 41.-** Cuando la plataforma de embarque y desembarque se haya habilitado como plataforma de permanencia prolongada o pernocta, no se aplicará el cobro por los servicios de abordadores mecánicos para pasajeros durante el tiempo que la aeronave permanezca en este tipo de plataforma.

#### CAPITULO V

##### SERVICIO DE REVISION A LOS PASAJEROS Y SU EQUIPAJE DE MANO

**ARTICULO 42.-** Se entiende por Servicio de Revisión a los Pasajeros y su Equipaje de Mano, el uso de equipo especializado automático y manual, arco detector de metales y explosivos, banda con monitor de rayos X u otro similar (ERPE), para revisar a los pasajeros y su equipaje, así como el personal de vigilancia calificado en esta función.

**ARTICULO 43.-** El cobro por el servicio de revisión a los pasajeros y su equipaje de mano se calculará con base en el total de pasajeros que aborden la aeronave para el vuelo designado. Se exceptúan los pasajeros en tránsito de dicho vuelo y los infantes menores de hasta 2 años, de acuerdo con el manifiesto de salida. La tarifa que se aplique será la correspondiente a la hora de salida de la plataforma para el despegue de la aeronave.

#### CAPITULO VI

##### TARIFA DE USO DE AEROPUERTO

**ARTICULO 44.-** La tarifa de uso de aeropuerto se aplicará a las personas que en calidad de pasajeros nacionales o internacionales aborden una aeronave de transporte aéreo al público en vuelo de salida y para ello usen las instalaciones del edificio terminal administrado por ASA y/o las Sociedades Concesionarias.

**ARTICULO 45.-** Los siguientes pasajeros pagarán una tarifa de uso de aeropuerto de \$0.00.

- a) Los menores de hasta dos años.
- b) Los representantes y agentes diplomáticos de países extranjeros, en caso de reciprocidad.
- c) Los pasajeros en tránsito y en conexión en los términos del artículo 46 del presente Acuerdo.
- d) El personal Técnico Aeronáutico en comisión de servicio que cuente con la licencia vigente correspondiente expedida por la autoridad aeronáutica. Para efectos de este Acuerdo sólo incluye a las tripulaciones extra, de refuerzo, de retorno y concentración, a las cuales se consideran como el piloto, copiloto, sobrecargo y mecánico en vuelo.

**ARTICULO 46.-** Los criterios y definiciones a observar para los pasajeros en tránsito y conexión, son los siguientes:

- I. Se consideran pasajeros en tránsito los pasajeros que son transportados en vuelo que, por razones de itinerario ajenos a ellos, hace escala en uno o más puntos intermedios y continúan en el mismo hasta su destino final.  
Los pasajeros en tránsito cuyo vuelo comprenda una o más escalas, pagarán la TUA únicamente en el aeropuerto de salida, siempre y cuando se realice la escala dentro de las siguientes 24 horas a la hora de salida, excepto por causas de fuerza mayor o fallas de la aeronave.
- II. Los pasajeros en conexión que su origen y destino sea cualquier país extranjero, no estarán sujetos al pago de la TUA, siempre y cuando el uso del aeropuerto en la República Mexicana se deba a una conexión inmediata o escala técnica de la aeronave, entendiéndose por conexión inmediata aquellas que se realicen dentro de las 24 horas posteriores a su arribo a cualquier aeropuerto de la República Mexicana.

En razón de lo anterior, se entiende por pasajeros en conexión aquellos que son transportados entre dos puntos y no existe un vuelo directo entre dichos puntos por motivos de frecuencia y horarios, por lo que se establece una ruta para llevarlos a través de un punto intermedio. En este punto intermedio, en el que el pasajero cambia de vuelo, será considerado como pasajero en conexión. Si la conexión se realiza dentro de las 24 horas siguientes al arribo de la aeronave en que inició el vuelo al punto intermedio no causará la TUA; sin embargo, si se excede dicho plazo, se le aplicará a la salida la TUA correspondiente, salvo que su salida se retrase por causas de fuerza mayor o fallas de la aeronave.

Respecto a los pasajeros provenientes del extranjero con destino nacional, no pagarán la TUA si la conexión se realiza dentro de las 24 horas a su arribo a territorio nacional.

Los pasajeros que establezcan conexión con un vuelo nacional dentro de la República Mexicana, pagarán la TUA una sola vez en el aeropuerto de origen, siempre y cuando la conexión se realice dentro de las 24 horas a su arribo a territorio nacional.

