

**ANEXO N°6**  
**TERMINOS DE REFERENCIA TECNICOS**  
Referencia: Inciso 6.6.1.1.

Ver Volúmenes 1 de 3, 2 de 3 y 3 de 3, adjuntos.

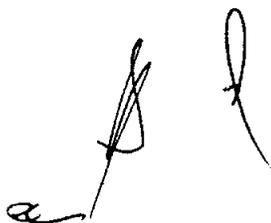
# **BASES PARA LA CONCESION**

Aeropuerto Internacional Jorge Chávez  
Lima, Perú

Agosto, 2000

## **TERMINOS DE REFERENCIA** **TECNICOS**

**Volumen 1 de 3**

Handwritten signatures in black ink, located at the bottom left of the page. There are two distinct signatures, one appearing to be a stylized 'S' and the other a cursive 'L'.

# **BASES PARA LA CONCESIÓN**

---

Aeropuerto Internacional Jorge Chavez  
Lima, Perú

Agosto, 2000

Documentos Actualizados

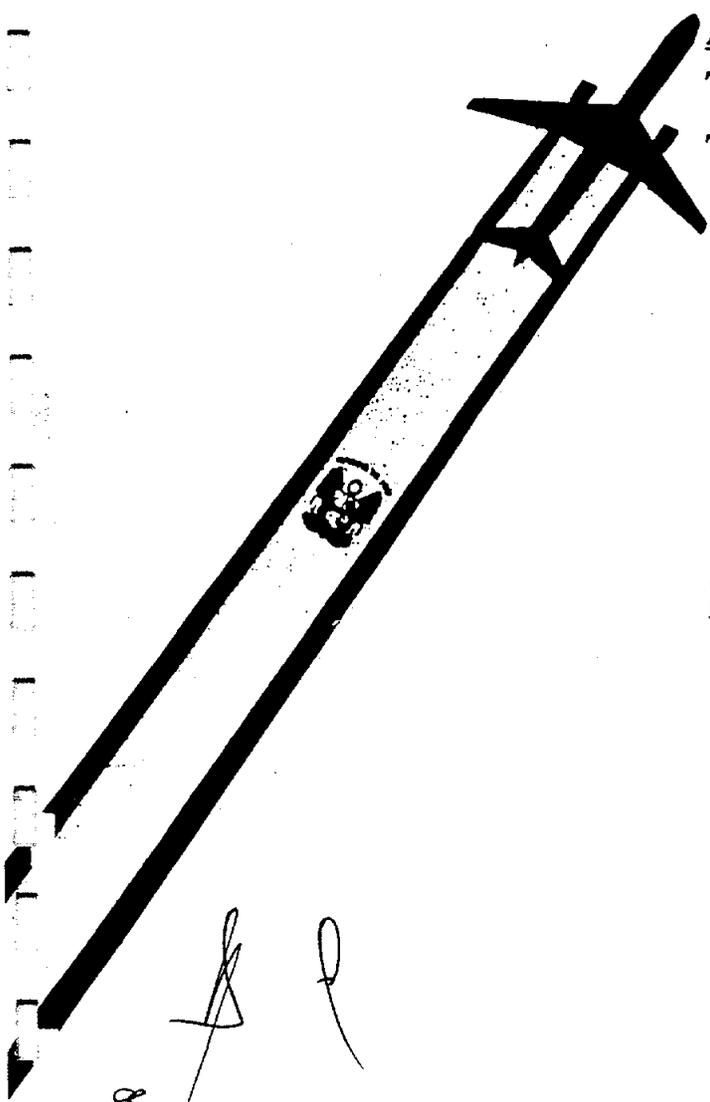
**Volumen 1 de 3**

Anexo No. 6

**Términos de Referencia  
Técnicos**

Sección 1.0

**Requisitos Mínimos Técnicos**



ANEXO N° 6

TERMINOS DE REFERENCIA TECNICOS  
VOLUMENES 1, 2 & 3

Tabla de Contenido

- SECCION 1.0 Requisitos Técnicos Mínimos (Volumen 1 de 3)
- SECCION 2.0 Definición de las Normas Mínimas Operacionales del Aeropuerto  
(Volumen 1 de 3)
- SECCION 3.0 Criterios para la Implementación del Desarrollo de la Infraestructura  
Aeroportuaria (Volumen 1 de 3)
- SECCION 4.0a (Volumen 2 de 3)
- 4.1 Planes Conceptuales para el Desarrollo del Aeropuerto  
Internacional Jorge Chávez - Opciones
  - 4.2 Planes de Inversión para el Desarrollo de la Infraestructura del  
Aeropuerto Internacional Jorge Chávez
- SECCION 4.0b Volumen 3 de 3 – Dibujos
- SECCION 5.0 Pronósticos de la Demanda de la Aviación 1997 – 2028 y  
Actividad Histórica del Transporte Aéreo (Volumen 1 de 3)
- SECCION 6.0 Criterios Técnicos para la Evaluación de las Propuestas (Volumen 1 de 3)  
Metodología para la Evaluación de la Propuesta (Volumen 1 de 3)



**ANEXO N° 6 – SECCION 1.0**  
**REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS**  
**TABLA DE CONTENIDOS**

<b>1.0</b>	<b>Requisitos Técnicos Mínimos .....</b>	<b>1</b>
1.1	Introducción a los Requisitos Técnicos Mínimos (RTM).....	1
1.2	Generalidades .....	1
1.3	Capacidad de Operación Anual .....	1
1.4	Códigos y Normas de Calidad .....	1
1.5	Requisitos de Calidad .....	3
1.6	Protección del Medio Ambiente .....	3
1.7	Especificaciones Viales .....	3
1.8	Pistas de Aterrizaje/Despegue, Pistas de Rodaje y Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves.....	4
1.9	Especificaciones para la Pista de Aterrizaje/Despegue.....	4
1.10	Especificaciones para las Pistas de Rodaje .....	5
1.11	Especificaciones para la Plataforma de Estacionamiento .....	5
1.12	Iluminación de la Plataforma de Estacionamiento .....	6
1.13	Iluminación en las Pistas .....	6
1.14	Suministro de Energía Eléctrica .....	6
1.15	Sistema Central de Monitoreo .....	6
1.16	Sistema para Suministro de Combustible .....	7
1.17	Sistema para Suministro de Agua .....	7
1.18	Sistema de Drenaje de las Aeronaves .....	7
1.19	Iluminación del Campo Aéreo .....	7
1.20	Sistema de Seguridad .....	7
1.21	Instalaciones para el Terminal de Pasajeros .....	8
1.22	Requerimientos para la Capacidad de Movimiento de Aeronaves	11
1.23	Requerimientos para la Capacidad de Movimiento de Aeronaves bajo una Concesión/Operación hasta el Trigésimo Año de Vigencia de la Concesión.....	11
1.24	Mangas para Embarque y Desembarque de Pasajeros/ Aire Pre- Acondicionado .....	12
1.25	Requerimientos para el Edificio Terminal – Salidas .....	13
1.26	Requerimientos para el Edificio Terminal – Llegadas .....	14
1.27	Instalaciones para la Carga Aérea .....	15
1.28	Mantenimiento del Equipo que Presta Servicio en Tierra (EST)..	15
1.29	Almacenamiento de Combustible .....	15
1.30	Estaciones para el Rescate y Servicios Contra incendios del Aeropuerto .....	15
1.31	Instalaciones para la Aviación General .....	16
1.32	Período Inicial – Programa Desarrollo Máximo en 8 años.....	16
1.33	Áreas Verdes y Jardinería .....	17
1.34	Cronograma de Revisión para el Plan Maestro de Desarrollo Aeroportuario .....	17
1.35	Mejoras en Servicios a ser realizados en los Primeros seis (06) meses de Concesión.....	18

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

## ANEXO N° 6 – SECCION 1.0

### TERMINOS TECNICOS DE REFERENCIA

#### **1.0 REQUISITOS TECNICOS MINIMOS (RTM)**

##### **1.1 Introducción a los Requisitos Técnicos Mínimos (RTM)**

El Operador/Concesionario Aeroportuario debe cumplir con cada una de las especificaciones de diseño para el Aeropuerto (los “Requisitos Técnicos Mínimos” - RTM), tal como se describe en este Anexo N° 6, Sección 1.0. El hecho de que los Requisitos Técnicos Mínimos no sean reflejados en la Propuesta Técnica constituiría una falla en el cumplimiento de los Requisitos sobre Contenidos Mínimos.

##### **1.2 Generalidades**

Terrenos e Instalaciones: Los planes maestros del Concesionario Aeroportuario y los cronogramas de desarrollo deben satisfacer los requisitos de capacidad de los RTMs dentro de los límites del emplazamiento Aeroportuario expandido.

Vías de Acceso: Las vías de acceso principal y auxiliares para ingresar al Aeropuerto deben ser consistentes con el esquema de la red vial externa que se reflejó en el Plan Maestro Conceptual de Referencia. Véase Anexo N° 6, Sección 6.0.

Accesibilidad relativa a Necesidades Especiales/Discapacitados/Minusválidos: De acuerdo con los requisitos de la Ley de los Estados Unidos sobre Discapacidades (ADA), la OACI y la FAA.

##### **1.3 Capacidad de Operación Anual**

- Capacidad de manejo de los pasajeros en la apertura del Aeropuerto: tal como se define por categoría específica en este documento.
- Capacidad requerida para el manejo de pasajeros dentro de un período de operaciones/concesiones Aeroportuarias hasta el Octavo Año de Vigencia de la Concesión: 7.2 millones de pasajeros anuales.
- Capacidad requerida para el manejo de pasajeros dentro de un período de operaciones/concesiones Aeroportuarias hasta el Trigésimo Año de Vigencia de la Concesión: 18.4 millones de pasajeros anuales.

##### **1.4 Códigos y Normas de Calidad**

Se aplicarán los siguientes códigos y normas:

Para temas aeroportuarios: Véase Anexo N° 6, Sección 3.0 -

“Definición de las Normas Mínimas Operacionales Aeroportuarias”

- Para temas de diseño y construcción relativos a los métodos de calidad y control, prueba de materiales y cálculos estructurales, el Concesionario se referirá a las normas internacionales descritas en la siguiente lista de Normas de los Estados Unidos, Canadá y Europa. El Concesionario puede referirse a otras normas aceptadas que sean equivalentes a estas:

- ACI	:	American Concrete Institute
- PCA	:	Portland Cement Association
- PCI	:	Prestressed Concrete Institute
- UBC	:	Uniform Building Code
- NBC	:	National Building Code
- NFPA	:	National Fire Protection Association
- UL	:	Underwriters' Laboratories, Inc.
- ASTM	:	American Society for Testing Material
- AASHTO	:	American Association of State Highway and Transportation Officials
- ANSI	:	American National Standards Institute
- AISI	:	American Iron and Steel Institute
- AISC	:	American Institute of Steel Construction
- AITC	:	American Institute of Timber Construction
- APA	:	American Plywood Association
- AA	:	The Aluminum Association
- GA	:	Gypsum Association
- AWS	:	American Welding Society
- AAMA	:	American Architectural Manufactures' Assoc.
- ATI	:	American Tile Institute
- DHI	:	Door and Hardware Institute
- AHMA	:	American Hardware Manufacturers Association
- AI	:	Asphalt Institute
- USMIL	:	U.S. Military Standards Documents
- NACE	:	National Association of Corrosion Engineers
- NBS	:	National Bureau of Standards
- BIA	:	Brick Institute of America
- NAAMM	:	National Association of Architectural Metal Manufacturers
- CSA	:	Canadian Standards Association
- UNI	:	Unificazione Norme Italiane
- BSI	:	British Standards Institution
- DIN	:	Deutsche Institute fur Normung
- AFNOR	:	Association Francaise de Normation
- EN	:	European Norms
- ISO	:	International Organization for Standardization
- RNC	:	Reglamento Nacional de Construcción del Perú
- NTCA	:	Normas Técnicas de Concreto Armado del Perú
- NTDSR	:	Normas Técnicas de Diseño Sismo Resistente del Perú
- ASME	:	American Society of Mechanical Engineer
- IEC	:	International Electrotechnical Commission

- IEEE : Institute of Electrical and Electronic Engineers
- CNE : Código Nacional de Electricidad del Perú
- UPC : Uniform Plumbing Code

### 1.5 Requisitos de Calidad

La calidad de los sistemas, materiales y construcción de todos los edificios debe asegurarse:

- operación ininterrumpida
- durabilidad
- mantenimiento fácil y económico
- protección y atenuación de ruidos

El diseño, calidad de construcción y acabados interiores del edificio terminal y otros edificios aeroportuarios importantes serán consistentes con la calidad de estructuras similares que hayan sido recientemente construidas dentro de los últimos diez años en los aeropuertos de MIA, YVR, DCA, IAD, AMS, CDG, SFO, JFK, MCO, YYZ y ORD, tomando en consideración tales ajustes según sea apropiado para el medio ambiente peruano y las condiciones locales. Sin embargo, cabe destacar que el diseño, calidad de construcción, la composición de materiales/acabados y los estimados de costos para los nuevos edificios terminales aeroportuarios se basan directamente en la Instalación del recientemente culminado Centro Comercial Jockey Plaza, localizado en Lima, en el Area suburbana de Monterrico.

### 1.6 Protección del Medio Ambiente

El Aeropuerto debe ser planificado, desarrollado, construido y operado de tal manera que se tenga en cuenta la necesidad que tiene el proyecto de limitar el innecesario impacto negativo en el área urbana aledaña y en el medio ambiente natural y que satisfaga las regulaciones y requerimientos del Código sobre Recursos Naturales y Medio Ambiente Adyacente del Perú de 1994 y el Anexo 16 de la OACI.

### 1.7 Especificaciones Viales

#### Sistemas del Lado en Tierra

Plan general para proporcionar una apropiada separación entre los diferentes tipos de usuarios aeroportuarios.

#### A. Vía de Acceso Dividida para los Terminales

- Dimensiones adecuadas y un apropiado número de carriles para el manejo del tránsito proyectado y permitir un libre flujo de tránsito.

- Señalización e iluminación horizontal y vertical que brinde una orientación clara a los usuarios.

B. Vías de Captación de Tráfico

- Para uso de tráfico pesado
- Señalización e iluminación horizontal y vertical

Sistemas de Lado Aéreo

A. Vías de Conexión

- Para tráfico pesado (desde los edificios e instalaciones hacia la faja de estacionamiento)

B. Vías Perimétricas

- Para tráfico ligero excepto por las vías de conexión entre el patio de tanques y la pista hacia el área de las aeronaves (para tráfico pesado)

1.8 Pistas de aterrizaje/despegue, pistas de rodaje y plataforma de estacionamiento de aeronaves

Durabilidad: 20 años (de acuerdo con el método de la OACI)

Movimientos Repetitivos de Carga de una Aeronave Modelo

Movimientos esperados en la pista de aterrizaje 1,500,000 movimientos del B-747

Sólo despegues 750,000 movimientos del B-747

Despegues anuales para el método de la FAA 37,000 movimientos del B-747  
de diseño del pavimento

Para el diseño de las pistas de rodaje, el nivel 45,000 movimientos del B-747  
de despegues se incrementará en 20 por ciento

Nivel de despegue para el diseño de las 7,500 movimientos del B-747  
Plataformas de estacionamiento de concreto

1.9 Especificaciones para la pista de aterrizaje/despegue

2<sup>da</sup> Nueva Pista

Longitud:

3,480 M

- Areas de seguridad en cabecera de pista	300 M x 90 M
- Pista 15R superficie de aproximación con pendiente 50:1	900 M x 120 M
Ancho: (incluyendo Bermas) (La pista de aterrizaje/despegue mide 45 mts. de ancho y berma en ambos lados de 7.5 mts. de ancho cada berma)	60 M
Pendiente transversal	1.5 %
Superficie para limitación de obstáculos	De acuerdo al Anexo 14 de la OACI
Señalización para condiciones de aproximación	Categoría II

#### 1.10 Especificaciones para las pistas de rodaje

El esquema del sistema de pistas de rodaje debe ser planificado, de tal manera que cuando se llegue a la capacidad máxima proyectada del aeropuerto, el sistema de pistas de rodaje sea adecuado para manejar la demanda sin que implique complicaciones, embotellamientos y problemas de seguridad en el movimiento en tierra en el aeropuerto, su pista de aterrizaje y sistema de plataformas de estacionamiento de aeronaves.

- Salidas de las pistas de rodaje:

Pistas de rodaje con dos salidas de alta velocidad por lo menos (ambas direcciones).

- Sistema de pistas de rodaje paralelas

Pistas de rodaje dobles paralelas según se requiera.

- Pistas de rodaje con cruces perpendiculares (que conectan a las pistas de aterrizaje)

Ancho total (incluyendo Bermas):	44 M
Bermas 2 de 10.5 M ancho (cada una):	21 M
Señalización para las condiciones de las aproximaciones	Categoría II

#### 1.11 Especificaciones para la plataforma de estacionamiento

Dimensiones de acuerdo a los requisitos para movimientos de aeronaves y posiciones requeridas para el estacionamiento de los diferentes tipos de aeronaves según la determinación de la configuración final de las áreas de embarque.

Señalización de acuerdo a las recomendaciones de la OACI y a los fabricantes de las aeronaves.

1.12 **Iluminación de la plataforma de estacionamiento**

De acuerdo con las recomendaciones de la OACI

1.13 **Iluminación en las pistas**

Para operar por control remoto desde el sistema de monitoreo central con el fin de iluminar:

- Vías de acceso principal
- Vías de captación de tránsito
- Vías locales
- Estacionamiento de autos
- Circuito de circulación del área terminal
- Vía periférica
- Area requerida para la seguridad y protección
- Túnel y pasos subterráneos (donde sea posible) durante día y noche

1.14 **Suministro de energía eléctrica**

El sistema incluye:

- Subestación de distribución de 20 KV./250 MVA (Conexión con Electronorte)
- Red principal de distribución de 20 KV.
- Subestación 20/0.4 KV.
- UPS (Suministro Ininterrumpido de Energía) o fuentes auxiliares de energía con un tiempo para el restablecimiento de 1 segundo para los NAV AIDS.
- Sistema fijo en tierra para el suministro de 400 Hz de energía para cada posición de estacionamiento de aeronave operativa requerida (excepto por las posiciones de aeronaves de la aviación general).

1.15 **Sistema central de monitoreo**

Para controlar lo siguiente:

- Instalaciones en el edificio
- Redes de distribución
- Telecomunicaciones (no para vuelos)
- Sistema de información
- Iluminación para las vías y plataforma<sup>7</sup> de estacionamiento
- Seguridad

1.16 **Sistema para suministro de combustible**

Deberá permitir el abastecimiento de todas las posiciones para estacionamientos de contacto requeridos

1.17 **Sistema para suministro de agua**

- Sistema que será diseñado para cumplir adecuadamente con los requisitos de la fase final completamente desarrollada del Aeropuerto.
- Reservorios de agua que serán proporcionados con el fin de cubrir la demanda (doméstica de refrigeración y extinción de incendios) de un día punta en caso de que se interrumpa el suministro de agua.

1.18 **Sistema de drenaje de las aeronaves**

- Sistema basado en los Códigos OACI, FAA y de la Aviación Peruana.

1.19 **Iluminación del campo aéreo**

Iluminación del campo aéreo que se requiera para aproximaciones de Categoría II y de acuerdo con los requerimientos de la OACI y otros entes reguladores que tengan la correspondiente jurisdicción.

La iluminación consiste en:

- Aproximación
- PAPI
- Zona de Contacto (Touchdown)
- Iluminación en los ejes de la Pista de Aterrizaje y Pista de Rodaje.
- Iluminación en los bordes de la Pista de Aterrizaje y Pista de Rodaje.
- Iluminación del Umbral de la Pista de Aterrizaje.
- Sistema de guía en las pistas de rodaje, incluyendo barras de parada y barras de autorización de paso.
- Luz indicadora de obstáculos (dentro y fuera del Aeropuerto).
- Redes para Suministro de Energía.
- Bóveda de Seguridad para Iluminación de Aeronaves.

1.20 **Sistema de seguridad**

El sistema de seguridad para el aeropuerto debe cumplir con todos los lineamientos y recomendaciones actuales y futuras del Perú, OACI, FAA e IATA.

1.21 Instalaciones para el terminal de pasajeros

1.21.1 Concesión/operación de las instalaciones para el Aeropuerto de pasajeros de Lima hasta el octavo año de Vigencia de la Concesión

- Requerimientos para la capacidad de Manejo de Pasajeros en la Apertura del Aeropuerto

	<u>Octavo año de Vigencia de la Concesión</u>	<u>Trigésimo año de Vigencia de la Concesión</u>
a. Doméstico/Internacional		
- Total	7.2 mill.	18.4 mill.
Vuelos domésticos	3.5 mill.	8.2 mill.
Vuelos internacionales	3.7 mill.	10.2 mill.
b. Hora Punta (octavo año de Vigencia de la Concesión)		
- Total de pasajeros (combinados)	2,789	6,016
- Total de pasajeros de llegada:	1,603	3,472
Total de llegadas nacionales	773	1,514
Total de llegadas internacionales	830	1,958
- Total de pasajeros de salida:	1,743	3,773
Total de salidas nacionales	844	1,651
Total de salidas internacionales	899	2,122

Tipo de aeronave

	<u>Octavo año de Vigencia de la Concesión</u>	<u>Trigésimo año de Vigencia de la Concesión</u>
Internacional:		
B747	2	4
B767, DC10, A300	4	13
B737, MD80, A320	9	16
Nacional:		
B737/MD80/A320	14	29
Totales =	29	62

- Cada posición requerida debe estar apta para acomodar a la aeronave más grande que se le ha especificado sin limitar la capacidad requerida de las otras posiciones.
- El esquema del diseño para maximizar un intercambio en el tipo de aeronaves respetará la implementación de la completa composición (mix) de aeronaves.

Cada uno de los siguientes requerimientos en cuanto a la capacidad en horas punta es separado e independiente de los demás.

- Tiempos de conexión
  - Desde cualquier vuelo de llegada nacional programado hacia cualquier vuelo de salida: 1 hora
  - Desde cualquier vuelo internacional programado hacia cualquier vuelo de salida internacional: 90 minutos.
- Sistema para el equipaje
  - Sistema automático para examinar equipajes con:
    - capacidad futura expansible para manejar rótulos de equipaje leídos a través de una máquina
    - punto para recolección de equipajes con rótulos de viaje en conexión con acceso automático a todos los desembarcaderos de equipajes del área para examinar equipaje
- Conexiones entre terminales
  - Futuro servicio de transporte de personas para conectar los edificios terminales para pasajeros, para una concesión/operación hasta el trigésimo año de Vigencia de la Concesión
- Oficinas para las líneas aéreas
  - Oficinas administrativas y operacionales del terminal para cumplir con los requerimientos de la demanda de líneas aéreas.
- Pantallas de información comercial, pública y de las líneas aéreas
  - Sistema de pantallas de información de vuelo (FIDS)
  - Sistema de pantallas de información de equipaje (BIDS)
  - Sistemas de pantallas de información de puertas de embarque (GIDS)
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)
  - Parámetros para el diseño del sistema:
 

Condiciones internas	
Temperatura con termómetro de bola seca	22°
Humedad relativa	50%

1.21.2 Concesión/Operación de las instalaciones para terminal de pasajeros hasta el trigésimo año de Vigencia de la Concesión

(Instalaciones que serán diseñadas, implementadas al menos 1 año antes del año proyectado)

- Capacidad para el manejo de pasajeros (18.4 millones de pasajeros anuales, 151,000 operaciones)

a. Doméstico/Internacional

Trigésimo año de Vigencia  
de la Concesión

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| - Vuelos domésticos      | 87,351 |
| - Vuelos internacionales | 63,706 |

b. Hora Punta (total combinado = 6,016 pasajeros en hora punta - PHP)

- Total de pasajeros
- Total de pasajeros de llegada (Terminales separados):
  - Total de llegadas nacionales (1,514 PHP) 55%
  - Total de llegadas internacionales (1,958 PHP) 60%
- Total de pasajeros de salida (Terminales separados)
  - Total de salidas nacionales (1,651 PHP) 60%
  - Total de salidas internacionales (2,122 PHP) 65%

Cada uno de los anteriores requerimientos en cuanto a la capacidad en horas punta es separado e independiente de los demás.