**ARTICULO 47.-** En el caso de vuelos redondos, operados el mismo día, el pasajero debe pagar la TUA a la salida y a su regreso, independientemente de que el regreso se dé dentro de las 24 horas de la salida. En caso de los vuelos sencillos se pagará una sola TUA y en los segmentos abiertos se causará TUA en cada uno de ellos.

### TITULO TERCERO DE LAS TARIFAS

#### CAPITULO I DE LAS TARIFAS PARA LAS AERONAVES QUE PRESTAN EL SERVICIO DE TRANSPORTE AEREO AL PUBLICO

**ARTICULO 48.-** Se autoriza a ASA y a las Sociedades Concesionarias, por los servicios aeroportuarios que prestan en cada uno de los aeropuertos que controlan, excepto en los aeropuertos: de la Ciudad de México, Acapulco y Monterrey, a cobrar las siguientes tarifas a las aeronaves que prestan el servicio de transporte aéreo al público:

#### I. SERVICIOS DE ATERRIZAJE

Factor de cobro (\$/t.m.)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada	\$13.216	\$31.426

#### II. SERVICIO DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE

Factor de cobro (\$/t.m./media hora)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada y por media hora	\$4.556	\$8.547

**III. SERVICIOS DE ABORDADORES MECANICOS PARA PASAJEROS**

Factor de cobro (\$/media hora/unidad)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por media hora y por unidad	\$154.730	\$277.500

**IV. SERVICIO DE REVISION A LOS PASAJEROS Y SU EQUIPAJE DE MANO**

Factor de cobro (\$/pasajero)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por pasajero	\$2.387	\$2.784

**ARTICULO 49.-** Se autoriza a la Sociedad Concesionaria de los aeropuertos de Acapulco y Monterrey, el cobro por los servicios aeroportuarios, que prestan a las aeronaves de transporte aéreo al público en los horarios diferentes a los considerados en el artículo 50, la siguiente tarifa:

**I. SERVICIOS DE ATERRIZAJE**

Factor de cobro (\$/t.m.)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada	\$10.596	\$27.353

**II. SERVICIO DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE**

Factor de cobro (\$/t.m./media hora)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada y por media hora	\$3.645	\$7.435

**III. SERVICIOS DE ABORDADORES MECANICOS PARA PASAJEROS**

Factor de cobro (\$/media hora/unidad)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por media hora y por unidad	\$123.823	\$241.550

**IV. SERVICIO DE REVISION A LOS PASAJEROS Y SU EQUIPAJE DE MANO**

Factor de cobro (\$/pasajero)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por pasajero	\$1.907	\$2.413

**ARTICULO 50.-** Se autoriza a la Sociedad Concesionaria de los aeropuertos de Acapulco y Monterrey el cobro de las tarifas por los servicios que se mencionan en este artículo a las aeronaves de transporte aéreo al público, en los aeropuertos y horarios siguientes: Aeropuerto de Acapulco, de las 13:00 a las 14:59 horas; Aeropuerto de Monterrey, de 8:00 a 9:59 y de 18:00 a 21:59 horas.

**I. SERVICIOS DE ATERRIZAJE**

Factor de cobro (\$/t.m.)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada	\$15.869	\$41.059

**II. SERVICIO DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE**

Factor de cobro (\$/t.m./media hora)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada y por media hora	\$5.469	\$11.155

**III. SERVICIOS DE ABORDADORES MECANICOS PARA PASAJEROS**

Factor de cobro (\$/media hora/unidad)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por media hora y por unidad	\$185.735	\$362.325

**IV. SERVICIO DE REVISION A LOS PASAJEROS Y SU EQUIPAJE DE MANO**

Factor de cobro (\$/pasajero)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por pasajero	\$2.876	\$3.616

**ARTICULO 51.-** Se autoriza a la Sociedad Concesionaria del Aeropuerto de la Ciudad de México por los servicios aeroportuarios que presta en los horarios diferentes a los artículos 52 y 53, el cobro de las siguientes tarifas a las aeronaves de transporte aéreo al público:

**I. SERVICIOS DE ATERRIZAJE**

Factor de cobro (\$/t.m.)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada	\$10.596	\$27.353

**II. SERVICIO DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE**

Factor de cobro (\$/t.m./media hora)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada y por media hora	\$3.645	\$7.435

**III. SERVICIOS DE ABORDADORES MECANICOS PARA PASAJEROS**

Factor de cobro (\$/media hora/unidad)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por media hora y por unidad	\$123.823	\$241.550