- Tiempo de Conexión:
  - Nacional 60 minutos
  - Internacional 90 minutos
- Sistema de equipajes
  - Sistema automático para examinar equipajes con:
    - Capacidad para manejar rótulos de equipaje leídos a través de una máquina.
    - Punto para recolección de equipajes con rótulos de viaje en conexión con acceso automático a todos los desembarcaderos de equipajes a las salas para examinar equipaje.
- Conexiones entre terminales
  - Programado servicio de transporte de personas para conectar los Edificios Terminales para pasajeros, bajo una concesión/operación hasta el trigésimo año de Vigencia de la Concesión.
- Oficinas para las líneas aéreas
  - Oficinas administrativas y operacionales del terminal para cumplir con los requerimientos de la demanda de las líneas aéreas.

- Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)
  - Parámetros para el diseño del sistema:
    - Condiciones internas
      - Temperatura con termómetro de bola seca 22°
      - Humedad relativa 50%
- De acuerdo a las leyes aplicables, el Terminal de Pasajeros en su totalidad, será una Zona de NO FUMAR

1.22 **Requerimientos para la capacidad de movimiento de aeronaves**

	<u>Octavo año de Vigencia de la Concesión</u>	<u>Trigésimo año de Vigencia de la Concesión</u>
Capacidad del sistema de pistas de aterrizaje/de rodaje		
Hora Punta	33	74
Total de vuelos		
Salidas y llegadas en un Día Punta		
- Total	347	585
Domésticos	207	329
Internacionales	140	256
Capacidad del terminal/rampa		
Salidas y llegadas en la Hora Punta		
- Total	26	45
Domésticos	16	28
Internacionales	13	22

1.23 **Requerimientos para la capacidad de movimiento de aeronaves bajo una concesión/operación hasta el trigésimo año de Vigencia de la Concesión**

	<u>Octavo año de Vigencia de la Concesión</u>	<u>Trigésimo año de Vigencia de la Concesión</u>
- Mínimo de posiciones de estacionamiento		
Contacto	19	56
Remoto	10	6

Capacidad del sistema de pistas de aterrizaje/despegue

	<u>Octavo año de Vigencia de la Concesión</u>	<u>Trigésimo año de Vigencia de la Concesión</u>
Hora punta (vuelos comerciales solamente)	33	74
Tipo de Aeronave		
	<u>Octavo año de Vigencia de la Concesión</u>	<u>Trigésimo año de Vigencia de la Concesión</u>
Internacional:		
B747	2	4
B767, DC10, A300	4	13
B737, MD80, A320	9	16
Nacional:		
B737/MD80/A320	<u>14</u>	<u>29</u>
Totales =	29	62

- Cada posición requerida debe estar apta para acomodar a la aeronave más grande que se le ha especificado sin limitar la capacidad requerida de las otras posiciones.
- El esquema del diseño para maximizar un intercambio en el tipo de aeronaves

1.24 **Mangas para embarque y desembarque de pasajeros/aire pre-acondicionado**

Para fines de cálculo del porcentaje de plataformas de estacionamiento requeridas, se debe asumir que todas las posiciones de estacionamiento de aeronaves deben ser para aeronaves B-757-200

- Las mangas serán tipo "apron-drive" para las plataformas de estacionamiento para las posiciones de estacionamiento de aeronaves en contacto:
  - Al cuarto año de Vigencia de la Concesión: como mínimo el 31% de las posiciones de estacionamiento de aeronaves de pasajeros será de contacto (tendrán Mangas).
  - Al octavo año de Vigencia de la Concesión: Mínimo 65% de las posiciones de Estacionamiento de Aeronaves de Pasajeros serán de contacto (tendrán Mangas).
  - Desde décimo quinto año hasta el vigésimo quinto año de Vigencia de la Concesión: Mínimo 80% de las posiciones de Estacionamiento de Aeronaves de Pasajeros serán de contacto (tendrán Mangas).
  - Al trigésimo año de Vigencia de la Concesión: Mínimo 90% de las posiciones de Estacionamiento de Aeronaves de Pasajeros serán de contacto (tendrán Mangas).

- Flexibilidad para acomodar a un máximo número de diversos tipos de aeronaves en las posiciones de contacto.
- Aire pre- acondicionado para cada posición de estacionamiento de aeronaves en contacto.

1.25 **Requerimientos para el edificio terminal - salidas**

Hall para el chequeo de pasajeros

a. Espacio de circulación:

- Índice de pasajeros/acompañantes:
- Domésticos 0.5
- Internacionales 2.0

b. Espacio promedio por persona 2 m<sup>2</sup>

- Tiempo promedio de chequeo
- Doméstico 2.0 minutos
- Internacional 3.0 minutos
- Tiempo máximo de espera
- Doméstico 10 minutos
- Internacional 15 minutos
- Espacio para longitud de colas de espera 15m

- Mínimo de mostradores de chequeo requeridos	<u>Octavo año de Vigencia de la Concesión</u>	<u>Trigésimo año de Vigencia de la Concesión</u>
Doméstico	34	66
Internacional	63	149

c. Capacidad adicional adecuada para manejar servicios especiales de primera clase y actividades de vuelo no programadas o especiales.

Area para despedidas

- 25% del resto de pasajeros
- acompañantes de despedida/pasajeros
- Doméstico 2.0
- Internacional 3.0
- Tiempo promedio de permanencia 15 minutos
- Espacio promedio por persona presente 2.0 m<sup>2</sup>



### Hall para personas que esperan pasajeros

- Tiempo promedio de permanencia por pasajero	5 min.
- Tiempo promedio de permanencia por personas que esperan:	
Doméstico	35 min.
Internacional	45 min.
- Espacio promedio por persona presente	2 m <sup>2</sup>
- Espacio promedio por persona que espera	1.5 m <sup>2</sup>
- Índice de personas que esperan	
Doméstico	0.5
Internacional	2.0

Todos los requerimientos de espacios en el terminal establecidos en el presente documento hacen referencia a espacios principales de circulación de pasajeros que se utilizan en la realidad para los fines indicados. Otros espacios, tales como los de las oficinas, concesiones, espacios con fines mecánicos no deben ser incluidos en estos requerimientos.

### 1.27 Instalaciones para la carga aérea

#### 1.27.1 Concesión/operación de las instalaciones para la carga aérea hasta el octavo año de Vigencia de la Concesión

- Concesionario/Operador que desarrollará las instalaciones de carga aérea como una función de la demanda y de acuerdo con su Plan de Negocios.

#### 1.27.2 Concesión/operación de las instalaciones para la carga aérea hasta el trigésimo año de Vigencia de la Concesión

- Concesionario/Operador que desarrollará las instalaciones de carga aérea como una función de la demanda y de acuerdo con su Plan de Negocios.

### 1.28 Mantenimiento del equipo que presta servicio en tierra (EST)

- Nivel de reparación requerido "E" (de acuerdo con la FAA)

### 1.29 Almacenamiento de combustible

- Patio de tanques in-situ que será adecuado para proporcionar al nivel de actividad de las aeronaves la capacidad de reserva apropiada.

### 1.30 Estaciones para el rescate y servicio contraincendios del Aeropuerto

- Ubicación y número de estaciones de bomberos que serán definidos para obtener un capacidad de respuesta de acuerdo con las recomendaciones de la OACI
- Cantidad mínima de equipo de protección contraincendios según lo requiere la OACI para la protección contraincendios Categoría 9

1.31 **Instalaciones para la aviación general**

Para cumplir con los requerimientos de la corporación y otras demandas de la aviación general.

1.32 **Período Inicial - Programa de desarrollo máximo de 8 Años**

Referirse a la lista del proyecto de desarrollo ubicada en el siguiente cronograma con cuadros de barras. (Véase cronograma en bolsa al final del Anexo 6, Volumen 3 de 3).

CRONOGRAMA DE DESARROLLO DE LAS INSTALACIONES AEROPORTUARIAS.

PERIODO INICIAL - PRIMEROS 8 AÑOS DE DESARROLLO MINIMO REQUERIDO DEL CONTRATO DE CONCESION PARA EL PROGRAMA DE MODERNIZARON DEL AEROPUERTO.

Durante los tres (03) años y seis (06) meses de vigencia de la Concesión el Concesionario está obligado a invertir , como mínimo, la suma de US\$100'000,000.00 dólares americanos del total presupuestado para la construcción de las Mejoras Obligatorias correspondientes al Período Inicial, efectuando las obras que, como referencia se indican a continuación:

0. Movilización, planificación, y preparación de documentos estándares del programa
1. Reubicación de catering
2. Investigaciones ambientales & geotécnicas; Investigaciones estructurales del terminal de pasajeros
3. Ampliación de los espigones existentes y construcción de aduana nacional incluyendo sistema de manejo de equipaje
4. Rellenar islas en zona de plataforma
5. Demolición del campo Faucett y construcción de zona plataforma
6. Construcción del cerco aeroportuario y zonas de almacenaje de contratistas ubicadas a los dos extremos norte y sur del terminal
7. Rellenar zona de plataforma, instalación del ducto para la red de distribución de combustible y ajustes a la planta de Combustible existente
8. Ampliación al terminal internacional, zona de aduana internacional y salón de salidas
9. Remodelación del terminal existente

10. Construcción de la zona de manejo de Equipaje de slida internacional & adquisición del sistema de manejo de equipaje
11. Construcción de nuevo espigón internacional 11 gates de contacto y 4 gates remotos
12. Adquisición, transporte al sitio e instalación de 11 puentes de abordaje (mangas) para nuevo espigón internacional
13. Construcción de trituradoras, ampliación al incinerador y ampliación a la estación de bomberos
14. Construcción de nueva pista de rodaje
15. Nueva circulación al terminal y carriles vehiculares de llegadas/salidas de pasajeros; Areas verdes, jardinería y sistema de irrigación en el campo de aviación, vías públicas y estacionamiento.
16. Nueva de estructura para hangar de aviación general y reubicación del techo del hangar Faucett
17. Demolición de la estructura del hangar Faucett y construcción de la zona de plataforma
18. Construcción de ampliación a la planta de combustible – Fase I

Las Obras Complementarias serán construídas obligatoriamente dentro de los primeros ocho años de vigencia de la Concesión.

### 1.33 Areas verdes, jardinería y sistema de irrigación

- Desarrollo de áreas verdes, jardinería e irrigación en el campo de aviación (Airfiled), en las vías públicas y playas (áreas) de estacionamiento de vehículos públicos.

### 1.34 Cronograma de revisión para el plan maestro de desarrollo aeroportuario

#### - Plan Maestro Conceptual General de Desarrollo

El Plan Maestro Conceptual General de Desarrollo del Aeropuerto, el cual debe ser remitido como parte de los documentos de la propuesta técnica, debe ser preparado de acuerdo con el Artículo 6.6.3 de la Sección 6.6 de los términos de referencia.

#### - Plan Maestro Conceptual Detallado de Desarrollo

El Plan Maestro Conceptual Detallado Inicial de Desarrollo, así como los gastos relacionados a la ejecución de dicho plan, el primer programa de trabajo y

presupuesto respectivo, deberán ser remitidos al OSITRAN dentro de los ciento ochenta (180) días calendario siguientes a la Fecha de Cierre.

El Plan Maestro Conceptual Detallado de Desarrollo debe ser preparado de acuerdo con las normas de la OACI, FAA e IATA y el Anexo N° 6 – Sección 3.0: Criterios de Implementación para el Desarrollo de la Infraestructura Aeroportuaria.

- Plan Maestro de Desarrollo Aeroportuario Actualizados

Durante los primeros diez años de vigencia de la Concesión, los planes maestros de desarrollo aeroportuario deben ser actualizados, por lo menos cada dos años, y remitido al OSITRAN para su revisión.

Durante los restantes veinte años de vigencia de la Concesión, los planes maestros de desarrollo aeroportuario deben ser actualizados por lo menos cada 5 años, comenzando con el décimo año de vigencia de la Concesión. Después de cada actualización, los planes maestros de desarrollo aeroportuario deben ser remitidos al OSITRAN para su revisión y posterior aprobación o desaprobación.

Los planes maestros de desarrollo aeroportuario actualizados deben ser preparados de acuerdo a las norma de la OACI, FAA e IATA y al Anexo N°6- Sección 3 .0: Criterios de Implementación para el Desarrollo de Infraestructura Aeroportuaria.

1.35 Mejoras en servicios a ser realizados en los primeros seis (06) meses de Concesión

- Agilizar el servicio de atención al pasajero en la zona de counters internacionales y nacionales. Coordinación exacta entre líneas aéreas y concesionario para la distribución de counters en horas punta para facilitar la atención al público.
- Disminuir los tiempos de espera en la zona de supervisión de pasajeros antes de entrar a las salas de espera de vuelos internacionales.
- Reorganizar la playa de estacionamiento para vehículos terrestres (orden, señalización, etc.)
- Exigir la utilización al 100% del área de migraciones, ya que esa zona es considerada como cuello de botella en el flujo de pasajeros.
- Redistribuir en la zona de llegada el área de aduana, la cual está sobredimensionada se puede utilizar dicha arrea para la instalación de una faja de entrega de equipaje adicional, con lo cual se agilizará dicho servicio.
- Mejorar la distribución de áreas destinadas a concesiones comerciales en la Mezzanine del terminal.
- Disciplinar en las zonas de parqueo de aeronaves en el tema de circulación de vehículos terrestres.

- Mejorar el nivel de seguridad del aeropuerto en la parte de rayos X para el chequeo de equipaje que va como carga en los aviones.
- Reorganizar por completo el servicio de taxis en el terminal.
- Mantener los espacios asignados a las instituciones que realizan actividades vinculadas con la seguridad nacional.



## ANEXO No. 6 – SECCION 2.0

### DEFINICION DE LAS NORMAS MINIMAS OPERACIONALES DEL AEROPUERTO

#### Tabla de Contenido

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>1</b>
<b>2.1 NORMAS OPERACIONALES MINIMAS PARA AEROPUERTOS PERUANOS .....</b>	<b>1</b>
1.A Introducción .....	1
1.B Objetivos y Criterios para el Diseño de Edificios del Terminal de Pasajeros .....	3
1.C Normas para los Ambientes del Edificio del Terminal .....	6
1.D Normas Operacionales Mínimas Aplicables .....	8
1.E Operaciones Aeroportuarias y Normas de Mantenimiento del Lado Aire .....	10
1.F Normas Mínimas Requeridas para el Mantenimiento y Limpieza del Complejo del Terminal de Pasajeros y Otros Edificios Aeroportuarios .....	22
1.G Normas para el Diseño y Planificación del Edificio del Terminal .....	24
<b>2.2. ENTIDADES PUBLICAS Y PRIVADAS QUE ADMINISTRAN LA AVIACION CIVIL PERUANA .....</b>	<b>1</b>
2.A Control de los Servicios/Operaciones de la Aviación Peruana .....	1
2.B Entidades Públicas y Privadas que Administran la Aviación Civil Peruana .....	1
Anexo Control de los Servicios y Operaciones de la Aviación Peruana	
<b>2.3 INVENTARIO DE LAS NORMAS DE OACI, FAA, IATA Y DEL PERU .....</b>	<b>1</b>
3.1 Normas y Reglamentos de la Aviación Peruana .....	1
3.2 Anexos y Manuales de OACI .....	2
3.3 Reglamentos de la Aviación Federal de los Estados Unidos - FAA .....	3
3.4 Recomendaciones IATA .....	4
3.5 Normas para las Operaciones de Terminales <sup>1</sup> .....	
3.6 Normas de Mantenimiento Aeroportuario .....	4
3.7 Normas de Planificación y Diseño de Aeropuertos y otros Edificios Públicos .....	4
<b>2.4. DEFINICION DE LOS SERVICIOS/ OPERACIONES DE LA AVIACION CIVIL PERUANA .....</b>	<b>1</b>
4.1 Operaciones del Aeródromo/Lado aire .....	1
4.2 Servicios a la Navegación Aérea .....	13
4.3 Servicio de Rampa/Plataforma Lado Tierra .....	15
4.4 Servicio a Pasajeros .....	17
4.5 Servicio a la Carga y/o Correo .....	22
4.6 Otros Servicios en Aeropuertos .....	23
4.7 Servicios Básicos del Aeropuerto .....	26
4.8 Servicios Administrativos .....	27
<b>2.5. MATRIZ DE LOS SERVICIOS/OPERACIONES DE LA AVIACION CIVIL PERUANA Y NORMAS REQUERIDAS .....</b>	<b>1</b>
<b>Anexo A - Organismos Internacionales de Aviación Civil</b>	

## ANEXO No. 6 – SECCION 2.0

### RESUMEN EJECUTIVO

#### Introducción

La Sección 2.0 está conformada por los siguientes elementos básicos:

- Introducción a las normas mínimas operacionales para aeropuertos peruanos.
- Entidades del sector público y privado que administran la aviación civil peruana.
- Inventario de las normas operacionales del Perú, ICAO, FAA e IATA.
- Definición de los servicios/operaciones de la aviación civil peruana.
- Matriz de los servicios/operaciones de la aviación civil peruana y normas requeridas.

Las normas operacionales mínimas que han sido desarrolladas para los aeropuertos peruanos se basan en cinco aspectos básicos:

- Normalización y uniformidad de los sistemas de aviación global como lo estableció la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI),
- La enorme importancia de cumplir con excelentes objetivos operacionales relativos a la seguridad, protección, comodidad, eficiencia de costos y de operaciones para todos los tipos y tamaños de aeropuertos.
- Maximizando la generación de ganancias en el aeropuerto.
- Proporcionando normas de alto nivel para todas las instalaciones de apoyo fuera y dentro del aeropuerto, y
- Siguiendo un análisis integral de todos los planes, diseños, normas de mantenimiento y de operaciones disponibles a nivel mundial, documentando las normas operacionales mínimas específicas requeridas para realizar un desarrollo y operaciones continuas en los aeropuertos peruanos.

#### 1) Objetivos y normas del diseño del terminal de pasajeros

Los Ítems 1.B, 1.G, 3.4, 3.5, 3.7 y 4.4 describen las metas y objetivos que serán alcanzadas para lograr un flujo de pasajeros y productos confortables y eficientes a través del conjunto del terminal. Estas secciones describen especialmente los aspectos de seguridad e inmigración, el flujo de pasajeros, el equipaje y productos relacionados, así como también otros aspectos en cuanto al diseño integral y balanceado del lado aéreo/lado en tierra y los medios efectivos para maximizar las

ganancias comerciales a través de la ubicación adecuada de las instalaciones correspondientes.

Estas secciones establecen normas de diseño que serán utilizadas para el logro de las metas y objetivos antes mencionadas.

2) Normas para las áreas aledañas al terminal

Los items 1.C, 1.G, 3.4, 3.5, 3.7 y 4.4 describen Instalaciones para el estacionamiento vehicular, vías de acceso y normas para el diseño de aceras frontales en el edificio del terminal. Se explican en forma especial la separación obligatoria del público y las instalaciones para las vías de acceso, el suministro de instalaciones adecuadas para estacionamientos que produzcan ganancias en corto y largo plazo y el suministro de aceras frontales con un espaciado adecuado, así como también la facilidad de maniobrar en la calle en frente del terminal.

3) Normas operacionales aplicables mínimas

Los Items 1.D, 3.1-3.4, 3.5, 3.7 y 4.1-4.8 describen el desarrollo de las normas mínimas operacionales para los aeropuertos peruanos, las normas son categorizadas como críticas y no-críticas, basándose en su relación particular con la seguridad y protección. Las dos agencias que brindan estas normas son la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos (FAA) y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). La FAA demandará un estricto cumplimiento de las regulaciones de seguridad y protección promulgadas por esa administración para todos los aeropuertos con operadores aéreos extranjeros, en los cuales haya operadores aéreos de los Estados Unidos que utilicen sus instalaciones.

Otras agencias como la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) han proporcionado normas para que sean utilizadas por todos los operadores aéreos, estas normas establecen los criterios de diseño para el desarrollo de un flujo confortable y eficiente de pasajeros y equipaje, así como también la facilitación de sistemas de inspección de seguridad adecuado y un flujo eficiente del control de pasaportes y del tráfico de transeúntes por el área de inmigración. Bajo el auspicio de la Ley para Americanos con Discapacidad (ADA) se han proporcionado normas relacionadas a edificios con el fin de lograr un movimiento cómodo en áreas públicas de los empleados con discapacidad.

4) Operaciones aeroportuarias del lado aéreo y normas de mantenimiento

Parsons Aviation ha realizado una investigación, análisis y evaluación exhaustiva de todos los planes de aviación, diseños, normas de mantenimiento y de operaciones disponibles a nivel mundial con el fin de preparar documentación compuesta de todas esas normas, reglas y regulaciones que serán empleadas por los operadores aeroportuarios privados en el Perú. Considerando que el gobierno del Perú ya ha

adoptado legalmente los Anexos del 1 al 18 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), se hicieron todos los esfuerzos para evitar alejarnos de esas normas, excepto cuando se descubrió la falta de cobertura adecuada o que estaban desfasadas.

A excepción del conjunto del terminal y las Instalaciones de apoyo respectivas, cada faceta de la planificación, el diseño, mantenimiento y operaciones del aeropuerto, incluyendo pero sin limitarse, al control del tránsito aéreo/espacio aéreo, las telecomunicaciones aeronáuticas, la investigación y reporte de incidentes, todos los requerimientos físicos del campo aéreo, planificaciones para emergencias, el rescate y lucha contraincendios, la búsqueda y salvamento y las prácticas de operaciones aeroportuarias y de mantenimiento preventivo y de rutina de las instalaciones y campo aéreo están cubiertas en los Items 1.E, 3.1-3.3 y 4.1-4.3.

5) Operaciones del conjunto del terminal aeroportuario y normas de mantenimiento

Los Items 1.F, 3.4, 3.6, 4.3 y 4.4 establecen las normas, operaciones y procedimientos de mantenimiento que serán seguidas por el Operador Aeroportuario (Concesionario), las líneas aéreas y otros concesionarios. Dichos elementos son generalmente los siguientes:

- Uso del edificio del terminal/actividades permitidas.
- Distribución de las instalaciones y espacios en el edificio del terminal.
- Reubicaciones de líneas aéreas.
- Instalación del equipo de propiedad de las líneas aéreas.
- Instalación del equipo del terminal de uso compartido (CUTE).
- Seguridad del edificio del terminal.
- Remodelación y expansión del edificio del terminal.
- Mantenimiento, Reparación y limpieza del edificio del terminal.

6) Inventario de las normas operacionales del Perú OACI, FAA y IATA

Los Items 3.1-3.7 se explican por si solas y contienen listas de cada documento desarrollado por agencias privadas y públicas interesadas en la aviación, de donde se derivan las normas mínimas operacionales de los aeropuertos peruanos.

7) Servicio/operaciones, normas, criterios y definiciones de la aviación peruana

El Item 5 presenta, en forma de resumen, una matriz de los servicios/operaciones y normas de los aeropuertos de aviación civil del Perú, una lista de las entidades públicas y privadas que manejan la aviación civil en el Perú y la definición de los servicios de aeropuerto y aviación civil enumerados en la matriz se encuentra en el Item 2.B.

8) Interfase de la administración de las operaciones de la aviación

El ítem 2.A provee una descripción clara de la interfase entre las responsabilidades de administración entre el área del lado aire (CORPAC) y el área del lado tierra (Concesionario/operador aeroportuario). Esta separación de responsabilidades se iniciará cuando el concesionario/operador aeroportuario comience su administración.

## ANEXO No. 6 – SECCION 2.0

### 2.1. NORMAS OPERACIONALES MINIMAS PARA AEROPUERTOS PERUANOS

#### 1.A Introducción

##### Sistema global de aviación

Una definición de las normas de rendimiento son un requisito básico para el desarrollo del diseño y operaciones aeroportuarias, sin tener en cuenta el lugar del mundo en el que éste pueda estar localizado. Una razón fundamental para esto es que simplemente dicha instalación no es un ente aislado, sino una parte integral de un sistema global que requiere de normas operacionales comunes de todos. A pesar de que este es un tema específico necesario para la seguridad y operaciones del lado aéreo, también lo es para las áreas del lado tierra y el terminal.

##### Objetivos operacionales

La seguridad, la protección, la comodidad, la efectividad en cuanto a costos y la eficiencia operacional son preocupaciones típicas comunes de todos los operadores aeroportuarios, desde instalaciones pequeñas para la aviación general hasta grandes conjuntos aeroportuarios que prestan servicios a diversas líneas aéreas, arrendatarios y el público viajero que puede contarse por centenas de millones de pasajeros procesados anualmente hoy día en los aeropuertos de Chicago, Miami y eventualmente en el Aeropuerto Internacional Jorge Chavez.

Sin normas operacionales, se puede permitir el desarrollo de condiciones que creen el caos y peligro para la vida de los usuarios. Afortunadamente, el objetivo de la industria del transporte aéreo global es promover viajes aéreos al mismo tiempo que la seguridad, mientras que concurrentemente se permite a los usuarios toda la libertad posible. La necesaria regulación de los usuarios aeroportuarios, a través de la ejecución de normas operacionales, de seguridad y protección tiene el efecto benéfico de impartir un sentimiento de seguridad y confiabilidad.

##### Generación de Ganancias en el Aeropuerto

Quizás, tan importante como la efectividad operacional de la seguridad y la protección, es la necesidad de maximizar las fuentes de ganancias dentro del mismo aeropuerto a

través del suministro de concesiones estratégicamente ubicadas para los consumidores con acceso no restringido para esperar a pasajeros y visitantes. Con el fin de maximizar esta oportunidad de servir al público viajero, las normas también deben alentar procedimientos altamente eficientes con relación a las líneas aéreas, inmigraciones y seguridad, de modo que se brinde al pasajero el tiempo adecuado para comer, beber, comprar y estar entretenido antes de abordar su vuelo.

#### Necesidad de contar con normas

Está universalmente aceptado que las normas operacionales son una necesidad básica para cualquier instalación segura, protegida y con una calidad controlada, ya sea para el sector privado o público, tal como los aeropuertos, hospitales, hoteles o centros comerciales. En el caso de los aeropuertos, las líneas aéreas y concesionarios de los aeropuertos del Perú, las normas mínimas para el desarrollo y operación de sus instalaciones ya han sido definidas.

Debido a que la fundación de la industria global de aviación se apoya fuertemente en la aplicación universal de las normas mínimas para todas sus actividades, tales requerimientos mínimos están siendo definidos para que tanto los concesionarios como el Operador Aeroportuario puedan hacer uso de los mismos. COPRI - CORPAC esperan que el concesionario/operador aeroportuario cumpla o supere el cumplimiento de estas normas.

#### Operaciones aeroportuarias y parámetros del diseño

Antes de definir las normas específicas y su aplicación en los programas de desarrollo de los aeropuertos del Perú, sus objetivos y criterios necesitan ser definidos para la planificación y el diseño de la infraestructura aeroportuaria. Se requieren definir las normas para la planificación y diseño de las instalaciones aeroportuarias. La sección siguiente hace primero una revisión de los lineamientos básicos que serán observados en la evaluación de los procesos para el diseño de aeropuerto necesarios para el Perú, y luego se revisan las normas de diseño que son apropiadas para los diversos edificios del terminal aeroportuario en el Perú.

Estos parámetros están basados en los lineamientos operacionales y el diseño internacional para aeropuertos aplicados a nivel internacional y representan la información obtenida de las fuentes que incluyen las Normas de la OACI, FAA e IATA, así como también a la experiencia y conocimiento aplicados por los especialistas de Parsons Aviation en proyectos anteriores similares.

## 1.B Objetivos y criterios para el diseño de edificios del terminal para pasajeros

### 1.B.1 Objetivos del diseño de terminales

1. Las óptimas cantidades de pasajeros, operaciones en el campo aéreo y de carga aérea anuales serán procesadas con respecto a las restricciones del proyecto y a las tendencias de crecimiento nacional.
2. Se brindará una capacidad máxima en horas punta de movimiento aéreo.
3. Se proporcionará un balance de las capacidades del lado aire, el lado en tierra y las funciones de apoyo respectivas.
4. Se anticipa un 5% de crecimiento en el tránsito de conexiones del tránsito total de pasajeros con relación a las cifras disponibles actualmente (1997). Actualmente, esta condición se aplica principalmente al aeropuerto Internacional Jorge Chávez.
5. Un acceso máximo de los pasajeros hacia las aeronaves a través de Puentes de abordaje de Pasajeros (PLB), "Mangas", se utilizará en los principales aeropuertos que operan el tránsito de pasajeros en el Perú.
6. Distancias máximas de 450 m. (desde la acera Frontal hasta las Salas de Embarque y Desembarque y viceversa) que caminará un pasajero sin asistencia serán una norma. Estas distancias deberán ser reducidas en aeropuertos más pequeños que el de Lima, tales como los de Arequipa y Cusco. Sin embargo, la distancia máxima de caminata no excederá en ningún caso los 200 m. en aeropuertos pequeños con un tránsito proyectado futuro de menos de 1 millón de pasajeros anuales.
7. Proporcionar impactos de construcción mínimos en las actuales operaciones cuando se esté definiendo el desarrollo gradual por etapa para las mejoras en las instalaciones de aeropuerto.
8. Mejorar y modernizar las operaciones de procesamiento de pasajeros mientras se mantiene y mejora medidas de seguridad efectivas para la inspección de pasajeros.
9. Cumplir con los requerimientos de seguridad de la FAA Parte 107, en donde puedan ser aplicados en forma eficiente, efectiva y económica.
10. Seguir las normas mínimas operacionales de la OACI según se describen en sus 18 anexos.

11. Maximizar la capacidad para albergar más posiciones en el estacionamiento en la hora punta.
  12. Mejorar las operaciones del manejo del equipaje.
  13. Planificar la máxima flexibilidad en las asignaciones dentro de las puertas de embarque durante las operaciones en horas punta.
  14. Ocuparse de resolver los temas de la protección del medio ambiente en forma efectiva y eficiente.
  15. Planificar la separación de los pasajeros nacionales e internacionales de llegada y partida dentro del conjunto del terminal, en donde esto pueda ser aplicable.
  16. Proporcionar un completo sistema de señalización y carteles para las vías de acceso vehicular y la circulación de peatones en el edificio del terminal.
  17. Planificar áreas en el edificio del terminal con el fin de proporcionar medios efectivos y amplios para maximizar las ganancias comerciales.
  18. Incorporar medidas efectivas para la conservación de energía dentro del edificio del terminal.
  19. Diseñar instalaciones en el edificio del terminal en una forma que brinden al público viajero una primera impresión apropiada de esta región que perdure siempre.
- 1.B.2 Criterios para el diseño del edificio del terminal
1. Los edificios de terminal internacional deben ser planificados de manera que toda el área sea no menor de 30 metros cuadrados (m.c.) por cada pasajero en hora punta, en un día promedio, de un mes punta.
  2. Los edificios del terminal nacional deben ser planificados de manera que el área total no sea menor de 22 metros cuadrados (m.c.) por pasajero en hora punta, en un día promedio, de un mes punta.
  3. Las normas sobre dimensiones deben ser reducidas para edificios de terminal pequeños y de servicios limitados, dependiendo de los tipos de tráfico en horas punta y otras condiciones.

4. Las distancias que el pasajero debe caminar y los cambios de niveles dentro del edificio del terminal deben ser minimizadas en la medida de lo posible. Las escaleras no serán utilizadas para rutas con un flujo normal de pasajeros.
5. Proporcionar la máxima y más clara orientación a los pasajeros y la comodidad de los mismos dentro del edificio del terminal.
6. Planear un espacio para las colas no menor a 15 m. en frente a los mostradores para chequeo y venta de boletos.
7. Brindar un espacio de circulación no menor de 5 m. adyacente a las unidades para el recojo de equipaje y de no menos de 18 m. de ancho entre cada unidad.
8. Los corredores de circulación del edificio del terminal deben tener un ancho de 6.5 m. libres de obstáculos.
9. Los corredores de circulación del espigón deben tener un ancho de 10 m. libres de obstáculos.
10. Una distancia máxima de 25 m. entre la acera de salida y los mostradores de chequeo y venta de boletos será considerada óptima.
11. Una máxima distancia de 30 m. entre las salas de recojo de equipaje y la acera de llegada se considera ser óptima.
12. Una distancia máxima de 9 m. entre las unidades para el recojo de equipajes (cuando existen aduanas para las llegadas internacionales) y la acera de llegada será considerada óptima.
13. Un 55%, como mínimo, del espacio total del edificio del terminal, que incluye todo el espacio utilizado por las líneas aéreas será planificado como un elemento de producción de ganancias.
14. Los puentes para abordaje de pasajeros (PLB) "Mangas", para la circulación de llegada y partida deberán ser utilizados en las salas de embarque (salas de espera) en donde este punto sea aplicable.
15. Las salas de embarque (salas de espera) deberán ser diseñadas para albergar a un 80% del factor de carga para aeronaves grandes estacionadas en la puerta del embarque.

16. Las salas de embarque (salas de espera) deberán albergar aproximadamente un 80% de los pasajeros a un mínimo de 1.45 metros cuadrados (m.c.) por pasajero y un 20 % de los pasajeros de pie con 0.93 metros cuadrados (m.c.) por cada uno.
17. Las fajas para el equipaje deberán incluir espacios especiales para artículos muy grandes, tales como grandes mochilas, tablas para correr olas, bicicletas, etc.
18. Los planes de expansión del edificio del terminal y de las aeronaves estacionadas no deberán sobrepasar las líneas libres de obstáculos ni las superficies de transición imaginarias para aproximaciones canceladas; el horizonte visual desde la torre de control del tránsito aéreo hacia las superficies de la pista y los ejes de las pistas de rodaje activas no deberá ser obstruido por elementos del edificio del terminal.
19. Demolición del edificio existente de terminal de pasajeros.  
Todos los materiales de los acabados ubicados en las áreas internas del edificio terminal y todos los sistemas electromecánicos, el alambrado eléctrico y la plomería en general será demolido y reemplazado con nuevos materiales y nuevos sistemas. Sólo el sistema estructural del edificio y las paredes externas perimetrales del edificio se reutilizarán.

## 1.C Normas para los ambientes del edificio del terminal

### 1.C.1 Instalaciones para el estacionamiento vehicular

1. El diseño para el estacionamiento de autos del público, trabajadores y de alquiler deberá proporcionar un total de 1 espacio para estacionamiento por pasajero en hora punta, en un día promedio de un mes punta.
2. Se debe considerar el contar con protección, en caso de mal tiempo, entre los edificios del terminal y las áreas de estacionamiento público, en lugares donde sea apropiado.
3. El tamaño del espacio para el estacionamiento de un auto deberá basarse en 30 metros cuadrados (m.c.) por lugar, permitiendo el espaciado, a través de pasadizos, espacios para impedidos físicos y la circulación, según se requiera.
4. Las áreas de estacionamiento para almacenar autos de alquiler deberán tener como base 25 metros cuadrados (m.c.) por auto; esto considera el estacionamiento de autos almacenados cada vez más creciente.

1.C.2 Pistas

1. Se deberá proporcionar una separación física entre las pistas de vehículos públicos y de servicio.
2. Las pistas de servicio deberán ser planificadas para mantener a los vehículos de servicio fuera de las áreas seguras de la plataforma de estacionamiento para aeronaves.
3. Se deben planificar las pistas de modo que se genere un mínimo de tránsito cruzado.
4. La circulación del tránsito de llegada y partida deben estar físicamente separados.
5. El ancho nominal de todas las líneas de tránsito debe ser de 3.7 m.

1.C.3 Veredas frontales del edificio del terminal

1. Se debe diseñar la vereda frontal de salida para proporcionar como mínimo un espacio de 0.15 m.l. para cada pasajero de llegada en hora punta, en un día promedio, en un mes punta.
2. Se debe diseñar la vereda frontal de llegada para proporcionar como mínimo un espacio de 0.24 m.l. por cada pasajero de salida en hora punta, en un día promedio, en un mes punta.
3. Se debe diseñar la vereda frontal total promedio para proporcionar un espacio de 0.95 m.l. por cada pasajero en hora punta, en un día promedio, en un mes punta.
4. En las principales vías de circulación hacia la vereda frontal se deben proporcionar dobles carriles de pasar, dobles carriles de manejo sin interrupción y un carril de espera.
5. El ancho de los veredas en las veredas frontales debe ser como mínimo 6.1 m.l.
6. Se debe diseñar una protección contra el mal clima que cubra las veredas de las aceras frontales, así como también los Intervalos de Espera de la acera Frontal deben tener un ancho de 6.0 m.

## 1.D Normas operacionales mínimas aplicables

Las tres organizaciones principales de la aviación Civil Internacional que desarrollan las normas para la Industria de aviación Civil son:

- OACI - Organización de la Aviación Civil Internacional
- FAA - Administración Federal de la Aviación de EE.UU.
- IATA - Asociación Internacional del Transporte Aéreo

Véase el Anexo A para las descripciones de cada una de estas organizaciones.

En esta sección se describen los dos niveles existentes de normas para el mantenimiento y las operaciones aeroportuarias. normas críticas y normas no críticas.

### 1.D.1 Normas críticas

#### Normas de la FAA

Dos niveles de normas para aeropuertos operacionalmente efectivos serán aplicados al programa de desarrollo de los aeropuertos del Perú. Se necesita que la primera de estas, y la más importante que involucra la seguridad y protección aeroportuaria sea cumplida o incluso superada por los operadores aeroportuarios del mundo. La seguridad y protección están relacionadas en todo el sentido estricto y son obligatorias por la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos (FAA) en las operaciones y equipo relacionados al campo aéreo. La FAA solicita el cumplimiento de estas normas a todos los aeropuertos con operadores aéreos extranjeros que reciben vuelos con bandera americana. Estas normas están relacionadas con políticas que tienen que ver con operaciones, pasajeros, seguridad para el personal, protección de la propiedad e inspección de seguridad.

#### Normas de OACI

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) ha decretado similares normas para operaciones y diseños, esta organización tiene su sede en Canadá y es parte de la Organización de las Naciones Unidas. La OACI brinda asistencia técnica a las necesidades aeronáuticas de los estados miembros y monitorea los aeropuertos en todo el mundo para hacer que estas normas se cumplan. Estas normas están basadas en las

normas de la FAA, las cuales son obligatorias para todos los aeropuertos de los Estados Unidos.

Se debe destacar que la Ley de Aeronáutica Civil del Perú promulgada en Julio de 1988, el Reglamento de Aeronáutica Civil del Perú de Noviembre de 1998 y la Enmienda de la Aeronáutica Civil Peruana de agosto de 1998 requieren que los 18 anexos de la OACI estén totalmente en vigencia en el Perú.

#### 1.D.2 Normas no críticas

##### Lineamientos para el diseño de aeropuertos

El segundo nivel de normas que se aplicará al programa de concesiones en los aeropuertos del Perú hacen referencia a aquellos elementos de los aeropuertos que no están fundamentalmente relacionados con la seguridad. Estos pueden incluir las dimensiones de los componentes del edificio del terminal, que pueden afectar a la comodidad y eficiencia del flujo de pasajeros o el "nivel del servicio" brindado a los usuarios. Por ejemplo, a pesar de que una inadecuada orientación al pasajero y flujos por debajo del nivel no son considerados vitales, pueden afectar negativamente la eficiencia en general y el nivel de comodidad de los usuarios, además de hacerse un mal uso de los recursos.

##### Normas de IATA

Normalmente, estas normas son emitidas en forma de lineamientos para diseñar espacios con dimensiones que los hagan eficientes y cómodos y son incluidas en el "Manual de Referencia para Terminales Aeroportuarios", el cual produce la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA). Estas normas describen los requerimientos técnicos de las instalaciones de apoyo y del edificio del terminal. Debido a que la IATA es una asociación que reúne a líneas aéreas internacionales, normalmente refleja las preferencias de los arrendatarios de estas líneas en cuanto a las dimensiones y configuración de los terminales aeroportuarios para pasajeros.

Además, en el "Manual para el Manejo de Aeropuertos", la IATA emite una serie de normas que están dirigidas específicamente a las prácticas administrativas y funcionales de las líneas aéreas. Otras normas incluyen documentos producidos por el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI) y Transport Canada (TC) que también contiene metodologías para establecer dimensiones en los edificios de terminales y sus elementos interiores específicos.

### 1.D.3 Otras normas

Otras normas relevantes están relacionadas a la edificación de terminales que tengan en cuenta, en forma obligatoria, a los empleados con discapacidad en el centro de trabajo. Promulgada por el Congreso de los Estados Unidos en 1992, esta ley se conoce como la "Ley para Americanos con Discapacidades" (ADA).

Además, en las últimas ediciones de los libros para planificación de aeropuertos "Planificación y Diseño de Aeropuertos" de autores como Horonjeff/McKelvey se puede encontrar información completa sobre otras normas. Otro libro importante es "Normas Gráficas de Arquitectura" de Ramsey/Sleeper, el cual realiza un esquema general de edificios, servicios higiénicos, cocinas, estacionamientos y otras áreas de un terminal aeroportuario.

### 1.D.4 Modificaciones a las normas

Las normas obligatorias no pueden ser ejecutadas en forma libre, excepto por las organizaciones que tiene jurisdicción específica, como la OACI, la FAA, el código local de edificación del Perú u otros reglamentos sobre el medio ambiente. CORPAC puede reservarse el derecho de adoptar esas normas, reforzándolas según pudieran proponerlos sus operadores o consultores aeroportuarios.

Además de las normas para en ámbito aéreo, como las autorizaciones para espacios aéreos, cercos de seguridad y NavAids, otros elementos de las instalaciones aeroportuarias pueden incluir áreas en el interior del edificio del terminal (ejemplo las distancias hacia las salidas de emergencia, así como también la seguridad, construcción y capacidades de tales salidas), materiales de construcción, sistemas mecánicos, eléctricos o estructurales, lote de estacionamiento o elementos del garaje y escaleras o rampas para peatones. Este tipo de normas pueden ser códigos de zonificación o edificación y pueden ser aplicados por las agencias gubernamentales apropiadas, entre las cuales se pueden incluir a las autoridades aeroportuarias.

### 1.E Operaciones aeroportuarias y normas de mantenimiento del lado aire

Las siguientes normas han sido extraídas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos (FAA), la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA), y Corporación Peruana de Aviación Civil (CORPAC), con el fin

de contar con un conjunto unificado de reglas y reglamentos que serán empleados por todos los operadores aeroportuarios privados del Perú. La información de estas normas fue extraída de:

- Normas Internacionales y Prácticas Recomendadas de la OACI, Anexo 14, Volumen I, Operaciones y Diseño de Aeropuertos, Segunda edición, Julio de 1995;
- Circulares de Recomendaciones aeroportuarias de la administración Federal de Aviación de los Estados Unidos (FAA), y
- Manual de Referencia para Terminales Aeroportuarios de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA), Edición, efectivo en Enero de 1998.

1.E.1 Anexo 1 de OACI - Licencias para el Personal

Análisis: Uso aceptado por parte del concesionario/operador aeroportuario.

1.E.2 Anexo 5 de OACI - Unidades de Medición de las Operaciones en Tierra y Aire

Análisis: Uso aceptado por parte del concesionario/operador aeroportuario.

1.E.3 Anexo 9 de OACI - Facilitación

Este anexo brinda al concesionario/operador aeroportuario los lineamientos requeridos para asegurar que líneas aéreas internacionales contrarresten cualquier trato que involucre tráfico de narcóticos, sustancias psicotrópicas u otros materiales peligrosos.

Análisis: Esta publicación ha sido comparada con documentos similares utilizados por la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos y se ha encontrado más que adecuada para los propósitos deseados. El concesionario/operador aeroportuario harán uso del anexo 9 para desarrollar un memorándum de entendimiento con todas las líneas extranjeras, con relación al control requerido de sustancias indeseables.

1.E.4 Anexo 10 de OACI - Telecomunicaciones Aeronáuticas y Radio Ayudas para la Navegación

Este anexo proporciona las Normas y Prácticas Recomendadas para la instalación y mantenimiento de todas las formas de equipos de ayudas

para la navegación aérea. Esta mucho más detallada que los criterios proporcionados por la Circular de Recomendaciones y la Documentación Regulatoria de la FAA, mucho de lo cual se deja a discreción del fabricante de los equipos.

Análisis: Este anexo será utilizado exclusivamente por el Concesionario relacionado a todas las radio ayudas para la navegación.

1.E.5 Anexo 12 de OACI - Búsqueda y Salvamento

Análisis: Uso aceptado por el concesionario/operador aeroportuario.

1.E.6 Anexo 13 de OACI - Investigación de Accidentes de Aeronaves

1.E.6.1 Manual de Prevención de Accidentes (Doc. 9422 - AN/923)

1.E.6.2 Manual de Reporte de Incidentes/Accidentes (Doc. 9156-AN/900)

Los tres documentos anteriores han sido preparados para incluir una amplia investigación, prevención y reporte de todos los accidentes e incidentes de aeronaves comerciales y privadas. A pesar de que la FAA publica la Circular de Recomendaciones 120-66, Programas de Acciones de Seguridad en la Aviación, la cobertura real de todos los incidentes y accidentes de aeronaves dentro de los Estados Unidos está a cargo del Comité de Seguridad del Transporte Nacional. Esta organización también asiste en la investigación y reporte de accidentes/incidentes de aeronaves en países extranjeros a invitación de los mismos.

Análisis: El concesionario/operador aeroportuario debe utilizar estos tres documentos de la OACI relativos a los accidentes/incidentes de aeronaves, considerando que, de solicitarlo, el Comité de Seguridad del Transporte Nacional puede asistirlos.

1.E.7 Anexo 14 - Volumen I, Diseños y Operaciones de Aeródromos

Anexo 14 de la OACI - Aeródromos  
Volumen I - Diseño y Operaciones de Aeródromos

Las áreas principales del diseño y operaciones de aeródromos están descritas por Capítulos con una breve descripción de cada una con fines referenciales:

1. Generalidades: Definiciones, campo de aplicación y código de referencia

2. Datos de aeródromos: La información requerida para la preparación y mantenimiento de un preciso plan del esquema aeroportuario; coordenadas y elevaciones geográficas; puntos de referencia, geometría vertical y horizontal de aeródromo, refuerzos y clasificación del pavimento; retiro de aeronaves inservibles; ubicación para la verificación del altímetro antes del vuelo; distancias declaradas, condición de las áreas con movimiento e instalaciones correspondientes; agua en la pista, retiro de aeronaves inservibles; y sistemas de indicador de pendiente de aproximación.
3. Características Físicas: Pistas de aterrizaje, salientes de Pista, líneas de pista, áreas de seguridad al final de la pista, áreas despejadas, caminos para paradas; área de operación de radio altímetro; pistas de rodaje, salientes de la pista de rodaje, líneas de la pista de rodaje, fajas de estacionamiento y posiciones aisladas para estacionamiento de aeronaves.
4. Restricción y Retiro de Obstáculos: Superficies para la limitación de obstáculos, requerimientos para la limitación de obstáculos, objetos fuera de las superficies para la limitación de obstáculos; y otros objetos.
5. Ayudas Visuales para la Navegación aérea: Dispositivos de señalización e indicadores; demarcaciones, luces; señales; y demarcadores.
6. Ayudas Visuales para la Detonación de Obstáculos: Objetos que serán demarcados y/o iluminados; demarcación de objetos, iluminación de objetos.
7. Ayudas Visuales para Denotar áreas de Uso Restringido: Pistas de aterrizaje y pistas de rodaje o partes de las mismas cerradas; superficies no preparadas para carga, área antes del umbral y áreas inservibles.
8. Equipo e Instalaciones: Generador de energía secundario; sistemas eléctricos, monitoreo, cercado, iluminación de seguridad; diseño de aeropuerto, construcción y ubicación del equipo e Instalaciones en áreas operacionales; operaciones de vehículos en el aeródromo, sistemas de guía y control del movimiento en superficies (SMGCS);
9. Servicios de Emergencia y Otras: Planificación en caso de emergencias en aeródromos, Rescate y lucha contra incendios; retiro de aeronaves inservibles, mantenimiento, reducción de incidentes con aves;

servicios de manejo de las fajas para estacionamiento; servicio en tierra para aeronaves.