**IV. SERVICIO DE REVISION A LOS PASAJEROS Y SU EQUIPAJE DE MANO**

Factor de cobro (\$/pasajero)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por pasajero	\$1.907	\$2.413

**ARTICULO 52.-** Se autoriza a la Sociedad Concesionaria del Aeropuerto de la Ciudad de México por los servicios aeroportuarios que presta de las 8:00 a 8:59 y de 10:00 a 10:59 horas, el cobro de las siguientes tarifas a las aeronaves de transporte aéreo al público:

**I. SERVICIOS DE ATERRIZAJE**

Factor de cobro (\$/t.m.)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada	\$14.102	\$36.500

**II. SERVICIO DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE**

Factor de cobro (\$/t.m./media hora)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada y por media hora	\$4.857	\$9.914

**III. SERVICIOS DE ABORDADORES MECANICOS PARA PASAJEROS**

Factor de cobro (\$/media hora/unidad)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por media hora y por unidad	\$165.089	\$322.058

**IV. SERVICIO DE REVISION A LOS PASAJEROS Y SU EQUIPAJE DE MANO**

Factor de cobro (\$/pasajero)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por pasajero	\$2.561	\$3.217

**ARTICULO 53.-** Se autoriza a la Sociedad Concesionaria del Aeropuerto de la Ciudad de México por los servicios aeroportuarios que presta de 9:00 a 9:59 y de 18:00 a 18:59 horas, el cobro de las siguientes tarifas a las aeronaves de transporte aéreo al público:

**I. SERVICIOS DE ATERRIZAJE**

Factor de cobro (\$/t.m.)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada	\$17.637	\$45.620

**II. SERVICIO DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE**

Factor de cobro (\$/t.m./media hora)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada y por media hora	\$6.083	\$12.395

**III. SERVICIOS DE ABORDADORES MECANICOS PARA PASAJEROS**

Factor de cobro (\$/media hora/unidad)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por media hora y por unidad	\$163.621	\$402.578

**IV. SERVICIO DE REVISION A LOS PASAJEROS Y SU EQUIPAJE DE MANO**

Factor de cobro (\$/pasajero)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por pasajero	\$3.184	\$4.043

**ARTICULO 54.-** Se autoriza a ASA y a las Sociedades Concesionarias, por el servicio de estacionamiento en plataforma de permanencia prolongada o pernocta que prestan en cada uno de los aeropuertos que controlan, a cobrar las siguientes tarifas:

**SERVICIO DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA DE PERMANENCIA PROLONGADA O PERNOCTA**

Factor de cobro (\$/t.m./hora)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada y por hora	\$1.033	\$2.031

**ARTICULO 55.-** Se autoriza a ASA y/o a las Sociedades Concesionanas a cobrar la TUA nacional e internacional por cada pasajero, en cada uno de los aeropuertos que controlan, como se describe a continuación:

TUA Nacional	TUA Internacional <sup>1</sup>
\$126.030	\$12.500

<sup>1</sup> La TUA Internacional está expresada en dólares de los Estados Unidos de América.

En el caso de la TUA internacional, mensualmente se determinará su equivalente en pesos mexicanos, utilizando el promedio mensual del tipo de cambio que publica en el **Diario Oficial de la Federación (DOF)** el Banco de México para solventar obligaciones denominadas en dólares americanos del mes inmediato anterior.

## CAPITULO II DE LAS TARIFAS PARA LA AVIACION GENERAL

**ARTICULO 56.-** Los documentos base para el cobro de las tarifas consideradas en este capítulo serán el plan de vuelo o reporte operacional para la Aviación General.

**ARTICULO 57.-** La aplicación de la tarifa por servicios aeroportuarios en la Aviación General, será por tonelada de acuerdo con el Peso Máximo Operacional de despegue de la aeronave, aplicando la tarifa que corresponda a la hora de la prestación del servicio, señalada en el reporte de movimiento operacional y/o en el plan de vuelo.

Para su aplicación, el peso de la aeronave expresado en toneladas se redondeará a 2 decimales por defecto o por exceso, según sea o no menor que 5 en función de los decimales restantes.

**ARTICULO 58.-** La aplicación de la tarifa por los servicios de estacionamiento de permanencia prolongada o pemocta, se realizará por tonelada de acuerdo con el Peso Máximo Operacional de despegue de la aeronave, y por periodos de una hora. Después de la primera hora de servicio la tarifa se cobrará proporcionalmente por periodos de 30 minutos.