1.E.7.1 Manual de Diseño de Aeropuertos (Doc. 9157)

Parte 1 - Pistas de aterrizaje

Parte 2 - Pistas de rodaje, secciones de espera y faja de estacionamiento de aeronaves

Parte 3 - Pavimentos

Parte 4 - Ayudas visuales

Parte 5 - Sistemas eléctricos

1.E.7.2 Manual de Planificación de Aeropuertos Doc. (9184)

Parte 1 - Plan Maestro

Parte 2 - Uso de Tierras y Control del Medio Ambiente

Parte 3 - Lineamientos para los Servicios de Consultoría/Construcción

1.E.7.3 Manual de Servicios de Aeropuertos (Doc. 9137)

Parte 1 - Rescate y Lucha Contra incendios

Parte 2 - Condiciones de la Superficie del Pavimento

Parte 3 - Reducción de Incidentes con aves

Parte 4 - Dispersión de Neblina

Parte 5 - Retiro de aeronaves Inservibles

Parte 6 - Control de Obstáculos

Parte 7 - Planificación en caso de Emergencias en el aeropuerto

Parte 8 - Servicios Operacionales del aeropuerto

Parte 9 - Servicios de Mantenimiento de aeropuertos

Análisis: Se acepta que el Anexo 14 y estos manuales sean utilizados por las líneas aéreas y el concesionario/operador.

1.E.8 Anexo 16 de OACI - Protección del Medio Ambiente

Volumen I - Ruido de Aeronaves.

Análisis: Aceptado para ser utilizado por el concesionario/operador aeroportuario.

1.E.9 Anexo 17 de OACI - Seguridad

Análisis: aceptado para ser utilizado por el concesionario/operador aeroportuario.

1.E10 Anexo 18 de OACI - Transporte Aéreo Seguro de Productos Peligrosos

Este Anexo proporciona lineamientos y regulaciones para el transporte aéreo seguro de productos peligrosos. Los Estados contratantes utilizarán este documento respondiendo según lo establecido, o estipularán, de acuerdo con las regulaciones del mismo, sus diferencias presentando una base racional. La República del Perú ha notificado a la OACI que no existen tales diferencias.

Análisis: Se solicitará que el concesionario/operador aeroportuario haga uso del Anexo 18 para el monitoreo continuo del transporte aéreo seguro de productos desde y hacia la República del Perú y que asuma la responsabilidad de informar a la OACI de cualquier diferencia que pudiera surgir de acuerdo con las regulaciones contenidas en ese anexo.

1.E.11 Manual sobre Servicios Aeroportuarios de la OACI

1.E.11.1 Parte 1 - Rescate y Lucha Contraincendios

Esta parte del Manual de Servicios Aeroportuarios ha sido previamente incorporada al análisis del Capítulo 9, Emergencia y Otros Servicios del Anexo 14, Volumen I, Operaciones y Diseño de aeródromos.

Análisis: EL concesionario/operador aeroportuario deberá utilizar la Parte 1, Rescate y Lucha Contraincendios junto con la Parte 7, Planificación en caso de Emergencias Aeroportuarias.

1.E.11.2 Parte 2 - Condiciones de la Superficie del Pavimento

Esta parte del Manual de Servicios Aeroportuarios está diseñado para proporcionar la metodología para mantener las condiciones de la superficie del pavimento y los factores de fricción requeridas, y será utilizada por el concesionario/operador aeroportuario junto con la Parte 9, Servicios de Mantenimiento de Aeropuertos.

1.E.11.3 Parte 5 - Retiro de Aeronaves Deshabilitadas

La Parte 5 proporciona procedimientos y políticas detalladas para el retiro de aeronaves deshabilitadas, incluyendo una metodología para la clasificación de varios tipos de aeronaves, tipos de equipos requeridos y otra información pertinente. En la parte 139 del FAR de los Estados Unidos no se describe tan detalladamente el retiro de aeronaves deshabilitadas.

En la Parte 139. 325, El Plan de Emergencia de Aeropuertos se incluye como un punto de emergencia que requiere atención del operador.

Análisis: Parte 5 - Retiro de Aeronaves Inservibles será utilizada por el concesionario/operador aeroportuario.

1.E.11.4 Parte 6 - Control de Obstáculos

Esta parte del Manual de Servicios de Aeropuerto ha sido previamente incorporada en el Item 2.b.4, Obstrucciones para la Navegación Aérea.

1.E.11.5 Parte 7 - Planificación de Emergencias en el Aeropuerto

Esta parte del Manual de Servicios de Aeropuerto ha sido previamente cubierta en la comparación entre la Parte 130, Regulaciones Federales de Aviación de la FAA y el Anexo 14 - Aeródromos, Volumen I - Operaciones y Diseño de Aeródromos de la OACI.

1.E.11.6 Parte 8 - Servicios de Operaciones del Aeropuerto

Esta parte del Manual de Servicios del Aeropuerto proporciona información cubierta en varias secciones del Anexo 14 y la Parte 139 de la FAA. La información se presenta en un resumen consolidado para que sea una referencia fácil de leer.

1.E.11.7 Parte 9 - Prácticas de Mantenimiento de Aeropuertos

Esta parte del Manual de Servicios de Aeropuerto no se duplica, tal como en las Regulaciones Federales de aviación de los Estados Unidos o en Las Circulares de Consejería, pero se deja a cargo de los Operadores aeroportuarios de los Estados Unidos, quienes desarrollan sus propios manuales y realizan sus propios programas de mantenimiento.

La Parte 9 información detallada sobre:

- Mantenimiento de ayudas visuales
- Mantenimiento de sistemas eléctricos en aeropuertos
- Mantenimiento de pavimentos
- Mantenimiento de áreas no pavimentadas
- Retiro de aeronaves deshabilitadas (Capacitación del personal, almacenamiento de equipo retirado)
- Mantenimiento de equipo retirado

- Mantenimiento de edificios

Análisis: El uso de este manual es de suma importancia, debido a que su importación no se encuentra en ningún otro documento, per se, y es necesario que el concesionario/operador aeroportuario lo utilice continuamente.

#### 1.E.11.8 Regulación Federal de la Aviación de los Estados Unidos - Parte 139

Manual de Certificación Aeroportuaria y Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria:

##### Sección 139.1 Campo de Aplicación:

Esa parte de la Ley Federal Estatutaria de los Estados Unidos prescribe las reglas que regulan la certificación y operación de aeropuertos que brindan servicios a aeronaves para pasajeros programadas o no programadas y que tenga una capacidad para abordar a más de 30 pasajeros. Esta parte no se aplica a aeropuertos en los cuales se realizan operaciones de líneas aéreas sólo porque tal aeropuerto fue designado como aeropuerto alterno.

##### Sección 139.3 - Definiciones

Sección 139.5 - Normas y Procedimientos para el cumplimiento de la certificación y requerimientos de las operaciones de la Parte de las Regulaciones.

##### Sub Parte B - Certificación

##### Sección 139.101 - Requerimientos para la Certificación - Generalidades

##### Sección 139.103 - Campo de Aplicación de Certificados

##### Sección 139.105 - Autoridad a cargo de las Inspecciones

##### Sección 139.109 - Duración del Certificado

##### Sección 139.111 - Excepciones

##### Sección 139.113 - Cambios

Sub Parte C - Manual de Certificación Aeroportuaria y Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria.

Sección 139.201 - Certificado de Funcionamiento Aeroportuario: Manual de Certificación Aeroportuaria.

Sección 139.203 - Preparación del Manual de Certificación Aeroportuaria.

Sección 139.205 - Contenidos del Manual de Certificación Aeroportuaria:

- Líneas de Sucesión de Responsabilidades Operacionales en aeropuertos
- Excepciones actuales a los Requerimientos de esta Parte emitidas para aeropuertos
- Mapa en Cuadrículas y otros Medios de Identificación de Ubicaciones y Características del Terreno dentro y alrededor del aeropuerto que son Significativas para las Operaciones de Emergencia
- La ubicación de cada obstrucción que requiere ser iluminada o demarcada dentro del área de Jurisdicción del aeropuerto.
- Una descripción de cada área de Movimiento disponible para las Líneas aéreas y sus áreas de Seguridad; y cada pista que le presta servicios.
- Procedimientos para el Mantenimiento de áreas Pavimentadas requeridas en la Sección 139.205.
- Procedimientos para el Mantenimiento de áreas Pavimentadas según se requiere en la Sección 139.207
- Descripción y Procedimientos para el Mantenimiento de los Sistemas de Demarcado e Iluminación según se requiere en la Sección 139.111
- Una Descripción de las Instalaciones, Equipo, Personal, y Procedimientos para cumplir con los Requerimientos del Rescate Y Lucha Contra incendios en la Sección 139.317 y 139.319
- Procedimientos para cumplir con los Requerimientos de la Sección 139.321 relativos a Substancias y Materiales Peligrosos
- Descripción y Procedimientos para el Mantenimiento de los Indicadores del Tránsito y Dirección del Viento requeridos en la Sección 139.323
- Plan de Emergencia según se requiere en la Sección 139.325
- Procedimientos para Conducir el Programa de auto-Inspección según se requiere en la Sección 327
- Procedimientos para el Control de los Vehículos en Tierra según se requiere en la Sección 139.329
- Procedimientos para el Retiro, Demarcación e Iluminación de Obstrucciones según se requiere en la Sección 139.331

- Procedimientos para la Protección de NavAids según se requiere en la Sección 139.333
- Descripción de la Protección Pública según la Sección 139.335
- Plan de Manejo de los Peligros a la Vida animal según se requiere en la Sección 139.337
- Procedimientos para el Reporte de las Condiciones aeroportuarias según se requiere en la Sección 139.339
- Procedimientos para Identificar, Demarcar y Reportar areas de Construcción y otras areas que no ofrecen Servicios según la Sección 139.341
- Cualquier otro punto que el Operador Aeroportuario considere de Interés Público

Sección 139.207 - Mantenimiento del Manual de Certificación Aeroportuaria.

Sección 139.209 - Certificado de funcionamiento Limitado para Aeropuertos: Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria

Sección 139.211 - Preparación de las Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria

Sección 139.213 - Contenidos de las Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria

Sección 139.215 - Mantenimiento de las Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria

Sección 139.217 - Enmiendas al Manual de Certificación Aeroportuaria o Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria

Sub Parte D - Operaciones

Sección 139.301 - Autoridad a cargo de las Inspecciones

Cada propietario de certificado permitirá a CORPAC u otra agencia Gubernamental Peruana realizar cualquier inspección, incluyendo inspecciones o pruebas no anunciadas para determinar el cumplimiento de esta Parte.

Sección 139.303 Personal

Cada propietario de certificado mantendrá suficiente personal calificado para cumplir con los requerimientos de su Manual de certificación

Aeroportuaria o Especificaciones de Certificación Aeroportuaria y las reglas aplicables de esta Parte.

Sección 139.305 - Area Pavimentada

Sección 139.307 - Areas no Pavimentadas

Sección 139.309 - Areas de Seguridad

Sección 139.311 - Demarcación e Iluminación

Sección 139.315 - Rescate de Aeronaves y Lucha Contra incendios: Determinación del Índice.

Sección 139.317 - Rescate de Aeronaves y Lucha Contra incendios: Equipo y Agentes

Sección 139.319 - Rescate de Aeronaves y Lucha Contra incendios: Requerimientos Operacionales

Sección 139.321 - Manejo del Almacenamiento de Substancias y Materiales Peligrosos

Sección 139.323 - Indicadores del Tránsito y Dirección del Viento.

Sección 139.325 - Plan en caso de Emergencias Aeroportuarias.

Procedimientos para obtener una pronta respuesta de todas las emergencias descritas más adelante, así como también la correspondiente red de comunicaciones y una demostración suficientemente detallada de cómo se deben emitir las instrucciones a cada persona necesaria para responder a una emergencia en particular:

- Incidentes y accidentes de aeronaves
- Incidentes con bombas, incluyendo las áreas de estacionamiento designadas para la aeronave en cuestión.
- Incendios estructurales
- Desastres naturales
- Incidentes radiológicos
- Sabotaje, incidentes de secuestros de aeronaves y otras interferencias ilegales a las operaciones.
- Falla en la energía eléctrica utilizada para la iluminación del área de movimiento.

- Situaciones de rescate en el agua.

El Plan para casos de emergencia debe incluir:

- Detalles del servicio y asistencia médica
- Detalles de hospitales y otras instalaciones de emergencia, incluyendo números telefónicos y direcciones
- Nombre, ubicación y números telefónicos de Escuadrones de Rescate, Servicios de ambulancia e Instalaciones Militares dentro y fuera del aeropuerto que están dispuestos a prestar asistencia en caso de emergencias
  
- Inventario de los Vehículos de tierra y aeronaves que serán utilizados para transportar heridos y fallecidos
- Lista de los hangares u otros edificios adecuados para ubicar heridos, no heridos y fallecidos
- Detalles de la seguridad en cuanto al control de multitudes
- Retiro de aeronaves Inservibles
- Sistemas de alarma de Emergencia
- Al menos una vez cada 12 meses, revisión del Plan para casos de Emergencia, incluyendo a todas las partes involucradas con el fin de asegurar que éstas se familiaricen con el plan, así como con sus propias responsabilidades
- Contar con un plan para casos de emergencias aeroportuarias a gran escala, el cual debe ser probado al menos una vez cada tres años.

#### Sección 139.327 - Programa de Auto-Inspección

Al menos una vez cada seis meses, realizar ejercicios de auto-inspección para determinar la capacidad para manejar situaciones inusuales, mantener registros del estado de celeridad de la mano de obra y equipo.

#### Sección 139.329 - Vehículos en Tierra

#### Sección 139.331 - Obstrucciones

#### Sección 139.333 - Protección de NavAids

#### Sección 139.337 - Manejo del Peligro a la Vida Animal

#### Sección 139.339 - Reporte de las Condiciones Aeroportuarias

Sección 139 341 - Identificación, Demarcación y Reporte de Areas de Construcción y otras Areas que no prestan servicios

Sección 139.343 - Condición de No Cumplimiento

Asociación de Transporte Aéreo Internacional - 7<sup>ma</sup> Edición, enero de 1989.

1.F Normas mínimas requeridas para el mantenimiento y limpieza del complejo del terminal de pasajeros y otros edificios aeroportuarios

Las normas de mantenimiento y limpieza de las instalaciones aeroportuarias establecen los requisitos mínimos requeridos de mantenimiento y limpieza para el cumplimiento del Concesionario. Los costos anuales del mantenimiento y limpieza de las instalaciones aeroportuarias serán incluidos en el Plan de mantenimiento Aeroportuario.

Estas normas de mantenimiento y limpieza de instalaciones aeroportuarias se aplicarán a las instalaciones aeroportuarias que no están cubiertas por las normas de mantenimiento de OACI, tales como las pistas de aterrizaje, pistas de rodaje, sistemas de radioayudas, sistemas de iluminación, sistemas meteorológicos y sistemas de comunicaciones.

Instalaciones aeroportuarias

El Complejo terminal de pasajeros incluye, pero no se limita a las siguientes áreas principales:

- Edificio terminal y espigones
- Playa de estacionamiento público y playa de estacionamiento para vehículos de alquiler – lado tierra
- Vías de acceso – lado tierra
- Jardines – lado tierra y lado aire
- Plataforma de parqueo de aeronaves – lado aire

Otros edificios aeroportuarios incluyen:

- Edificios administrativos y comerciales
- Hangares de mantenimiento y almacenaje de aeronaves
- Edificios de carga aérea
- Estación de bomberos
- Edificios de mantenimiento y almacenaje
- Incineradores para desechos nacionales e internacionales
- Planta de combustible
- Edificios para el equipo de servicios de apoyo terrestre
- Edificio de oficinas de líneas aéreas
- Edificios e instalaciones de sistemas meteorológicos

- Torre de control de tráfico aéreo
- Edificios e instalaciones de cocinas para la preparación de alimentos servidos a bordo de aeronaves (catering)
- Edificio de apoyo General
- Cerco aeroportuario de seguridad

#### Programa de mantenimiento y limpieza

En general, las superficies internas y externas de los edificios aeroportuarios mantendrán la apariencia de "edificio nuevo". El grado de calidad de la apariencia interna y externa del complejo de terminal de pasajeros será equivalente al grado de calidad de apariencia del Complejo Comercial Jockey Plaza Mall, ubicado en Lima, desde el tiempo de su inauguración a fines de 1997. El grado de calidad de mantenimiento y limpieza que serán requisitos mínimos obligatorios incluyen, pero no será limitado a las siguientes características:

- Los colores de la pintura de las paredes internas y externas públicas mantendrán su apariencia original.
- Las ventanas y puertas de vidrio se mantendrán su apariencia y funcionalidad nueva.
- Todas las lámparas y rótulos iluminados serán mantenidos en buen estado y completa funcionalidad y máximas condiciones de calidad.
- Todos los sistemas de los edificios aeroportuarios incluyendo: los sistemas de manipuleo de maletas, aparatos para el recojo de maletas, fajas de transporte de maletas y carga aérea, sistema de aire acondicionado, sistemas de telecomunicaciones, sistema de seguridad y vigilancia, sistema de alarma de incendios, sistemas de supresión de incendios, sistemas de evacuación de humo, sistemas de punto de venta (pos), sistemas de computadoras, sistemas de administración del edificio, todo vehículo aeroportuario de soporte terrestre y todo otro equipo necesario para las operaciones aeroportuarias serán mantenidos de acuerdo a las recomendaciones de los programas de mantenimiento preventivo de los fabricantes. Las partes de repuestos para todo equipo o sistemas serán adquiridas y almacenadas en las bodegas aeroportuarias o almacenes para todo el equipo y los sistemas aeroportuarios aquí listados, en conformidad a las recomendaciones de los fabricantes.
- Pisos alfombrados recibirán una limpieza de shampu dos veces por semana, por lo menos, y en conformidad con las recomendaciones de los fabricantes, para mantener su apariencia nueva, limpia e higiénica.
- Pisos de superficie rígida, tales como mármol, terrazo, y cerámica, será limpiado y lustrado, de conformidad a las recomendaciones de los distribuidores, instaladores y fabricantes, por lo menos cada 12 horas, para mantener su apariencia nueva, limpia e higiénica.

- Mostradores para atención a los pasajeros, barandas y mueblería pública en general se mantendrá en un estado de alta calidad de apariencia, funcionalidad y seguridad
- Las paredes y barreras temporales que separan la zonas de construcción del público y las paredes de los corredores de circulación pública temporal serán construidas para asegurar la alta seguridad y salud, pintadas y mantenidas con una apariencia de pared aeroportuaria permanente.
- Todas las areas de jardinería internas y externas de los edificios del aeropuerto y todas la zonas del lado aire y lado tierra del aeropuerto, se mantendrán en alto estado de mantenimiento y limpieza, de acuerdo a las especificaciones técnicas del arquitecto paisajista del Concesionario. En general, el grado de calidad de apariencia de las areas de jardinería del aeropuerto serán equivalentes al grado de calidad de apariencia correspondiente a las areas de Jardinería del aeropuerto Internacional de Miami, Florida, EE.UUU.

OSITRAN llevará a cabo inspecciones aeroportuarias cada 3 meses del programa de mantenimiento y limpieza aeroportuario del Concesionario para determinar el grado en que se está operando y desarrollando el aeropuerto de acuerdo a estas normas mínimas requeridas.

#### 1.G Normas para el Diseño y Planificación del edificio del terminal

Esta sección identifica las normas aplicables que describen los aspectos funcionales de la Edificación de terminales, además de los criterios operacionales para aeropuertos. Esta información será utilizada como lineamiento para ayudar a asegurar el cumplimiento de las normas operacionales mínimas al igual que lo realizan terceros.

Estas normas están basadas en IATA, pero pueden ser modificadas ligeramente, según la opinión de CORPAC y los consultores, cuando se del caso en el que las mejoras requeridas afecten negativamente la edificación del terminal, así como las condiciones del lado aéreo. Finalmente, un supuesto principal es también que no se construirán nuevos aeropuertos de reemplazo bajo el acuerdo de concesión del aeropuerto.

##### 1.G.1 Cumplimiento del Concesionario

Las siguientes normas han sido identificadas como requerimientos que los concesionarios deben cumplir en los aeropuertos del Perú. Estas normas han sido definidas con el objetivo de ayudar a asegurar un éxito financiero para CORPAC en el proceso de concesión.

1.G.2 Criterios de Desarrollo del terminal

- a) Los planes a largo, mediano y corto plazo aprobados para el aeropuerto servirán como base para los programas para realizar las mejoras obligatorias y las políticas durante la vigencia de la Concesión.
- b) El Complejo del edificio del terminal será mantenido en excelentes condiciones de trabajo diariamente, a través de un completo programa de mantenimiento y manejo del edificio del terminal.
- c) Generalmente, el establecimiento de las dimensiones de las instalaciones aeroportuarias puede ser una combinación de las preferencias de las autoridades locales de aviación, según el nivel deseado de servicios al pasajero, los requerimientos técnicos, imagen, limitaciones del emplazamiento, la flexibilidad futura de las funciones y la economía. Estas características se presentan especialmente en el caso del desarrollo del complejo del terminal de pasajeros. Este enfoque probablemente continuará afectando a los programas de desarrollo de los aeropuertos del Perú.
- d) Un programa para los requerimientos funcionales de la edificación del terminal, definido por los criterios operacionales para complejos de terminal, está basado en:
- Pronósticos futuros de la demanda anual de tránsito en el aeropuerto;
  - Locales existentes y anticipados y otros factores de limitación (en terminal de límites potenciales para alcanzar una futura capacidad adecuada);
  - Impactos del tránsito en hora punta; y
  - Los entornos económicos y socio-políticos antes mencionados.
- e) Basándose en las condiciones anticipadas en horas punta y utilizando la metodología confiable para el establecimiento de dimensiones desarrolladas por la OACI, IATA y Transport Canada (TC), Parsons Aviation ha desarrollado los siguientes lineamientos para definir las normas operacionales y el establecimiento de dimensiones para el aeropuerto principal del Perú, el aeropuerto Internacional Jorge Chávez de Lima.
1. El establecimiento de los estimados precisos en cuanto a las dimensiones de una instalación requiere un estudio profundo, rasgo común en toda preparación del un plan maestro de aeropuerto.

2. Los factores determinantes para el establecimiento de dimensiones para las instalaciones del lado aire involucran la capacidad típica del aeropuerto en términos de las operaciones anuales calificadas por la capacidad de IFR punta y/o VFR punta, de acuerdo a la ubicación y condiciones meteorológicas.
3. Los factores determinantes para el establecimiento de las dimensiones de la instalación (interfase) del edificio del terminal involucran la capacidad de manejo de pasajeros y carga, capacidad estimada en términos de los volúmenes anuales calificadas por los movimientos en horas punta, de acuerdo con el tipo de servicios, tanto domésticos como internacionales.
4. Los factores determinantes para el establecimiento de las dimensiones de las instalaciones del lado tierra involucran los volúmenes y movimientos en hora punta de pasajeros y carga calificadas por el estado de desarrollo de los sistemas de transporte en tierra.

1.G.3 Lineamientos generales para el establecimiento de las dimensiones de los componentes principales del plan para el esquema aeroportuario

Estos lineamientos generales son:

(sitio total es 100%)

Plataforma de aeronaves	60%
Edificio	10%
Vías	10%
Estacionamiento	20%

- 1.G.3.1 Cálculos del área del terminal de pasajeros - Calcular los requerimientos en las puertas de embarque durante horas punta y combinación de clases. Determinar el área de la faja de estacionamiento (combinación x dimensión). Calcular el área del edificio del terminal sobre la base de:

El establecimiento de las dimensiones del edificio del terminal puede ser calculado o validado a través de diversos métodos de referencia cruzada junto con el análisis del emplazamiento presentado en este documento. Es importante estar consciente de que, dentro del promedio de aeropuertos internacionales importantes como el de Lima, un factor del 2,600 metros cuadrados (m.c.) por puerta de embarque determina la dimensión general del edificio del terminal. Por ejemplo, un aeropuerto con 60 puertas requerirá un terminal de aproximadamente 156,000 metros cuadrados (m.c.). Esto significa que el total de funciones dentro del edificio del terminal requeridas para dar apoyo a una sola operación

en una puerta de embarque asciende a aproximadamente 2,600 metros cuadrados (m.c.).

1.G.3.2 Cálculo del área para la carga aérea - calcular del pronóstico del volumen basándose en 2.5 toneladas/pies cuadrados anuales subdivididas de la siguiente manera:

(sitio total es 100%)

Plataforma de Estacionamiento para aeronaves	47%
Edificios	35%
Vías	16%
Area de Desembarque de Camiones	2%

1.G.3.3 Cálculo del área para la aviación general

- a) Aeronaves basadas en el pronóstico con un exceso de 12,500 lbs.
- b) Aeronaves basadas en menos de 12,500 lbs.
- c) Aeronaves con itinerarios en horas punta

Calcular el área total de la faja de estacionamiento en yardas<sup>2</sup> de la siguiente manera: 70% (a) x 3000 yardas cuadradas.

Más, 70% (b) x 350 yardas cuadradas.

más, (c) x 370 yardas cuadradas.

Area total de la plataforma de estacionamiento calculada = 65% del total del área requerida

Hangares = 30 % del total del área requerida

Terminal + otras instalaciones = 5% del total del área requerida

Los cálculos mencionados son utilizados solo para realizar una evaluación preliminar. Estos factores de aproximación no consideran las diversas variables que afectan el establecimiento específico y final de las dimensiones de las instalaciones.

1.G.3.4 Establecimiento funcional de las dimensiones del edificio del terminal

a) Métodos para determinar las dimensiones totales del terminal

1. Datos históricos, actividad de la rampa, actividad pronosticada en las horas punta, proporción general del uso por metros cuadrados (m.c.),

calculo bruto de metros cuadrados (m.c.), subdividir por categorías de porcentajes de función a partir de las proporciones existentes o actualizadas.

2. Actividades pronosticadas en horas punta, subdividir por categorías (domestica, internacional, llegadas, despegues, conexiones, etc.), determinar aeronaves a partir de los pronósticos de combinaciones, tipos de pasajeros y aeronaves, índices de la capacidad de carga, relacionar con metas de tránsito a largo y mediano plazo.
  3. Examinar los conceptos prioritarios para el edificio del terminal, determinar el progreso gradual, los componentes del programa y luego "regresar" al programa detallado.
- b) Los siguientes ejemplos de los criterios para establecer dimensiones, según lo definido por IATA en su "Manual de Referencia para Terminales Aeroportuarios", que es aplicable a los aeropuertos del Perú. Debido a que no se conocen todos los datos, estos deben ser obtenidos a través de la información actualizada de la Demanda/Capacidad.

1. Veredas de llegada y salida

Consideraciones de alta seguridad - Determinar la longitud requerida de la acera; datos requeridos/proporcionados: modalidad del transporte terrestre de pasajeros de llegada y salida en horas punta; promedio de pasajeros por carro/taxi ( 1.7 pasajeros), promedio de longitud de la acera/carro/taxi (6.5 m.l.), promedio de tiempo de espera en la acera (1.5 min., c/u).

2. Areas del espigón de salidas

Determinar el área requerida - Datos requeridos/proporcionados: pasajeros de salida en hora punta, pasajeros en conexión no procesados, promedio de tiempo ocupación por pasajeros, visitantes (20 min.), espacio requerido por persona (1.5 m.<sup>2</sup>).

3. Mostradores para chequeo de pasajeros

Chequeo compartido centralizado; determinar el numero de mostradores para chequeo de pasajeros - Datos requerido/proporcionados: pasajeros de salida en hora punta, pasajeros en conexión no procesados, tiempo promedio para el procesamiento de pasajeros (2-4 min.).

4. Area para hacer colas, chequeo  
Determinar el área requerida - Datos requeridos/proporcionados: Pasajeros de salida en hora punta, pasajeros en conexión no procesados, espacio requerido por pasajero (1.5 m<sup>2</sup>.)
5. Control de pasaportes - procesamiento de salidas  
Determinar el número de posiciones para el control de pasajeros requeridas - Datos requeridos/proporcionados: pasajeros de salida en hora punta, pasajeros en conexión no procesados, tiempo promedio para el procesamiento por pasajero (0.3 -1.5 min.).
6. Sala de embarque, sin incluir a las concesiones, excepto por bares/cafeterías:  
Determinar el área requerida - Datos requeridos/Proporcionados: pasajeros de salida en hora punta, espacio requerido por pasajero (2 metros cuadrados (m.c.)). Tiempo promedio de ocupación/recorrido largo de pasajeros (75 min.), tiempo promedio de ocupación/recorrido corto de pasajeros (40 min.), proporción de pasajeros con recorrido largo (.5), proporción de pasajeros con recorrido corto (.5).
7. Chequeo centralizado de seguridad  
Determinar el número de unidades de rayos X requeridas - Datos requeridos/proporcionados: pasajeros de salida en hora punta, pasajeros en conexión en hora punta que no son procesados, capacidad de unidades de rayos X que chequean el equipaje de mano (600 piezas/hora), número de equipajes de mano/pasajero (2 piezas).
8. Chequeo de Seguridad - Salas de Espera en las Puertas de Embarque  
Determinar el número de unidades de rayos X requeridas - Datos requeridos/proporcionados: máximo de asientos, aeronaves más grandes que recibe la puerta de embarque (400), número de equipajes de mano por unidad de rayos X (600 piezas/hora), número de equipajes de mano/Pasajero (2 piezas), tiempo de llegada del primer pasajero @ sala de espera en la puerta de embarque (min. antes del STD), tiempo que para que el ultimo pasajero aborde (min. antes del STD).
9. Salas de eppera en la Puerta de embarque  
Determinar el área requerida - Datos requeridos/proporcionados: máximo de asientos, aeronave más grande que recibe la puerta de embarque (400), espacio requerido por pasajero (1 m<sup>2</sup>.)

10. Area de chequeo de salud a la llegada de aeronaves - Donde se requiera  
Determinar el número requerido de posiciones de control - Datos requeridos/proporcionados: tiempo promedio de servicio por pasajero (17 seg.).
11. Control de pasaportes - llegada  
Determinar las posiciones de control requeridas - Datos requeridos/proporcionados: pasajeros de llegada en hora punta, número de pasajeros en conexión no procesados, promedio de tiempo para el procesamiento por pasajero (45 seg.)
12. Area para hacer cola - control de pasaportes - llegada  
Determinar el área requerida - Datos requeridos/proporcionados: pasajeros de llegada en hora punta, número de pasajeros en conexión no procesados, espacio requerido por pasajero (1 metro cuadrado (m.c.))
13. Area de recojo de equipaje - sin contar los dispositivos para el recojo  
Determinar el área requerida - Datos requeridos/Proporcionados: Número de pasajeros de llegada en hora punta, incluyendo pasajeros en conexión nacional e internacional, en donde sea aplicable determinar el tiempo de ocupación por pasajero (30 min.), espacio requerido por pasajero (1.8 metros cuadrados (m.c.)).
14. Area de aduana - llegada  
Determinar el número de posiciones de aduana requerido - Datos requeridos/proporcionados: número de pasajero de llegada en hora punta, incluyendo pasajeros en conexión nacional o internacional, donde sea aplicable, proporción de pasajeros que serán chequeados en aduanas, tiempo promedio para el procesamiento de pasajeros (1.5 min.).
15. Area para hacer cola - aduanas de llegada  
Determinar el área requerida - Datos requeridos/proporcionados: número de pasajero de llegada en hora punta, incluyendo pasajeros en conexión nacional o internacional, donde sea aplicable, proporción de pasajeros que serán chequeados en aduanas, tiempo promedio para el procesamiento de pasajeros (1.5 min.).
16. Número de dispositivos para el recojo de equipaje  
Determinar el número de dispositivos requeridos - Datos requeridos/proporcionados: numero de pasajeros de llegada en hora punta, incluyendo pasajeros en conexión nacional o internacional

donde sea aplicable, proporción de pasajeros de llegada en aeronaves de fuselaje amplio; proporción de pasajeros de llegada en aeronaves de fuselaje angosto; tiempo promedio de ocupación de los dispositivos para recojo de equipaje por aeronave de fuselaje amplio (45 min.); tiempo promedio de ocupación de los dispositivos para recojo de equipaje por aeronave de fuselaje angosto (20 min.); número de pasajeros por aeronave de fuselaje amplio @ 80% del índice de carga (320 pasaj.); número de pasajeros por aeronave de fuselaje angosto @ 80% de índice de carga (100 pasaj.)

17. Area de espera en el espigón de llegada - sin contar las concesiones

Determinar el área requerida - Datos requeridos/proporcionados:

Número de pasajeros de llegada en hora punta; número de pasajeros en conexión no procesados, tiempo promedio de ocupación por pasajero (15 min.); tiempo promedio de ocupación por visitante (35 y 45 min), espacio requerido por persona (1.5 m.c.); número de visitantes por pasajero.

## ANEXO No. 6 – SECCION 2.0

### 2.2 ENTIDADES PUBLICAS Y PRIVADAS QUE ADMINISTRAN LA AVIACION CIVIL PERUANA

#### 2.A Control de los servicios/operaciones de la aviación peruana

Vease el diagrama de control de los servicios/operaciones de la aviación Peruana. Este diagrama describe claramente la interfase de las responsabilidades administrativas entre el lado aire (CORPAC) y el lado tierra (concesionario/operador aeroportuario).

#### 2.B Entidades Públicas y Privadas que administran la aviación civil peruana

2.B.1 CORPAC - Administrador de aeropuertos y navegación aérea

2.B.2 OPERADOR AEROPORTUARIO - Concesionario aeroportuario y explotador comercial.

2.B.3 LINEAS AEREAS - Servicio de transporte aéreo.

2.B.4 MINISTERIO DE TRANSPORTES & COMUNICACIONES & OSITRAN - Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público y auditores.

2.B.5 MINISTERIO DEL INTERIOR - Inmigración.

2.B.6 SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADUANAS - SUNAD Control de aduanas.

2.B.7 POLICIA NACIONAL DEL PERU (PNP) - SEGURIDAD/EXTERIOR.

2.B.8 SERVICIO COMERCIAL DE SEGURIDAD - SEGURIDAD / INTERIOR.

2.B.9 ELECTRONORTE - ELECTRICIDAD.

2.B.10 TELEFONOS - Telefónica del Perú

2.B.11 SEDAPAL - Servicio de Agua Potable & Alcantarillado.

2.B.12 FISCAL COSTO DE USO DEL AEROPUERTO - Operador aeroportuario.

2.B.13 CARGA AEREA COMERCIAL (CAC) - Administrador de Carga aérea.

2.B.14 MINISTERIO DE SALUD

2.B.15 DINANDRO - MINISTERIO DEL INTERIOR (PNP) DIRECCION NACIONAL ANTIDROGA.

2.B.16 UDEX - MINISTERIO DEL INTERIOR (PNP) UNIDAD DIRECTIVA DE EXPLOSIVOS.

2.B.17 FISCALIA - MINISTERIO DE JUSTICIA

2.B.18 INDECOPI - DEPENDENCIA DE PROMPERU - Ministerio de Industria y Turismo.

2.B.19 SENASA - Ministerio de Agricultura

2.B.20 INRENA - Instituto Nacional de Recursos Naturales

## ANEXO No. 6 – SECCION 2.0

### 2.3. INVENTARIO DE LAS NORMAS DE OACI, FAA, IATA Y DEL PERÚ

#### 3.1 Normas y Reglamentos de la Aviación Peruana

Documentos que deben encontrarse en la Biblioteca de CORPAC y se ubican en el Volumen 6 de 6 de la Tarea 1.

- 1A Ley de Aeronáutica Civil del Perú – Ley 24882  
Reglamento de la Ley de Aviación Civil del Perú - Autoriza la implementación de los 18 Anexos de OACI. Decreto Supremo N° 009-96-MTC.
- 1B Decreto Legislativo N° 099 – Designación de CORPAC S.A como empresa del Estado de derecho privado.
- 1C Decreto Legislativo N° 679 - Designación de CORPAC S.A. como responsable de la Seguridad Integral de las Instalaciones Aeroportuarias.
- 1D Ley General de Aduanas – Decreto Legislativo N° 809-96 - SUNAD
- 1E Ley de la Naturalización y Extranjería – Decreto Legislativo N° 703.
- 1F Código Sanitario – Decreto Ley N° 17505 - SENASA
- 1G Certificados Sanitarios de Productos Agrarios – Decreto Supremo N°004-93-AG.
- 1H Ley de Creación de Sanidad Aérea – Decreto Ley 7318 - SANIDAD PÚBLICA.
- 1I Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales – Decreto Legislativo N° 613 - INRENA
- 1J Reglamento Nacional de Construcciones del Perú - Norma Técnica E.30 Diseño Sismo Resistente.
- 1K Ley de Supervisión de la Inversión Privada en Infraestructura de Transporte de Uso Público y Promoción de los Servicios de Transporte aéreo. Ley N° 26917.
- 1L Normas de CORPAC para el Sistema de Información de Gestión Administrativa - SIGA.

### 3.2 Anexos y Manuales de OACI

Documentos que deben encontrarse en la biblioteca de CORPAC y en la oficina regional sudamericana de OACI.

- 2A Anexo 1 - Licencias al Personal.
- 2B Anexo 2 - Reglamentos del Aire.
- 2C Anexo 3 - Servicios Meteorológicos para la Navegación Aérea Internacional.
- 2D Anexo 4 - Cartas Aeronáuticas.
- 2E Anexo 5 - Unidades de Medidas que se emplearán en las Operaciones Aéreas y Terrestres.
- 2F Anexo 6 - Operación de Aeronaves
- 2G Anexo 7 - Marcas de Nacionalidad y Matrícula de Aeronaves
- 2H Anexo 8 - Aronavegabilidad.
- 2I Anexo 9 - Facilitación.
- 2J Anexo 10 - Telecomunicaciones Aeronáuticas.
- 2K Anexo 11 - Servicio de Tránsito Aéreo.
- 2L Anexo 12 - Búsqueda y Salvamento.
- 2M Anexo 13 - Investigación de Accidentes e Incidentes
- 2N Anexo 14 - Aeródromos.
- 2O Anexo 15 - Servicio de Información Aeronáutica.
- 2P Anexo 16 - Protección del Medio Ambiente.
- 2Q Anexo 17 - Seguridad.
- 2R Anexo 18 - Transporte Sin Riesgos de Mercancías Peligros por Vía Aérea.
- 2S Manual de Aeropuertos STOL - (Doc 9150).
- 2T Manual de Planificación de Aeropuertos - Planificación General - (Doc 9184 Parte 1)
- 2U Manual de Planificación de Aeropuertos - Utilización del Terreno y Control del Medio Ambiente. (Doc 9184 - Parte 2)
- 2V Manual de Planificación de Aeropuertos - Directrices para la Preparación de Contratos de Consultores y de Construcción. (Doc 9184 - Parte 3)
- 2W Manual de Diseño de Aeropuertos - Pistas - (Doc 9157 - Parte 1).
- 2X Manual de Diseño de Aeropuertos - Calles de Rodajes, Plataformas y Apartaderos de Espera - (Doc 9157 - Parte 2).
- 2Y Manual de Diseño de Aeropuertos - Pavimentos - (Doc 9157 - Parte 3).
- 2Z Manual de Diseño de Aeropuertos - Ayudas Visuales-(Doc 9157 - Parte 4).
- 2AA Manual de Diseño de Aeropuertos - Sistemas Eléctricos - (Doc 9157 - Parte 5).
- 2BB Manual de Servicios de Aeropuertos-Salvamento y Extinción de Incendios (Doc 9137 - Parte 1).
- 2CC Manual de Servicios de Aeropuertos-Estado de la Superficie de los Pavimentos - (Doc 9137 - Parte 2).
- 2DD Manual de Servicios de Aeropuertos-Reducción del Peligro que Representan las Aves - (Doc 9137 - Parte 3).
- 2EE Manual de Servicios de Aeropuertos - Traslado de las Aeronaves Inutilizadas - (Doc 9137 - Parte 5).

- 2FF Manual de Servicios de Aeropuertos - Limitación de Obstáculos - (Doc 9137 - Parte 6).
- 2GG Manual de Servicios de Aeropuertos - Planificación de Emergencia en los Aeropuertos (Doc 9137 - Parte 7).
- 2HH Manual de Servicios de Aeropuertos-Servicios Operacionales de Aeropuertos - (Doc 9137 - Parte 8).
- 2II Manual de Servicios de Aeropuertos-Métodos de Mantenimiento de Aeropuertos - (Doc 9137 - Parte 9).
- 2JJ Manual de Helipuertos - (Doc 9261).
- 2KK Manual de Sistema de Guía y Control del Movimiento en la Superficie - (Doc 9476).
- 2LL Manual Sobre Sistema de Notificación de la OACI de los Choques con Aves - (Doc 9332).
- 2MM Manual de Notificación de Accidentes/Incidentes - (Doc 9156).
- 2NN Manual de Investigación de Accidentes de Aviación - (Doc 6920).
- 2OO Manual de Prevención de Accidentes - (Doc 9422).
- 2PP Manual de Cartas Aeronáuticas - (Doc 8697).
- 2QQ Manual del Sistema Geodésico Mundial - (Doc 9674).
- 2RR Manual de los Servicios de Información Aeronáutica - (Doc 8126).
- 2SS Plan de Navegación Aérea - (Doc 8733).
- 2VV Manual de Planificación de los Servicios de Tránsito Aéreo - (Doc 9426).
- 2WW Manual Sobre ensayos de radioayudas - (Doc 8071).
- 2XX Manual de Métodos Meteorológicos Aeronáuticos - (Doc 8896).
- 2YY Manual de métodos para la observación y la información del Alcance Visual en la Pista - (Doc 9328).
- 2ZZ Manual sobre Coordinación entre el Servicio de Tránsito Aéreo y El Servicio Meteorológico Aeronáutico - (Doc 9377).
- 2AAA Reglamento del Aire y los Servicios de Tránsito Aéreo - (Doc 4444).
- 2BBB Manual sobre Procedimientos para la Inspección, Certificación y Supervisión Permanente de las Operaciones - (Doc 8335).

### 3.3 Reglamentos de la Aviación Federal de los Estados Unidos - FAA

Documentos que deben encontrarse en la biblioteca de CORPAC y se ubican en el Volumen 6 de 6 de la Tarea 1.

- 3A Seguridad - Parte 107
- 3B Manual para Certificación de Aeropuertos y Especificaciones para la Certificación de Aeropuertos - Parte 139
- 3C Airports Design U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration.
- 3D The Apron & Terminal Building Planning Manual The Ralph M Parsons Company.

### 3.4 Recomendaciones IATA

Documentos que se ubican en el Volumen 6 de 6 de la Tarea 1.

- 4A Manual de Referencia de los Terminales Aeroportuarios.
- 4B Manual de Manejo del Aeropuerto.

### 3.5 Normas de Mantenimiento Aeroportuario

Documentos que se ubican en el Volumen 6 de 6 de la Tarea 1.

- 6A Aeropuerto Internacional Dulles, Washington DC.
- 6B Aeropuerto Nacional Ronald Reagan, Washington DC.

### 3.6 Normas de Planificación y Diseño de Aeropuertos y otros Edificios Públicos

Documentos que deben encontrarse en la biblioteca de CORPAC.

- 7A Planning & Design of Airports por Robert Horonjeff y Francis X. Mc Kelvey.
- 7B American with Disabilities Act (ADA).
- 7C Transport Canada Standards.

## ANEXO No. 6 – SECCION 2.0

### 2.4. DEFINICION DE LOS SERVICIOS/OPERACIONES DE LA AVIACION CIVIL PERUANA

#### 4.1 Operaciones del aerodromo/lado aire

Son los servicios de lado aire y terrestres considerados dentro de la zona de aterrizaje/despegue en un radio de 10 millas náuticas, con centro en el aeródromo.

##### 4.1.1 Servicios control tránsito aéreo

Los objetivos primordiales de este servicio son:

- Promover seguridad de navegación aérea para la prevención de colisiones en el espacio aéreo.
- Brindarle a las líneas aéreas servicios para que puedan cumplir con sus tiempos de llegada y partida, mientras mantienen sus perfiles de vuelo elegidos con un mínimo de limitaciones.
- Otorgar celeridad y mantener ordenado el movimiento de tránsito aéreo.

##### 4.1.1.1 Servicios zona de tránsito del aerodromo

Servicio de control de tránsito aéreo para las aeronaves que vuelan en condiciones meteorológicas visuales en un espacio aéreo denominado zona de tránsito del aerodromo (ATZ), normalmente en un radio de 5 a 10 millas náuticas con centro en el aeródromo, incluyen a las aeronaves que despegan y/o aterrizan en el aeródromo. El servicio es proporcionado por la torre de control a través del controlador de aerodromo.