Para su aplicación, el peso de la aeronave expresado en toneladas se redondeará a 2 decimales por defecto o por exceso, según sea o no menor que 5 en función de los decimales restantes.

**ARTICULO 59.-** Se autoriza a ASA y a las Sociedades Concesionarias, por los servicios aeroportuarios que prestan en cada uno de los aeropuertos que controlan, excepto en los aeropuertos: de la Ciudad de México, Acapulco y Monterrey, a cobrar las siguientes tarifas:

### I.- TARIFA PARA LA AVIACION GENERAL

Factor de cobro (\$/tonelada)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada	\$17.772	\$39.973

En caso de que el tiempo de estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque exceda de 30 minutos, para los siguientes minutos se cobrará la tarifa establecida en el artículo 48 fracción II del presente Acuerdo.

**ARTICULO 60.-** Se autoriza a la Sociedad Concesionana de los aeropuertos de Acapulco y Monterrey, el cobro por los servicios aeroportuarios, que prestan a las aeronaves de la Aviación General en los horarios diferentes a los considerados en el artículo 61, la siguiente tarifa:

### I.- TARIFA PARA LA AVIACION GENERAL

Factor de cobro (\$/tonelada)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada	\$14.241	\$34.788

En caso de que el tiempo de estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque exceda de 30 minutos, para los siguientes minutos se cobrará la tarifa establecida en el artículo 49 fracción II del presente Acuerdo.

**ARTICULO 61.-** Se autoriza a la Sociedad Concesionaria de los aeropuertos de Acapulco y Monterrey el cobro de las tarifas por los servicios que se mencionan en este artículo a las aeronaves de la Aviación General, en los aeropuertos y horarios siguientes: Aeropuerto de Acapulco, de 13:00 a 14:59 horas; Aeropuerto de Monterrey, de 8:00 a 9:59 y de 18:00 a 21:59 horas.

**I.- TARIFA PARA LA AVIACION GENERAL**

Factor de cobro (\$/tonelada)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada	\$21.339	\$52.214

En caso de que el tiempo de estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque exceda de 30 minutos, para los siguientes minutos se cobrará la tarifa establecida en el artículo 50 fracción II del presente Acuerdo.

**ARTICULO 62.-** Se autoriza a la Sociedad Concesionaria del Aeropuerto de la Ciudad de México por los servicios aeroportuarios que presta en los horarios diferentes a los artículos 63 y 64, el cobro de las siguientes tarifas a las aeronaves de la Aviación General:

**I.- TARIFA PARA LA AVIACION GENERAL**

Factor de cobro (\$/tonelada)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada	\$14.241	\$34.788

En caso de que el tiempo de estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque exceda de 30 minutos, para los siguientes minutos se cobrará la tarifa establecida en el artículo 51 fracción II del presente Acuerdo.

**ARTICULO 63.-** Se autoriza a la Sociedad Concesionaria del Aeropuerto de la Ciudad de México por los servicios aeroportuarios que presta de 8:00 a 8:59 y de 10:00 a 10:59 horas, el cobro de las siguientes tarifas a las aeronaves de la Aviación General:

**I.- TARIFA PARA LA AVIACION GENERAL**

Factor de cobro (\$/tonelada)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada	\$18.960	\$46.414

En caso de que el tiempo de estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque exceda de 30 minutos, para los siguientes minutos se cobrará la tarifa establecida en el artículo 52 fracción II del presente Acuerdo.

**ARTICULO 64.-** Se autoriza a la Sociedad Concesionaria del Aeropuerto de la Ciudad de México por los servicios aeroportuarios que presta de las 9:00 a las 9:59 y de las 18:00 a las 18:59 horas, el cobro de las siguientes tarifas a las aeronaves de la Aviación General:

**I.- TARIFA PARA LA AVIACION GENERAL**

Factor de cobro (\$/tonelada)	VUELO	
	NACIONAL	INTERNACIONAL
Por tonelada	\$23.720	\$58.015

En caso de que el tiempo de estacionamiento en plataforma de embarque y desembarque exceda de 30 minutos, para los siguientes minutos se cobrará la tarifa establecida en el artículo 53 fracción II del presente Acuerdo.

**II.- TARIFA DE ESTACIONAMIENTO O PERNOCTA**

**ARTICULO 65.-** Se autoriza a ASA y/o las Sociedades Concesionarias, por el servicio de estacionamiento en plataforma de permanencia prolongada o pernocta para la Aviación General en cada uno de los aeropuertos que controlan, excepto en los aeropuertos de Acapulco, Monterrey y Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, a aplicar las siguientes tarifas.