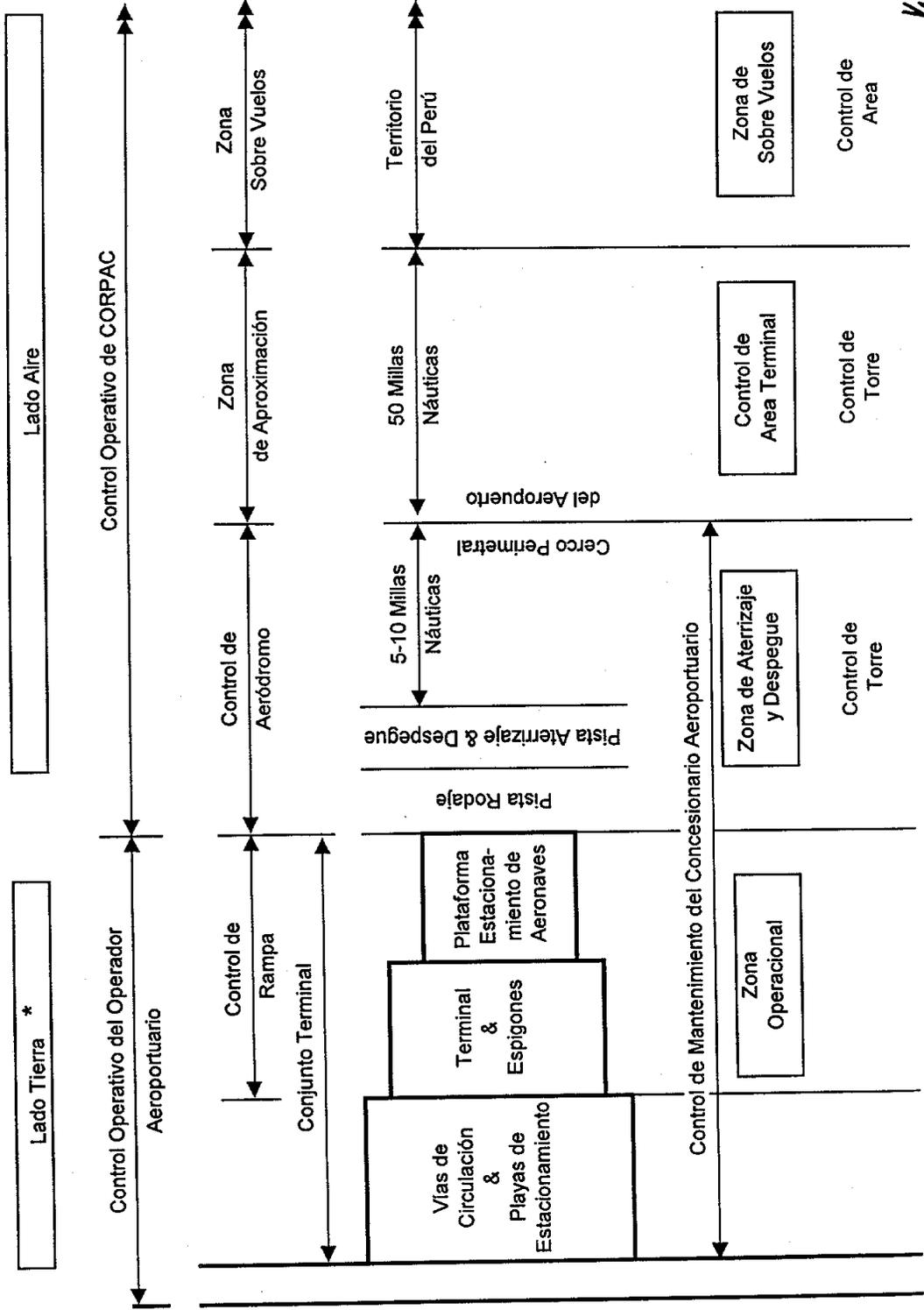
##### 4.1.1.2 Servicios zona de aproximación

Servicio de control de tránsito aéreo para las aeronaves que llegan o salen de un aeródromo y que vuelan dentro de un espacio aéreo denominado Area de Control Terminal (TMA), normalmente 50 millas náuticas con centro en el aeródromo. El servicio es proporcionado por la torre de control o el centro de control, mediante el controlador de aproximación.

##### 4.1.1.2.1 Servicios radar

Radar (Radio Detection and Range). Sistema electrónico de detección que permite visualizar la posición de las aeronaves sobre la base de rumbo y distancia. Se considera el Radar Primario que representa la posición de las aeronaves sobre la base de ondas radioeléctricas emitidas y reflejadas en la aeronave. Su alcance es de 60 millas náuticas.

# Control de los Servicios / Operaciones de la Aviación Peruana



#### 4.1.1.3 Servicios información de vuelo

Servicio que se encarga de aconsejar y facilitar información útil para la realización segura y eficaz del vuelo en las rutas y aeródromos. Suministra:

- Información de tránsito respecto a otras aeronaves.
- Condiciones de las ayudas a la navegación.
- Estado de los aeródromos, instalaciones y pistas.

#### 4.1.1.4 Servicios meteorológico aeronáutico

Se encarga de proporcionar la información meteorológica necesaria a las compañías aéreas, miembros de tripulación de vuelo y las dependencias de los servicios de tránsito aéreo de:

- Condiciones meteorológicas de los aeródromos de salida, destino y alternativos.
- Información de los fenómenos meteorológicos y de las actividades volcánicas.

#### 4.1.1.5 Servicios notificación.

Avisos que contienen información relativa a condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, sobre operaciones, corte de servicio en radio ayudas, falta de iluminación en los aeropuertos, de ayudas de pistas y estado de los aeropuertos.

#### 4.1.1.6 Servicio ARO/AIS.

Encargado de recibir los informes referente a los servicios de tránsito aéreo y los planes de vuelo que se presentan antes de la salida del vuelo.

#### 4.1.2 Servicios de comunicaciones

Son sistemas utilizados para el intercambio directo de información de coordinación entre el controlador y la aeronave, o viceversa, y entre dependencias aeronáuticas.

##### 4.1.2.1 Comunicaciones fijas/aeronáutico.

Servicio de Comunicaciones Fijas (AFS) - Servicio de telecomunicaciones entre puntos fijos determinados para el intercambio de mensajes y/o datos numéricos entre estaciones fijas aeronáuticas que poseen características de comunicaciones idénticas o compatibles. Suministra primordialmente para seguridad de la aeronavegación aérea y para que sea regular, eficiente y económico la operación de los servicios aéreos. El circuito que forma parte de la red de comunicaciones fijas aeronáuticas es el AFTN.

#### 4.1.2.2 Comunicaciones punto a punto

Son los circuitos orales directos (ATS) que operan sobre la base de un conmutador telefónico, por un circuito HF para la comunicación aeropuerto/avión o viceversa.

#### 4.1.2.3 Comunicaciones móviles/aeronáutico

Servicio Móvil Aeronáutico (AMS) - Permite la comunicación aeroterrestre entre el piloto de la aeronave y el controlador de tránsito aéreo. Servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronaves o entre estaciones de aeronaves en el que puede participar las estaciones de dispositivo de salvamento. También puede considerarse incluido en este servicio las estaciones de radio baliza de localización de siniestros.

#### 4.1.3 Ayudas a la aeronavegación

Servicio brindado por los instrumentos y permitir que la navegación aproximación, de espera y de salida se lleven a cabo con la precisión requerida.

##### 4.1.3.1 NDB (Non Directional Beacon)

Radio Faro No Direccional - Equipo que suministra información no direccional de rumbo hacia la estación. Se utiliza para fines de aproximación, salida o ruta. Es un radio faro no direccional que emite señales de radio HF en todas direcciones, las mismas que son recepcionadas con instrumento a bordo, mediante código morse de identificación, indica el lugar geográfico donde se encuentra la aeronave

##### 4.1.3.2 VOR (Very High Frequency Omnidirectional Range)

VOR - Equipo que suministra a la aeronave guía de dirección desde la estación sobre la base de 360 radiales (rumbos magnéticos). Es de muy alta frecuencia que emite señales de radio VHF en los 360° con referencia al norte magnético. Se utiliza para aproximación, salida o ruta.

##### 4.1.3.3 DME (Distance Measurement Equipment)

Equipo medidor de distancia, que suministra información continua de distancia en millas náuticas y emite señales de radio UHF; proporciona la información de dónde se encuentra la aeronave. Se utiliza con el Sistema VOR para fines de aproximación de no-precisión y salida por instrumento y/o para navegación en ruta. Se utiliza conjuntamente con el Sistema ILS para fines de aproximación.

#### 4.1.3.4 ILS (Instrument Landing System)

Sistema de Aterrizaje por instrumento, proporciona información de guía de dirección y guía vertical a la aeronave en aproximación.

El ILS está compuesto de los siguientes equipos:

- Localizador (LOC) - Guía de Dirección Trayectoria de Planeo Horizontal. Es un equipo que irradia señales de radio VHF y proporciona información a las aeronaves acerca de orientación horizontal.
- Trayectoria de Planeo (GP) - Guía Vertical. Es un equipo que irradia señales de radio UHF, proporcionando información a las aeronaves acerca del ángulo correcto de descenso para el aterrizaje.
- Radio Baliza VHF - proporciona distancias fijas con relación a la pista. Se sustituye por DME.

#### 4.1.4 Iluminación del aerodromo - Ampliación y mantenimiento

Iluminación del aerodromo y Radio Ayudas Luminosas son todos aquellos equipos que se instalan en los aeropuertos para permitir las operaciones aéreas nocturnas, diurnas y/o de poca visibilidad y las luces utilizadas para marcar e iluminar las áreas de movimiento de aeronaves, incluyendo las luces de aproximación de pista, pistas de rodaje e iluminación de plataforma.

##### 4.1.4.1 Faro aerodromo

Sistema utilizado para indicar la posición del aeródromo desde el aire. Un aerodromo al ser utilizado de noche estará provisto de un faro, salvo cuando en circunstancias especiales se juzgue innecesario este equipo. Un faro aeródromo estará emplazado en el aeródromo o en su proximidad.

##### 4.1.4.2 Luces de aproximación y aterrizaje

Sistema de Luces de Aproximación (ALS). - son las luces en forma de barras instaladas simétricamente a lo largo de la alineación del eje de pista, empezando por el umbral hacia el sector de aproximación hasta la distancia de 3000 ft (900 m).

##### 4.1.4.2.1 Sistema de iluminación de precisión

Sistema iluminación de precisión categoría I.- Consiste en una fila de luces situada en la prolongación del eje de la pista, extendiéndose donde sea posible, hasta una distancia de 900 m a partir del umbral, con una fila

de luces que forme una barra transversal de 30 m de longitud, a una distancia de 300 m del umbral de la pista.

Sistema de iluminación de precisión de categoría II y III.- Consiste en una fila de luces situada en la prolongación del eje de la pista, extendiéndose donde sea posible, hasta una distancia de 900 m a partir del umbral de la pista. Además el sistema tendrá dos filas laterales de luces, que se extienden hasta 270 m a partir del umbral, y dos barras transversales, una a 150 m y la otra a 300 m del umbral.

#### 4.1.4.2.2 Sistema sencillo de iluminación de aproximación

Consiste en una fila de luces situados en la prolongación del eje de la pista, que se extiende, siempre que sea posible hasta una distancia no menor de 420 m. desde el umbral con una fila de luces que forme una barra transversal de 18 a 30 m de longitud a una distancia de 300 m. del umbral.

#### 4.1.4.2.3 Sistema visual indicador de pendiente

Sistema que consiste en luces que son instaladas por lo menos en grupos de tres en una información aérea, en forma de curva para indicar el inicio de la aproximación final. Los sistemas visuales pendientes de aproximación normalizados se clasifican:

- VASIS y AVAISS.
- T-VASIS y AT-VASIS.
- PAPI y APAPI.

#### 4.1.4.2.4 Luces de umbral de pista

Sistema de luces que se instalan en un pista equipada de luces de término de pista, excepto en el caso de una pista de vuelo visual.

Cuando el umbral esté en el extremo de una pista, las luces del umbral estarán emplazadas en una fila perpendicular al eje de la pista, tan cerca del extremo de la pista como sea posible.

Cuando el umbral esté desplazado del extremo de la pista, las luces de umbral estarán emplazadas en una fila perpendicular al eje de la pista, coincidiendo con el umbral desplazado.

#### 4.1.4.2.5 Luces de borde de pista

Sistema Identificador de Final de Pista (REIL) - Consiste en dos luces, ubicadas a los lados de la pista y están ubicadas a 60 m. de cada una. Estas luces definen los bordes de la pista durante las condiciones de la Categoría I y operaciones nocturnas.

#### 4.1.4.2.6 Luces de zona toma de contacto

Estas luces están ubicadas en la zona toma de contacto de la pista y son requeridas durante operaciones de Categoría II ó III.

#### 4.1.4.2.7 Luces de pista de salida rápida

Estas luces definen el eje de las Pistas de Rodaje de salida rápida y son requeridas durante operaciones de Categoría II ó III.

#### 4.1.4.2.8 Luces de eje de pista

Estas luces definen el eje de la Pista de aterrizaje/despegue y se requieren durante operaciones de Categoría II ó III.

#### 4.1.4.3 Luces de operación en tierra

Servicio que incluye las luces utilizadas para marcar e iluminar las áreas de movimiento de aeronaves en tierra.

##### 4.1.4.3.1 Luces de zona de parada

Se instalarán luces de zona de parada en todas las zonas de parada previstas para uso nocturno.

Se emplazaran en toda la longitud de la zona de parada dispuestas en dos filas paralelas equidistantes del eje y coincidente con las filas de borde de pista.

##### 4.1.4.3.2 Luces de pistas de rodaje

Estas luces se requieren durante operaciones de Categoría II ó III.

##### 4.1.4.3.3 Luces de borde de pista

Luces de borde de pista de rodaje se requieren en todas las pistas para operaciones de no-precisión y de Categorías I, II ó III y para todas las operaciones nocturnas.

#### 4.1.4.4 Iluminación de plataforma

Son las luces que deben estar ubicadas de tal manera que provea una iluminación adecuada en todas las áreas de servicios de la plataforma con un mínimo de iluminación intensa para identificación por el piloto en vuelo y en tierra, también para los controladores de plataforma, aeródromos y personal en la plataforma. La iluminación debe ser de dos o más direcciones para minimizar las sombras.

#### 4.1.5 Estructurales: ampliación y mantenimiento

Comprende las partes del aeropuerto dedicadas al movimiento de aeronaves en tierra incluyendo pistas, franjas, zonas de parada, pistas de rodaje, así como los edificios terminales pasajeros y carga; instalaciones de Aviación General y otras instalaciones de apoyo, sus ampliaciones y mantenimiento.

##### 4.1.5.1 Pistas de aterrizaje y despegue y pistas de rodaje

Son las características físicas de la extensión de terreno rectangular que requieren y exigen y su vinculación con los espacios aéreos necesarios para las maniobras de aterrizaje y despegue de las aeronaves. Son los elementos menos flexibles de un aeropuerto donde se consideran las dimensiones, resistencia de los pavimentos, longitud de las pistas y capacidad de un aeródromo.

##### 4.1.5.2 Torre de control

Servicio establecido para facilitar el Servicio de control de tránsito aéreo al tránsito de aeródromo, se encargan del control de las aeronaves en un radio de 10 millas náuticas hasta el área de maniobras en tierra. El servicio es proporcionado por los controladores de aeródromos.

##### 4.1.5.3 Plataforma/rampa de pasajeros y carga

Es un área definida en un aeródromo terrestre destinado a los emplazamientos trazados, número requerido de puestos de estacionamiento de aeronaves, instalaciones para la carga y descarga de mercancías y para el embarque y desembarque de pasajeros, abastecimiento de combustible e instalaciones para atender a las aeronaves.

##### 4.1.5.4 Terminales y otros edificios

Son todos los espacios y las instalaciones destinados para:

- Recepción y control de los pasajeros durante su transferencia entre el transporte aéreo y el terrestre.
- Recepción y control de las mercancías durante su transferencia entre el transporte aéreo y el terrestre.
- Instalaciones para uso y comodidad de los pasajeros.
- Instalaciones para el equipaje de pasajeros (llegada/salida).
- Salas de espera (llegada/salida)
- Zonas administrativas.
- Zonas de mantenimiento de aeronaves.
- Servicios de Comida y Bebida.
- Planta de Almacenamiento y Abastecimiento de Combustible

#### 4.1.6 Otros servicios aeroportuarios

Servicios que nos permiten salvaguardar y optimizar las operaciones aeroportuarias.

##### 4.1.6.1 Servicio de salvamento y extinción de incendios

Servicio que cuenta con instalaciones para albergar el equipo y personal de salvamento y extinción de incendios, incluye ambulancias y su personal de dotación. El puesto debe estar ubicado de modo que las demoras de intervención, en caso de que ocurra algún accidente o incidentes de aviación, no sean mayores; de preferencia de dos minutos o menos en condiciones óptimas de visibilidad y de superficie.

##### 4.1.6.2 Coordinación técnica operacional

Servicio que se encarga de regular las actividades y el movimiento de las aeronaves y vehículos en la plataforma/rampa.

##### 4.1.6.3 Grupos electrógenos

Son las fuentes de energía secundaria, servicio considerado como protección de energía a las instalaciones de los equipos aeronáuticos y de los servicios ofrecidos a los pasajeros, aeronaves y los usuarios del aeródromo.

#### 4.1.7 Áreas libres de obstáculos

Es todo objeto fijo o móvil o parte del mismo que esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en tierra o que sobresalga de una superficie definida destinada a proteger a las aeronaves en vuelo, constituyendo un obstáculo

Hay muchos tipos de equipos e instalaciones, que por sus funciones que desempeñan, deben estar ubicados de modo que constituyan obstáculos. Podemos mencionar:

- Antenas indicadoras de trayectoria de planeo, radiobalizas interiores de señalización y antenas del localizador de ILS.
- Los indicadores de dirección del viento y de la dirección de aterrizaje.
- Los anemómetros, los telémetros de nubes.
- Los transmisómetros.
- Las luces elevadas de borde, de umbral, de extremo y de zona de parada de pista.
- Las luces elevadas de borde de calle de rodaje, las luces de aproximación.
- Las luces de los sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación (VASIS).

- Los letreros y balizas.
- Los componentes del sistema de aterrizaje por microondas (MLS).
- Ciertas instalaciones radar, electrónicas y de otro tipo, no enumeradas en los apartados anteriores.

#### 4.2 Servicio a la navegación aérea

Son los servicios que se otorga a la navegación aérea en ruta brindando una afluencia de tránsito seguro, ordenado y rápido y lo más directas posibles permitiendo que las aeronaves vuelen tan cerca de las rutas y altitudes elegidas, sin poner en riesgo su seguridad, para el caso de sobrevuelos comprende la Región de Información de Vuelo (FIR).

En el caso de los vuelos con aterrizaje y despegue comprende después de las 10 millas náuticas donde el controlador del aerodromo transfiere la aeronave al servicio del centro control de área.

##### 4.2.1 Comunicaciones

###### 4.2.1.1 Comunicaciones Fijas Aeronáuticas AFTN

Sistema de circuitos fijos aeronáuticos dispuesto para el intercambio de mensajes y/o datos numéricos entre estaciones fijas aeronáuticas.

Las comunicaciones fijas aeronáuticas cursarán las siguientes categorías de mensajes:

- Mensajes de socorro y tráfico de socorro.
- Mensajes de urgencia.
- Mensajes relativos a la seguridad del vuelo.
- Mensajes meteorológicos.
- Mensajes relativos a la regularidad del vuelo.
- Mensajes de administración aeronáutica.
- NOTAM Distribución de clase I
- Mensajes de reservas.
- Mensajes generales de las empresas explotadoras.

###### 4.2.1.2 Sistema de comunicaciones móviles

Servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronaves o entre estaciones de aeronaves en el que puede participar las estaciones de dispositivo de salvamento; también puede considerarse incluido en este servicio las estaciones de radio baliza de localización de siniestros que operan en las frecuencias de socorro y seguridad designadas.

Las comunicaciones y la transmisión de mensajes se ajustarán a las siguientes tabla de categorías.

- Llamadas de socorro, mensajes de socorro y tráfico de socorro.
- Mensajes de urgencia incluidos los mensajes precedidos por la señal de transportes sanitarios.
- Comunicaciones relativas a radio-goniometría.
- Mensajes relativos a la seguridad de los vuelos.
- Mensajes meteorológicos.
- Mensajes relativos a la regularidad de los vuelos.

#### 4.2.2 Ayudas a la aeronavegación

Son los servicios que se brinda mediante los equipos encargados de determinar la posición de la aeronave y permitir la navegación con precisión requerida en la red de rutas ATS.

##### 4.2.2.1 VOR (Very High Frequency Omnidirectional Range)

VOR - Equipo que suministra a la aeronave guía de dirección desde la estación sobre la base de 360 radiales (rumbos magnéticos). Es de muy alta frecuencia que emite señales de radio VHF en los 360° con referencia al norte magnético.

##### 4.2.2.2 NDB (Non Directional Beacon)

Radio Faro No Direccional.- Equipo que suministra información no direccional de rumbo hacia la estación. Se utiliza para fines de aproximación, salida o ruta. Es un radio faro no direccional que emite señales de radio HF en todas direcciones, las mismas que son recepcionadas con instrumento a bordo, mediante código morse de identificación, indica el lugar geográfico donde se encuentra la aeronave.

#### 4.2.3 Servicio de tránsito aéreo

Servicio que se encarga de controlar el perfil de vuelo elegido, mediante la solución de los problemas en las operaciones, con este fin utiliza procedimientos adecuados para la administración del espacio aéreo.

##### 4.2.3.1 Servicio de control de área

Servicio de control de tránsito aéreo durante las 24 horas del día en los espacios aéreos en los que realizan las fases de vuelo en ruta y terminal. El control de la aeronave en ruta se realiza desde el momento en que el controlador del aerodromo ha transferido la aeronave al centro control de área.

##### 4.2.3.2 Servicio de Información de Vuelo

Información transmitida por medio de los equipos de comunicaciones entre la estación del centro de control y la estación de aeronave con la finalidad

de brindar consejería e información útil para que la conducción del vuelo se realice en forma segura y eficiente.

#### 4.2.3.3 Servicio de radar

Radar (Radio Detection and Range). Sistema electrónico de detección que permite visualizar la posición de las aeronaves sobre la base de rumbo y distancia. Para este servicio se considera el Radar secundario que representa la posición de las aeronaves sobre la base de ondas radioeléctricas emitidas y reflejadas en la aeronave. Su alcance es de 250 millas náuticas.

#### 4.2.3.4 Servicio de información meteorológica

Servicio de información proporcionada a la estación de la aeronave sobre las condiciones meteorológicas por donde se esta dirigiendo la aeronave.

#### 4.2.3.5 Servicio de información aeronáutica

Servicio de información relativos a la disponibilidad de instalaciones y servicios de la navegación aérea y de los procedimientos relacionados con los mismos.

#### 4.2.4 Servicio de búsqueda, rescate y salvamento

Conjunto de operaciones destinadas a averiguar la situación de una aeronave en peligro o accidentada, las mismas que son de interés público. Mediante el servicio, se informa a las autoridades apropiadas si una aeronave necesita ayuda de Búsqueda y Salvamento.

### 4.3 Servicio de rampa/plataforma – lado tierra

Servicio definido en el aeródromo terrestre y determinado para dar cabida a las aeronaves, con el fin de proporcionar: embarque, desembarque de pasajeros, correo y carga, así como abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.

#### 4.3.1 Servicio de vuelos de pasajeros

Comprende las instalaciones y/o equipos utilizados para la atención de la aeronave de pasajeros entre el transporte aéreo y el terrestre.

##### 4.3.1.1 Manipuleo de equipaje

Comprende personal y equipo encargado del movimiento del equipaje de los pasajeros (llegada/salida) en el aeropuerto.

4.3.1.2 Sistema de almacenaje y abastecimiento de combustible.

El sistema de abastecimiento de combustible para la aeronave.

4.3.1.3 Generador para aviones y aire acondicionado.

Generador.- equipo de tierra usado para mantener operativos los equipos de abordo.

Aire acondicionado.- equipo utilizado para refrigerar la aeronave.

4.3.1.4 Aseadores de cabina.

Personal encargado de la limpieza de las aeronaves.

4.3.1.5 Escala y/o mangas

Equipo usado para el ingreso y/o salida de la aeronave al terminal de pasajeros.

4.3.1.6 Servicio de comida y bebida

Servicio de abastecimiento de alimentos para atención de los pasajeros.

4.3.1.7 Servicio de agua potable

Equipo que se encarga de abastecer de agua potable a la aeronave.

4.3.1.8 Servicio de carro de agua y baño

Equipo que se encarga de realizar la limpieza de los servicios higiénicos de las aeronaves.

4.3.1.9 Servicio de transporte de pasajeros en la plataforma

Todo vehículo utilizado para transportar pasajeros entre las aeronaves y los edificios de pasajeros.

4.3.2 Servicio de vuelos de carga

Comprende las instalaciones y/o equipos utilizados por la aeronave para la atención de la mercancía que deben transportar y que pasan entre el transporte aéreo y el terrestre.

4.3.2.1 Elevadores Pallet y/o montacargas

Equipos utilizados para el manipuleo de la carga.