## II.- SERVICIO DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA DE PERMANENCIA PROLONGADA O PERNOCITA PARA LA AVIACION GENERAL

Estancia en horas	Factor de cobro (\$/tonelada/hora)	
	Vuelo	
	Nacional	Internacional
De 1 a 24	0.935	1.822
De 25 a 168	0.888	1.731
De 169 a 336	0.841	1.640
De 337 a 504	0.794	1.549
De 505 a 672	0.748	1.457
Más de 672	0.701	1.366

En el caso de los aeropuertos de Acapulco, Monterrey y el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México por el servicio de estacionamiento en plataforma de permanencia prolongada o pernocta para la Aviación General, se aplicarán las tarifas establecidas en el artículo 54 del presente Acuerdo.

### III.- TARIFA DE USO DE AEROPUERTO

**ARTICULO 66.-** La Tarifa de Uso de Aeropuerto para la Aviación General se aplicará a los pasajeros de los taxis aéreos, conforme a lo establecido en el Título Segundo Capítulo VI y artículo 55 de este Acuerdo.

#### TITULO CUARTO DISPOSICIONES COMUNES

**ARTICULO 67.-** A partir del primero de julio del presente año se aplicará a las tarifas materia del presente Acuerdo, con excepción de la TUA internacional, un factor de ajuste mensual acumulativo de 1.008. Este factor se aplicará a partir del día 1 de cada mes.

**ARTICULO 68.-** A todas las tarifas establecidas en este Acuerdo se les deberá aplicar el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de acuerdo con la ley en esta materia.

**ARTICULO 69.-** Los Organos de Gobierno de ASA y las Sociedades Concesionarias podrán autorizar descuentos a sus tarifas con base en lo establecido en el artículo 26 del Reglamento de la Ley Federal de Entidades Paraestatales, siempre que dichos descuentos se apliquen en forma no discriminatoria, de conformidad con la Ley Federal de Competencia Económica y su reglamento respectivo.

**ARTICULO 70.-** ASA y las Sociedades Concesionarias tendrán la obligación de notificar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y registrar ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes los cambios de los precios y tarifas que se lleven a cabo, en los términos del presente Acuerdo, dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha en que surtan efecto dichas modificaciones.

#### TRANSITORIOS

**ARTICULO PRIMERO.-** El presente Acuerdo entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación y abroga el Acuerdo que autoriza las tarifas y su aplicación por los servicios aeroportuarios y complementarios que presta el organismo descentralizado ASA y las empresas de participación estatal mayoritaria concesionarias de los aeropuertos que forman parte del Sistema Aeroportuario Mexicano, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de marzo de 1999, y demás disposiciones administrativas en materia tarifaria que se opongan al mismo.

**ARTICULO SEGUNDO.-** Considerando los términos del artículo quinto del Decreto que establece el cierre del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México Benito Juárez a partir del 1 de junio de 1994, para las operaciones de aeronaves que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1994, las aeronaves que conforme al mismo sean autorizadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y para los efectos de los artículos 62, 63, 64 y segundo párrafo del 65 del presente Acuerdo, en el caso de las operaciones de Aviación General que se realicen en ese aeropuerto, deberán contar previamente con la autorización de la autoridad aeronáutica.

**ARTICULO TERCERO.-** La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en forma conjunta con ASA y las Sociedades Concesionarias y SENEAM, escuchando la opinión de la Cámara Nacional de Aerotransportes, deberán revisar y, en su caso, modificar, los horarios hábiles de todos los aeropuertos de la red. Dichas modificaciones deberán ser publicadas en el Diario Oficial de la Federación e incorporados en la Publicación de Información Aeronáutica (PIA).

Estos horarios deberán ser considerados como hábiles para la prestación de sus servicios para todas aquellas autoridades y entidades involucradas en la operación de los aeropuertos, sean éstos nacionales o internacionales.

**ARTICULO CUARTO.-** ASA y las Sociedades Concesionarias deberán solicitar semestralmente a la Secretaría de Relaciones Exteriores una lista de los países con los que existan acuerdos de reciprocidad en materia de tarifas aeroportuarias.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 11 de mayo de 2000.- El Secretario de Hacienda y Crédito Público, **José Angel Gurria Treviño**.- Rúbrica.- El Secretario de Comunicaciones y Transportes, **Carlos Ruiz Sacristán**.- Rúbrica.

---