#### 4.3.2.2 Loaders

Equipo utilizado para el manipuleo de los contenedores de las aeronaves.

#### 4.3.3 Otros

##### 4.3.3.1 Dollies

Son equipos que se utilizan para el transporte de equipajes y/o carga.

##### 4.3.3.2 Gatas

Equipo utilizado para elevar a la aeronave al momento de cambio de neumáticos.

##### 4.3.3.3 Mecánicos

Comprende al personal mecánico de aeronaves (Licenciado) para el mantenimiento de la aeronave.

##### 4.3.3.4 Barra de tiro

Equipo que sirve de unión entre la aeronave y el tractor de remolque.

##### 4.3.3.5 Tractor de remolque

Equipo utilizado para mover a la aeronave desde la plataforma al área de maniobras.

##### 4.3.3.6 Armado de llantas

Sistema utilizado para la verificación y control de los neumáticos antes de su cambio.

##### 4.3.3.7 Arranque

Equipo utilizado por la aeronave para proporcionarle energía para arranque de motores.

#### 4.4 Servicio a pasajeros

Comprende todas las instalaciones y servicios que tienen que ver con:

- Traslado de pasajeros y sus equipajes desde el sitio de transbordo entre el transporte terrestre y el edificio de pasajeros hasta el punto de embarque de la aeronave.

Consideramos que los siguientes principios básicos deben tomarse en cuenta:

- Para el traslado general debería considerarse a los pasajeros como formando un flujo homogéneo, sea éste constante o intermitente.
- Los pasajeros casi siempre están satisfechos con formar parte del flujo o corriente principal y requieren indicaciones claras de lo que espera que hagan y de las rutas de afluencia que deberían seguir.
- Los Pasajeros tienen necesidades, preferencias y en algunos casos incapacidades individuales.

Un sistema que atraiga a los pasajeros hacia las rutas requeridas por la configuración de la circulación, dará mejor resultado, que otro que no pueda ofrecer ninguna alternativa, si este da cierta libertad para las necesidades individuales.

#### 4.4.1 Áreas restringidas

Áreas destinadas a los pasajeros para embarcar o desembarcar de la aeronave.

##### 4.4.1.1 Salas de espera

Es el espacio comprendido entre el lugar donde se encuentran las instalaciones en que se realiza la presentación a la salida y la sala de espera en la parte aeronáutica.

##### 4.4.1.2 Pasillos y baños

Instalaciones destinadas al uso y comodidad de pasajeros dentro de las salas de presentación.

##### 4.4.1.3 Reclamos de equipajes

Sala de llegadas.- El espacio comprendido entre la sala de recogida o inspección de aduanera de equipajes y la salida a la parte pública del edificio de pasajeros.

Sala de selección de equipajes.- Espacio en que se recoge el equipaje.

#### 4.4.2 Áreas públicas

Comprenden todos los sectores del aeropuerto y de los edificios a los cuales puede acceder libremente el público que no viaja, así como también las partes reservadas a las actividades de las líneas aéreas y a las instalaciones y servicios de mercancías, a la administración del aeropuerto y a los servicios estatales.

##### 4.4.2.1 Salas de presentación

Son los espacios comprendidos entre la entrada al edificio de pasajeros en la parte pública y el lugar donde se realiza el proceso de presentarse a un explotador de aeronave para ser admitido en determinado vuelo.

#### 4.4.2.2 Pasillos y baños

Instalaciones destinadas al uso y comodidad a la que tiene acceso libre de pasajeros, público no viajero dentro de las áreas del aeropuerto y edificios en la parte pública.

#### 4.4.3 Información a pasajeros y/o usuarios

Servicio de información visual y/u oral otorgado a los pasajeros y/o usuarios del aeropuerto.

##### 4.4.3.1 Información por perifoneo

Sistema de propalación instalado en el terminal aéreo e información proporcionada de los vuelos a los pasajeros y usuarios de las instalaciones de la zona internacional del aeropuerto sobre las llegadas y salidas de las aeronaves.

##### 4.4.3.2 Información visual

Sistema de información FIDS instalada en el terminal aéreo, zona nacional e internacional, donde se consignan los números de vuelos, líneas aéreas y sus respectivos horarios de llegada o salida de las aeronaves.

Información publicada en paneles electrónicos basado en la información proporcionada por las compañías de aviación.

##### 4.4.3.3 Información verbal

Información proporcionada por personal especializado en forma directa a pasajeros y/o usuarios del aeropuerto.

##### 4.4.3.4 Información telefónica

El público puede acceder a la información, a través del servicio telefónico durante las 24 horas del día.

#### 4.4.4 Oficinas de entidades públicas

Entidades gubernamentales que cumplen actividades de inspección, control y seguridad en el aeropuerto.

##### 4.4.4.1 Ministerio del interior

###### 4.4.4.1.1 Migración y naturalización

Organo de la Dirección General de Gobierno del Ministerio del Interior responsable de administrar, coordinar y controlar el movimiento

migratorio de nacionales y extranjeros; expide pasaportes comunes y salvoconductos; y otorga cartas de Naturalización de acuerdo con la Ley y política del Gobierno.

4.4.4.1.2 Requisitorias

Organo de la Dirección General del Gobierno del Ministerio del Interior encargado de controlar el registro de identificación de todos los peruanos y extranjeros que se encuentran con orden de detención.

4.4.4.1.3 DINANDRO (Dirección Nacional Antidrogas)

Organo dependiente de la Policía Nacional del Perú (PNP), encargado de coordinar y controlar las actividades que sean necesarias para la represión del tráfico ilícito de estupefacientes.

4.4.4.1.4 UDEX (Unidad de Desactivación de Explosivos)

Organo dependiente de la Policía Nacional del Perú (PNP), encargada de las operaciones de desactivación de explosivos.

4.4.4.2 INDECOPI-STP (Instituto de Defensa del Consumidor y Pequeña Industria).

Organo dependiente del Ministerio de Industria Turismo e Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales, encargado de la protección de los usuarios (preferente turista) por los servicios solicitados en las instalaciones del aeropuerto.

4.4.4.3 SUNAD (Superintendencia Nacional de Aduanas)

Organo dependiente del Ministerio de Economía y Finanzas, responsable de la inspección de los equipajes y de los pasajeros de salida, en salvaguarda del tráfico ilícito (bienes patrimoniales, drogas y otros); así como de realizar inspecciones de los equipajes de llegadas en forma individual a fin de que cumpla con las normas establecidas para los artículos sujetos a pagos de derechos y/o prohibidos.

También se encarga de inspeccionar la mercancía de importación y exportación.

4.4.4.4 Sanidad aérea.

Organo del Ministerio de Salud que se encarga de cumplir con las funciones de vigilancia epidemiológica, sanidad ambiental y auxilio médico en el aeropuerto.

4.4.4.5 INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales)

Controla el Tráfico ilegal de la Flora y la Fauna silvestre en peligro de extinción, cautelando los acuerdos internacionales establecidos en los CITES.

4.4.4.6 SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria).

Encargada de controlar las exportaciones e importaciones de animales vivos, exigiendo el certificado Zoosanitario de acuerdo a la norma vigente.

4.4.4.7 Fiscalía de la Nación

Organo público dependiente del Ministerio de Justicia encargado de verificar y certificar que las intervenciones realizadas a los pasajeros y mercancías, por las entidades competentes se realicen de acuerdo a las normas y leyes establecidas por el Gobierno.

4.4.4.8 Costo uso de aeropuerto

Son los servicios de control y administración de la Tasa Unificada de Uso de Aeropuerto.

4.4.5 Seguridad aeroportuaria

Consiste en proteger la seguridad, regularidad y eficiencia del aeropuerto mediante la aplicación del Programa de Seguridad de la Aviación Civil y proporcionar protección contra actos de interferencia ilícita dirigidos contra personas, terminales, instalaciones de navegación aérea, aeronaves y equipos.

4.4.5.1 Seguridad interna

Constituida por todo el perímetro del aeropuerto y los servicios proporcionados a los pasajeros en las instalaciones del edificio terminal, de uso restringido y uso público, instalaciones de navegación aérea, áreas de plataforma y áreas administrativas.

4.4.5.2 Seguridad externa

Seguridad proporcionada por la Policía Nacional del Perú (PNP) en la zona exterior del terminal de uso público.

#### 4.5 Servicio a la carga y/o correo

Comprende todas las instalaciones y servicios que tienen que ver con:

- Traslado de carga y correo desde el sitio de transbordo entre el transporte terrestre y el edificio de carga hasta el punto de embarque de la aeronave.
- Consideramos que para el traslado general debería considerarse a la carga como formando un flujo homogéneo, sea éste constante o intermitente.

##### 4.5.1 Acarreo y manipulación

###### 4.5.1.1 Acarreo

Es el servicio que consiste en el traslado de las mercancías, desde el edificio de carga, hasta el punto de embarque en la plataforma de la aeronave o, desde el punto de embarque de la aeronave hasta el edificio terminal de carga.

###### 4.5.1.2 Manipulación

Es el conjunto sistemático entrelazado, desde la plataforma de carga hasta la red vial, pasando por los edificios de mercancías y los depósitos. El sistema debe estar integrado con todos los procedimientos de control y de tramitación conexas.

##### 4.5.2 Almacenaje

Son los espacios utilizados para depositar la carga antes de agruparla, se agrupa en espera de despacho a la aeronave o se retienen en espera de su inspección de aduana.

##### 4.5.3 Aduana

SUNAD (Superintendencia Nacional de Aduanas), es el organismo encargado de administrar, controlar y supervisar la mercancía de importación y exportación.

##### 4.5.4 Sanidad Pública (SENASA-INRENA)

Dependencias del Ministerio de Agricultura. SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria) - Encargada de controlar las exportaciones e importaciones de animales vivos exigiendo el certificado Zoosanitario de acuerdo a la norma vigente. INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales).- Controla el Tráfico ilegal de la Flora y la Fauna silvestre en peligro de extinción cautelando los acuerdos internacionales establecidos en los CITES.

#### 4.6 Otros servicios en aeropuertos

Son los servicios directos otorgados a las transportistas aéreas y los servicios indirectos otorgados a los servicios conexos como: turismo, agencia de viaje, concentradores de carga, agencias de transporte ajenas a la aviación, hoteles, organizadores de recepciones, diversiones, excursiones, y empresas de comercio, banca y seguros.

##### 4.6.1 Compañías aéreas (líneas aéreas)

Son todos los servicios no aeronáuticos que se brinda a las compañías aéreas.

##### 4.6.1.1 Mostradores de presentación

Son los espacios utilizados por las líneas aéreas y/o las agencias de servicios para el control de la presentación de los billetes, peso de equipajes y etiquetas para los equipajes de los pasajeros.

##### 4.6.1.2 Oficinas

Son los ambientes e instalaciones utilizados por las líneas aéreas para las áreas administrativas y operativas.

##### 4.6.1.3 Salas VIP

Son los ambientes e instalaciones utilizados por las líneas aéreas para la atención especial y/o confort de sus pasajeros.

##### 4.6.1.4 Salas de Atención al Pasajero

Ambiente ubicado en el terminal aéreo destinado a la espera de pasajeros previo al embarque.

##### 4.6.1.5 Áreas de Operaciones

Son los ambientes e instalaciones utilizados por las Compañías Aéreas en la zona de operaciones, ubicado en la parte aeronáutica.

##### 4.6.1.6 Depósitos

Son los ambientes e instalaciones ubicado en la parte aeronáutica, utilizados por las líneas aéreas para el almacenamiento de carga/correo.

##### 4.6.1.7 Áreas abiertas/circulación

Son los espacios de la parte aeronáutica utilizados por las líneas aéreas para el almacenamiento de las mercancías que se encuentran para la transferencia al transporte aéreo o al terrestre.

#### 4.6.1.8 Servicio de aviación general

Es el servicio que se presta al movimiento de aeronaves de la aviación general.

#### 4.6.1.9 Hangares y talleres

Son los ambientes terrestres e instalaciones utilizados por las Compañías Aéreas para el albergue de aeronaves y su mantenimiento.

#### 4.6.2 Otras empresas

##### 4.6.2.1 Áreas restringidas

Son las áreas restringidas ubicadas en el Terminal aéreo, destinadas a la espera de pasajeros previo al embarque.

##### 4.6.2.1.1 Ventas directas

Son los productos y/o servicios que ofrece en forma directa la institución, operador y/o concesionario.

##### 4.6.2.1.2 Ventas de terceros

Son los espacios concedidos a terceros para la venta de servicios y/o productos nacionales o importados.

##### 4.6.2.1.3 Alquiler de autos

Servicios ofrecidos por terceros a los pasajeros.

##### 4.6.2.1.4 Restaurantes

Ambientes e instalación destinados para el confort de los pasajeros que se embarcan.

##### 6.2.1.5 Arrendamiento de áreas comerciales

Ambientes destinados para la comercialización de souvenirs y productos para los pasajeros que se embarcan y de llegada.

#### 4.6.3 Centros comerciales/áreas de libre acceso

##### 4.6.3.1 Ventas directas

Son los productos y/o servicios que ofrece en forma directa la institución, operador y/o concesionario.

##### 4.6.3.2 Ventas de terceros

Son los productos y/o servicios cedidos por el operador y/o concesionario a terceros para su comercialización.

##### 4.6.3.3 Alquiler de autos

Son los servicios que ofrecen las instituciones encargadas de comercializar este servicio.

##### 4.6.3.4 Restaurantes

Ambientes e instalaciones destinados para la atención de los usuarios del aeropuerto.

##### 4.6.3.5 Arrendamiento de áreas comerciales

Son los ambientes e instalaciones destinados para las instituciones y/o empresas que desarrollan actividades aeroportuarias.

##### 4.6.3.6 Arrendamiento de terrenos

Son los ambientes e instalaciones proporcionadas a las empresas o instituciones vinculadas a los servicios aeronáuticos y aeroportuarios.

##### 4.6.3.7 Hotel/casino

Son los espacios y/o terrenos destinados para el desarrollo de ambientes de esparcimiento y confort de los pasajeros y/o usuarios del aeropuerto.

#### 4.6.4 Servicios bancarios

##### 4.6.4.1 Bancos

Espacios destinados para entidades bancarias.

##### 4.6.4.2 Casas de cambio

Espacios y lugares destinados para el cambio de moneda extranjera.

#### 4.6.4.3 Tarjetas de crédito y seguros

Espacios para entidades de sistemas de crédito y seguros.

#### 4.6.5 Avisos publicitarios

##### 4.6.5.1 Internos

Servicio de publicidad otorgado a las empresas explotadoras de servicios aeronáuticos y aeroportuarios.

4.6.5.1.1 Productos Nacionales

4.6.5.1.2 Productos Extranjeros

#### 4.7 Servicios básicos del aeropuerto

Son todos los servicios fundamentales que requiere la infraestructura aeronáutica y aeroportuaria para el funcionamiento eficiente y seguro de sus instalaciones y servicios.

##### 4.7.1 Electricidad

Servicio de energía eléctrica para las instalaciones otorgadas.

##### 4.7.2 Agua y alcantarillado

Servicio de agua y alcantarillado en las instalaciones proporcionadas.

##### 4.7.3 Teléfonos

Servicios de líneas telefónicas y anexos en los ambientes e instalaciones proporcionadas a los usuarios.

##### 4.7.4 Playa de estacionamiento

Espacios determinados para el estacionamiento y guardianía de vehículos públicos.

##### 4.7.5 Tratamiento de desechos

Servicio otorgado para el tratamiento de desechos de las aeronaves.

##### 4.7.6 Retransmisión de mensajes

Son los servicios otorgados a las compañías y/o usuarios que usan el sistema de comunicaciones fijas para la transmisión de una comunicación no aeronáutica.

#### 4.7.7 Vigilancia

Servicio otorgado a las compañías aéreas e instituciones instaladas en el aeropuerto.

#### 4.7.8 Drenaje

Drenaje de las instalaciones.

#### 4.7.9 Ampliación, remodelación y mantenimiento Aeroportuario

Son los servicios otorgados al operador y/o concesionario para la ampliación, remodelación y mantenimiento de las instalaciones aeroportuarias.

### 4.8 Servicios administrativos

Son todos los gastos por los servicios administrativos.

#### 4.8.1 Administración aeroportuaria y comercial

Servicio proporcionado a la administración aeroportuaria y comercial.

#### 4.8.2 Administración aeronáutica

Servicio proporcionado para la administración Aeronáutica.

#### 4.8.3 Sistema de gestión de información administrativa – SIGA

Entidad responsable de la Gestión de la Información de los servicios aeronáuticos y aeroportuarios.

#### 4.8.4 Auditoría

Servicio de control y supervisión por la entidad del Ministerio de Transportes y comunicaciones OSITRAN.

## ANEXO No. 6 – SECCION 2.0

### 2.5. MATRIZ DE LOS SERVICIOS/OPERACIONES DE LA AVIACION CIVIL PERUANA Y NORMAS REQUERIDAS

#### Introducción

La Matriz de los Servicios/Operaciones de la Aviación Civil Peruana y Normas Requeridas (adjunta) ha sido preparada para poder identificar con claridad los servicios y operaciones de la aviación suministrados en los Aeropuertos Peruanos y sus normas operacionales mínimas requeridas. Esta matriz también identifica todas las entidades responsables administrativas del sector privado y sector público, la interfase entre las operaciones de navegación aérea (CORPAC) y las operaciones aeroportuarias (por el Concesionario/Operador). La matriz alcanza los siguientes objetivos:

- a) Definición de todos los servicios y operaciones aeroportuarias,
- b) Identificación de las entidades que ofrecen y administran los servicios y operaciones aeroportuarias,
- c) Definición clara de la interfase entre las operaciones del lado aire y las operaciones del lado tierra.
- d) Definición de las normas mínimas requeridas para las operaciones aeroportuarias, a cumplir por el concesionario/operador aeroportuario.

**MATRIZ DE LOS SERVICIOS Y OPERACIONES DE LA AVIACION CIVIL PERUANA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS TÉCNICOS APLICABLES**  
 Junio, 1999

SERVICIOS DE LAS OPERACIONES DE LA AVIACION	ENTIDADES					NORMAS MÍNIMAS APLICABLES
	CORPAC	CONCESIONARIO AEROPUERTO	LINEAS AEREAS	AGENCIAS GUBERNAMENTALES	SERVICIOS PUBLICOS	
<b>1. Operaciones del Avión Comercial y de Avión</b>						
1.1 Servicio Control Tránsito Aéreo						1A, 1B, 2A, 2C, 2D, 2E, 2F, 2H, 2J, 2K, 2L, 2N, 2O, 2P, 2Q, 2SS, 2VV, 2YY, 2BBB, 3A, 3B
1.1.1 Servicio Zona de Tránsito de Aeródromo	X					
1.1.2 Servicio Zona de Aproximación	X					
1.1.2.1 Servicio Radar	X					
1.1.3 Servicio Información de Vuelo	X					
1.1.4 Servicio Meteorológico Aeronáutico <sup>1</sup>	X					<sup>1</sup> Décima Segunda Modificación - Circular 039-00-CEA
1.1.5 Servicio Notificación	X					
1.1.6 Servicio ARO / AIS	X	X				
1.2 Servicio de Comunicaciones						1A, 1B, 2A, 2E, 2H, 2J, 2K, 2N, 2P, 2Q, 2AA, 2SS, 2BBB, 3A, 3B.
1.2.1 Comunicaciones Fijas/Aeronáutico	X					
1.2.2 Comunicaciones Punto a Punto		X				
1.2.3 Comunicaciones Móviles / Aeronáutico	X					
1.3 Ayudas a la Aeronavegación						1A, 1B, 2C, 2D, 2N, 2Q, 2S, 2T, 2Z, 2AA, 2FF, 2HH, 2SS, 2VV, 2WW, 2YY, 2BBB, 3A, 3B
1.3.1 NDB -	X					
1.3.2 VOR -	X					
1.3.3 DME -	X					
1.3.4 I.L.S. -	X					

**MATRIZ DE LOS SERVICIOS Y OPERACIONES DE LA AVIACION CIVIL PERUANA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS TÉCNICOS APLICABLES**  
 Junio, 1999

SERVICIOS DE LAS OPERACIONES DE LA AVIACION	ENTIDADES						NORMAS MÍNIMAS APLICABLES
	CORPAC	CONCESIONARIO AEROPUERTO	LINEAS AEREAS	AGENCIAS GUBERNAMENTALES	SERVICIOS PUBLICOS	OTROS	
1.4 Ayudas para la Iluminación: Ampliación y Mantenimiento							1A, 1B, 2D, 2E, 2I, 2J, 2K, 2N, 2P, 2T, 2U, 2Z,
1.4.1 Faro Aeródromo		X					2HH, 2II, 2SS, 2YY, 2BBB, 3A, 3B.
1.4.2 Luces de Aproximación y Aterrizaje							
1.4.2.1 Sistema de Iluminación de Precisión		X					
1.4.2.2 Sistema Sencillo de Iluminación de Aproximación		X					
1.4.2.3 Sistema Visual Indicador de Pendiente		X					
1.4.2.4 Luces de Umbral de Pista		X					
1.4.2.5 Luces de Extremo de Pista		X					
1.4.2.6 Luces de Zona Toma de Contacto		X					
1.4.2.7 Luces de Calle Salida Rápida		X					
1.4.2.8 Luces de Eje de Pista		X					
1.4.3 Luces de Operación en Tierra							
1.4.3.1 Luces de Zona de Parada		X					
1.4.3.2 Luces de Calle de Rodaje		X					
1.4.3.3 Luces de Borde de Pista		X					
1.4.4 Iluminación de Plataforma		X					
1.5 Estructurales: Ampliación y Mantenimiento							
1.5.1 Pistas Aterrizaje y Despegue y Pistas de Rodaje		X					1A, 1B, 1C, 2N, 2P, 2Q, 2S, 2T-2V, 2W-2AA, 2BB-2II, 2JJ, 2KK, 2LL, 3A, 3B, 3C, 3D, 7A, 7B, 7C
1.5.2 Torre de Control	X						
1.5.3 Plataforma / Rampa de Pasajeros y Carga		X					
1.5.4 Terminales y Otros Edificios		X					

*R*

*Ref*

*A*

**MATRIZ DE LOS SERVICIOS Y OPERACIONES DE LA AVIACION CIVIL PERUANA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS TÉCNICOS APLICABLES**  
Junio, 1999

SERVICIOS DE LAS OPERACIONES DE LA AVIACION	ENTIDADES					NORMAS MÍNIMAS APLICABLES
	CORPAC	CONCESIONARIO AEROPUERTO	LINEAS AREAS	AGENCIAS GUBERNAMENTALES	SERVICIOS PUBLICOS	
1.6 Otros Servicios Aeroportuarios						1A, 1B, 2N, 2P, 2Q, 2S, 2T-2V, 2AA, 2BB,
1.6.1 Servicio de Salvamento y Combate Contra Incendio		X				2HH, 2II, 2BBB, 3B, 4A-4B, 5, 7A-7C.
1.6.2 Coordinación Técnica Operacional		X				
1.6.3 Grupos Electrógenos		X				
1.7 Areas Libres de Obstáculos		X				2N, 2O, 2S, 2T, 2DD, 2EE, 2F.
<del>Servicio de Navegación Aérea Libre Aire</del>						
2.1 Comunicaciones	X					1A, 1B, 2A, 2B, 2E, 2H, 2I, 2K, 2N, 2P, 2Q, 2SS, 2VV, 2AAA, 3A-3C
2.1.1 Comunicaciones Fijas Aeronáuticas AFTN	X					
2.1.2 Sistema de Comunicaciones Móviles						
2.2 Ayudas a la Aeronavegación	X					1A, 1B, 2C, 2D, 2N, 2Q, 2S, 2T, 2Z, 2AA, 2FF 2HH, 2SS, 2YY, 2WW, 2YY, 2BBB, 3A-3D
2.2.1 VOR						
2.2.2 NDB						
2.3 Servicio de Tránsito Aéreo						
2.3.1 Servicio de Control de Area	X					1A, 1B, 2A, 2C, 2D, 2E, 2F, 2H, 2I, 2K, 2L, 2N, 2O, 2P, 2Q, 2SS, 2ZZ, 2XX, 2YY, 3A, 3B
2.3.2 Servicio de Información de Vuelo	X					
2.3.3 Servicio de Radar	X					
2.3.4 Servicio de Información Meteorológica	X					
2.3.5 Servicio de Información Aeronáutica	X					
2.4 Servicio de Búsqueda, Rescate y Salvamento						1A, 2D, 2L, 2M, 2O, 2BB, 2PP, 2RR, 2SS, 3A, 3B.

**MATRIZ DE LOS SERVICIOS Y OPERACIONES DE LA AVIACION CIVIL PERUANA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS TÉCNICOS APLICABLES**  
 Junio, 1999

SERVICIOS DE LAS OPERACIONES DE LA AVIACION	ENTIDADES					NORMAS MÍNIMAS APLICABLES
	CORPAC	CONCESIONARIO AEROPUERTO	LINEAS AEREAS	AGENCIAS GUBERNAMENTALES	SERVICIOS PUBLICOS	
3. Servicio de Rampa						
3.1 Servicio de Vuelos de Pasajeros		X				1B, 2A, 2I, 2N, 2S, 2T, 2X, 2HH, 2II, 2BBB, 3B-3D, 4A, 4B, 5, 7A-7C
3.1.1 Manipuleo de Equipaje			X			
3.1.2 Sistema de Almacenaje y Abastecimiento de Combustible		X				
3.1.3 Generador para Aviones y Aire Acondicionado		X				
3.1.4 Aseadores de Cabina		X				
3.1.5 Escala y/o Manga		X				
3.1.6 Servicio de Comida y Bebida		X				
3.1.7 Servicio de Agua Potable		X				
3.1.8 Servicio de Carro de Agua y Baño		X				
3.1.9 Servicio de Transporte de Pasajeros en la Plataforma		X				
3.2 Servicio de Vuelos de Carga						1B, 2A, 2I, 2N, 2P, 2S, 2T, 2X, 2HH, 2II, 2BBB, 3B, 3C, 3D, 4A-4B, 5, 7A-7C.
3.2.1 Elevadores Pallet y/o Montacargas					13	
3.2.2 Loaders					13	
3.3 Otros						
3.3.1 Dollies					13	
3.3.2 Gatas					13	
3.3.3 Mecánicos					13	
3.3.4 Barra de Tiro		X				
3.3.5 Tractor de Remolque		X				
3.3.6 Armado de Lientas		X				
3.3.7 Arranque		X				

*A.*

*Handwritten mark*

**MATRIZ DE LOS SERVICIOS Y OPERACIONES DE LA AVIACION CIVIL PERUANA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS TÉCNICOS APLICABLES**  
 Junio, 1999

SERVICIOS DE LAS OPERACIONES DE LA AVIACION	ENTIDADES					NORMAS MÍNIMAS APLICABLES
	CORPAC	CONCESIONARIO AEROPUERTO	LINEAS AREAS	AGENCIAS GUBERNAMENTALES	SERVICIOS PUBLICOS	
<del>3.1. Servicio al Pasajero</del>						
4.1 Areas Restringidas			X			1E, 2I, 2N, 2S, 2T, 2AA, 2HH, 2II, 3A, 3B, 3D, 4A, 4B.
4.1.1 Salas de Espera		X				
4.1.2 Pasillos y Baños			X	6		
4.1.3 Reclamos de Equipajes						
4.2 Areas Públicas		X				2I, 2N, 2S, 2T, 2AA, 2HH, 2II, 3A, 3B, 3D, 4A, 4B, 7A-7C.
4.2.1 Salas de Presentación		X				
4.2.2 Baños y Pasillos						2I, 2N, 2S, 2T, 4A, 4B.
4.3 Información a Pasajeros y/o Usuario		X	X			
4.3.1 Información por Perifoneo		X	X			
4.3.2 Información Visual		X	X			
4.3.3 Información Verbal		X	X			
4.3.4 Información Telefónica		X	X			
4.4 Oficinas de Entidades Públicas		X			5	ID, IE, IF, IG, IH, II, 2I, 2N, 2P, 2Q, 2S, 2T, 3B, 4A, 4B, 5.
4.4.1 Ministerio del Interior		X			5	
4.4.1.1 Migraciones y Naturalización		X			5	
4.4.1.2 Requisitorias		X			15	
4.4.1.3 DINANDRO (Dirección Nacional Antidrogas)		X			16	
4.4.1.4 UDEX (Unidad de Desactivación de Explosivos)		X			18	
4.4.2 INDECOPI-STP (Instituto Defensa del Consumidor y Pequeña Ind.)		X			6	
4.4.3 SUNAD (Superintendencia Nacional de Aduanas)		X			14	
4.4.4 Sanidad Aérea		X			20	
4.4.5 INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales)		X			19	
4.4.6 SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria)		X			17	
4.4.7 Fiscalía de la Nación		X			12	
4.4.8 Costo Uso de Aeropuerto		X				

A.

Edg

**MATRIZ DE LOS SERVICIOS Y OPERACIONES DE LA AVIACION CIVIL PERUANA Y LOS REQUISITOS MINIMOS TÉCNICOS APLICABLES**  
 Junio, 1999

SERVICIOS DE LAS OPERACIONES DE LA AVIACION	ENTIDADES						NORMAS MÍNIMAS APLICABLES
	CORPAC	CONCESIONARIO AEROPUERTO	LINEAS AEREAS	AGENCIAS GUBERNAMENTALES	SERVICIOS PUBLICOS	OTROS	
4.5 Seguridad Aeroportuaria	X						1A, 1B, 1C, 2I, 2Q, 2BB, 2GG, 2BBB, 3A-3B, 5A
4.5.1 Seguridad Interna						8	
4.5.2 Seguridad Externa						9	
5. Servicio de Carga y Bultos							
5.1 Acarreo y Manipulación							1C, 1D, 1F, 1G, 2A, 2I, 4A, 4B.
5.1.1 Acarreo						13	
5.1.2 Manipulación						13	
5.2 Almacenaje						13	1C, 1D, 1F, 2P, 2Q, 2R, 2S, 2T.
5.3 Aduana				6			1D, 2N, 2S, 2T.
5.4 Sanidad Pública				14			1H, 2N, 2S, 2T.
6. Otros Servicios en Aeropuertos							
6.1 Compañías Aéreas							1B, 2A, 2G, 2I, 2N, 2S, 2T, 2II, 3D, 4A-4B, 7A-7C
6.1.1 Mostradores	X	X	X				
6.1.2 Oficinas	X	X	X				
6.1.3 Salas VIPs	X	X	X				
6.1.4 Salas de Atención al Pasajero	X	X	X				
6.1.5 Areas de Operaciones	X	X	X				
6.1.6 Depósitos	X	X	X				
6.1.7 Areas Abiertas / Circulación	X	X					
6.1.8 Servicio de Aviación General	X	X					
6.1.9 Hangares y Talleres			X				

A

22

**MATRIZ DE LOS SERVICIOS Y OPERACIONES DE LA AVIACION CIVIL PERUANA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS TÉCNICOS APLICABLES**  
 Junio, 1999

SERVICIOS DE LAS OPERACIONES DE LA AVIACION	ENTIDADES						NORMAS MÍNIMAS APLICABLES
	CORPAC	CONCESIONARIO AEROPUERTO	LINEAS AEREAS	AGENCIAS GUBERNAMENTALES	SERVICIOS PUBLICOS	OTROS	
6.2 Otras Empresas							1B, 2I, 2N, 2Q, 2S, 2T, 3B, 3D, 4A-4B, 7A-7C
6.2.1 Areas Restringidas							
6.2.1.1 Ventas Directas		X					
6.2.1.2 Ventas de Terceros		X					
6.2.1.3 Alquiler de Autos		X					
6.2.1.4 Restaurantes		X					
6.2.1.5 Arrendamiento de Areas Comerciales		X					
6.3 Centro Comercial / Area de Libre Acceso							1B, 2N, 2Q, 2S, 2T, 2II, 3D, 4A-4B, 5, 7A-7C
6.3.1 Ventas Directas		X					
6.3.2 Ventas de Terceros		X					
6.3.3 Alquiler de Autos		X					
6.3.4 Restaurantes		X					
6.3.5 Arrendamiento de Areas Comerciales		X					
6.3.6 Arrendamiento de Terrenos		X					
6.3.7 Hotel / Casino		X					
6.4 Servicios Bancarios							1B, 2N, 2Q, 2S, 2T, 2II, 3D, 4A-4B, 5, 7A-7C
6.4.1 Bancos		X					
6.4.2 Casas de Cambio		X					
6.4.3 Tarjetas de Crédito y Seguros		X					
6.5 Avisos Publicitarios							1B, 2N, 2Q, 2S, 2T, 3D, 4A-4B, 5, 7A-7C
6.5.1 Internos		X					
6.5.1.1 Productos Nacionales		X					
6.5.1.2 Productos Extranjeros		X					

A.

RAJ  
 2

**MATRIZ DE LOS SERVICIOS Y OPERACIONES DE LA AVIACION CIVIL PERUANA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS TÉCNICOS APLICABLES**  
 Junio, 1999

SERVICIOS DE LAS OPERACIONES DE LA AVIACION	ENTIDADES						NORMAS MÍNIMAS APLICABLES
	CORPAC	CONCESIONARIO AEROPUERTO	LINEAS AEREAS	AGENCIAS GUBERNAMENTALES	SERVICIOS PUBLICOS	OTROS	
<b>7. Servicios Básicos de Aeropuerto</b>							
7.1 Electricidad					9		IB, 2N, 2P, 2Q, 2S, 2T-2V, 2W-2AA, 2BB-2II, 3B, 4A-4B, 7A-7C.
7.2 Agua y Alcantarillado					11		
7.3 Teléfonos					10		
7.4 Playa de Estacionamiento		X					
7.5 Tratamiento de Desechos		X					
7.6 Retransmisión de Mensajes		X					
7.7 Vigilancia		X					
7.8 Drenaje		X					
7.9 Ampliación, Remodelación y Mantenimiento Aeroportuario		X					
<b>8. Servicios Administrativos</b>							
8.1 Administración Aeroportuaria y Comercial		X					1A, 1B, 1C
8.2 Administración Aeronáutica	X						1A, 1B
8.3 Sistema de Gestión Información de Administrativa - SIGA.				2			1B, 1L
8.4 Auditoría				4			1K

*A.*

*Apd*  
*PC*

# BASES PARA LA CONCESIÓN

---

Aeropuerto Internacional Jorge Chavez  
Lima, Perú

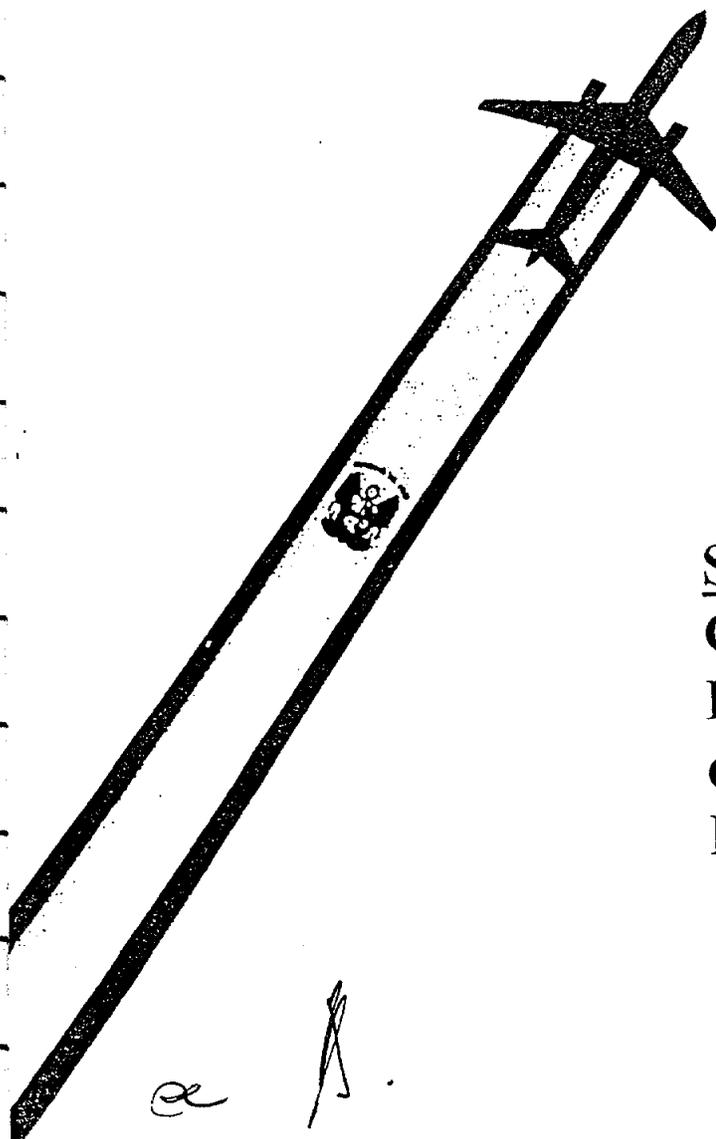
Agosto, 2000

Documentos Actualizados

Volumen 1 de 3

Anexo No. 6  
Términos de Referencia  
Técnicos

Sección 3.0  
Criterios para la  
Implementación  
del Desarrollo de la  
Infraestructura Aeroportuaria



*ae*

*AS*

*of*

*of*

## ANEXO No. 6 – SECCION 3.0

### CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA

#### Tabla de Contenido

Introducción .....	1
3.1 Nivel de Servicio Establecido .....	1
3.1.1 Aplicaciones para el Programa de Desarrollo del Edificio Terminal en el Aeropuerto Jorge Chávez .....	1
3.1.2 Significado de las Clasificaciones del “Nivel de Servicio” .....	2
3.1.3 Necesidad de contar con Normas .....	3
3.1.4 Operaciones Aeroportuarias y Parámetros de Diseño .....	3
3.2 Objetivos, Criterios y Normas para el Diseño del Edificio Terminal de Pasajeros .....	3
3.2.1 Objetivos del Diseño del Terminal .....	3
3.2.2 Criterios para el Diseño del Edificio Terminal .....	5
3.2.3 Normas para las Areas Adyacentes al Edificio Terminal .....	6
3.3 Normas Operacionales Aplicables Mínimas .....	8
3.3.1 Normas Críticas .....	8
3.3.2 Normas No – Críticas .....	9
3.3.3 Otras Normas .....	9
3.3.4 Modificación de Normas .....	10
3.4 Operaciones Aeroportuarias y Normas de Mantenimiento del Lado Aéreo .....	10
3.4.1 Anexo I de la OACI - Autorizaciones para el Personal .....	10
3.4.2 Anexo 5 de la OACI - Unidades de Medición de las Operaciones Aéreas y en Tierra .....	10
3.4.3 Anexo 9 de la OACI – Facilitación .....	10
3.4.4 Anexo 10 de la OACI - Telecomunicaciones Aeronáuticas .....	11
Radio Ayudas para la Navegación .....	
3.4.5 Anexo 12 de la OACI - Búsqueda y Salvamento .....	11
3.4.6 Anexo 13 de la OACI - Investigación de Accidentes de Aeronaves .....	11
3.4.7 Anexo 14 - Volumen I - Diseño y Operaciones en Aeródromos .....	11
3.4.8 Anexo 16 de la OACI - Protección del Medio Ambiente .....	13
3.4.9 Anexo 17 OACI – Seguridad .....	13
3.4.10 Anexo 18 OACI - Transporte Aéreo Seguro de Productos Peligrosos .....	13
3.4.11 Manual sobre Servicios Aeroportuarios de la OACI .....	14
3.5 Estándares del Nivel de Servicio para el Desarrollo de la Infraestructura Aeroportuaria en el Escenario del Caso Base del Pronóstico de la Demanda .....	20
3.5.1 Gráficos 1.A y 1.B: Requerimientos para los Despegues Domésticos e Internacionales .....	20
3.5.2 Gráficos 2.A y 2.B: Requerimientos para los Despegues Domésticos e Internacionales .....	20
3.6 “Escalas Variables” para el Desarrollo de la Infraestructura del Edificio Terminal Doméstico e Internacional .....	23
3.7 Normas Operacionales que determinarán el Desarrollo realizado por los Concesionarios Aeroportuarios en la 2° Pista de Aterrizaje en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez .....	24

## ANEXO No. 6 – SECCION 3.0

### CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA

#### Introducción

El propósito de la Sección 3.0 es identificar los estándares y normas operacionales que determinarán el cronograma de implementación de los concesionarios en el aeropuerto con el fin de lograr el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria. Los siguientes factores principales comprenden la implementación de los criterios para lograr el desarrollo de la infraestructura del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

- Nivel de servicio establecido;
- Normas, objetivos y criterios de desarrollo para el diseño del edificio terminal para pasajeros;
- Estándares de niveles de servicio para el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria en el escenario del caso base;
- “Escalas Variables” para el desarrollo de la infraestructura del complejo terminal doméstico e internacional.

El nivel de servicio seleccionado para un aeropuerto es un factor principal para establecer sus dimensiones físicas, gastos en infraestructura y ritmo de desarrollo. Los aeropuertos que deciden ofrecer un nivel de servicio inferior tienden a ser más pequeños, menos costosos en cuanto a su desarrollo y se desarrollan más lentamente. Por el contrario, aquellos aeropuertos con un nivel de servicio superior son más grandes (proporcionan más espacio interno por pasajeros), brindan un mayor grado de calidad y eficiencia, requieren un mayor monto de inversión para el desarrollo de infraestructura y tienden a desarrollarse a un ritmo más rápido. Este es el caso típico, ya que los aeropuertos con tasas de crecimiento más altas (demanda de servicios de transporte aéreo) tienen un mayor ingreso y por lo tanto más capital disponible para albergar las demandas para desarrollar la infraestructura.

Sin embargo, sin tener en cuenta los ingresos, todos los aeropuertos deben cumplir con los estándares de seguridad y protección. En el Perú, es un requisito legalmente obligatorio el adherirse a todos los estándares de seguridad, protección y mantenimiento de la OACI.

Cuando el factor del nivel del servicio establecido en un aeropuerto se combina con los estándares, objetivos y criterios de desarrollo para el diseño del complejo espigón/terminal, el resultado son los estándares del nivel de servicio para el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria.

En este estudio técnico, tales estándares del nivel de servicio han sido aplicados a los pronósticos de demanda del escenario del caso base con el fin de determinar los requisitos en cuanto a la infraestructura aeroportuaria de acuerdo con su correspondiente nivel de calidad.

Una vez que el nivel en la relación calidad/Infraestructura en un aeropuerto ha sido definido, se establece una “Escala Variable” para aplicar ese específico nivel en la relación calidad/infraestructura para cualquier curva de pronóstico de demanda (desde Superior hasta

Inferior) que pueda ocurrir dentro del período de concesión/desarrollo aeroportuario. Las "Escalas Variables" para el desarrollo de la infraestructura del complejo del terminal doméstico e internacional proporcionan un dispositivo práctico y fácil de usar para determinar cuando proceder con el desarrollo gradual de la infraestructura aeroportuaria.

Las "Escalas Variables" para el desarrollo de la infraestructura del edificio terminal doméstico e internacional definen las categorías de relaciones en cuanto a infraestructura entre:

- Pasajeros domésticos e internacionales al año;
- Puertas de embarque de aeronaves requeridas;
- Requerimientos necesarios en el área de la infraestructura del complejo espigón/terminal.

La relación o correlación de los factores dentro de las categorías de infraestructura debe ser mantenida con el fin de cumplir con el nivel de servicio establecido y sus correspondientes estándares y criterios designados para dicho desarrollo.

Las "Escalas Variables" establecen las categorías o niveles de infraestructura para la correlación de: pasajeros anuales para puertas de embarque de aeronaves para requerimientos en el área del complejo espigón/terminal. Cuando el número de Pasajeros anuales (internacional y doméstico) se encuentra a 3 a 4 años para pasar de una categoría de infraestructura (categoría 1) hacia la próxima categoría superior (categoría 2), el proceso de desarrollo aeroportuario debe comenzar. Las dimensiones para la expansión de la infraestructura se fijan con el fin de albergar los volúmenes anuales de Pasajeros asociados con la categoría 2.

Debido a que generalmente existe un período de 3 a 4 años para la programación, diseño y construcción de la infraestructura del aeropuerto y complejo espigón/terminal, CORPAC y el operador/concesionario aeroportuario deben monitorear las estadísticas del tránsito anual aeroportuario y su impacto en las curvas para el pronóstico de la demanda, con el fin de determinar al menos 4 años antes cuándo la demanda anual de transporte de pasajeros en el aeropuerto pasará de una categoría de infraestructura a otra. Esta determinación anticipada permitirá un desarrollo económico y eficiente de las instalaciones de la infraestructura aeroportuaria con el fin de mantener el nivel de servicio establecido para el aeropuerto.

## ANEXO No. 6 – SECCION 3.0

### CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA

#### 3.1 Nivel de servicio establecido

##### Enfoque

El nivel de servicio de cualquier aeropuerto internacional importante está determinado por los diseñadores y constructores de sus instalaciones mucho antes de que tales instalaciones sean puestas en servicio.

Algunos terminales aeroportuarios son mejores que otros, sin embargo, la calidad de las instalaciones son el resultado de esfuerzos meticoloso que no ocurren en forma accidental.

Las normas para el nivel de servicio pueden ser utilizadas junto con otros factores para clasificar un aeropuerto y representan la actitud de reconocer que se requiere un alto nivel de aspiraciones para alcanzar el nivel correcto del balance entre diversos intereses competitivos en cuanto al desarrollo de importantes lugares orientados al servicio público.

El primer paso para la reconocer la necesidad de contar con tales normas en un proyecto dado es definir metas que reflejen un entendimiento de la naturaleza del hombre y el efecto que el entorno que lo rodea tiene en su comportamiento y estado mental.

La Asociación de Transporte Aéreo Internacional ha identificado un ejemplo de las normas para la congestión en edificios de terminales aeroportuarios. Estas normas son expresadas en términos de metros cuadrados por ocupante de un edificio de terminal típico y se denotan con letras que van desde la "A" hasta la "F", la primera indica un nivel de servicio excelente y la última identifica una "falla del sistema". Es decir que estas normas son muy similares a los niveles de servicios para las pistas que también se expresan desde la "A" a la "F".

A pesar que las normas de IATA reconocen la necesidad de contar con un espacio adecuado en los edificios de terminal para funciones específicas, ej., "2 metros cuadrados por cada pasajero que espera su equipaje" (una expresión real del "tiempo y espacio), a veces esto es difícil de cumplir en el esquema de diseño de un edificio de terminal. Un enfoque mejorado con los mismos resultados puede llevar a un "método general-particular". Este procedimiento se inicia con una meta general (por ejemplo la dimensión promedio de un edificio de terminal que tiene un nivel inherente "A") de una cantidad probada que es combinada con niveles mínimos de buenas normas dimensionales.

##### 3.1.1 Aplicaciones para el programa del edificio del terminal aeroportuario de Lima

En el caso del aeropuerto de Lima, un objetivo general sería 22 metros cuadrados por pasajero nacional en hora punta, lo que incluye todas las funciones dentro del edificio del terminal. Esto se traduce en una amplia área aceptada por pasajero en hora punta, normalmente adoptada por las personas encargadas de la planificación de edificios

terminales para una instalación que brinde sólo servicios nacionales de "llegada y salida".

A pesar del crecimiento de la complejidad, ansiedad, el tiempo extra y las áreas de procesamiento de un terminal internacional principal, se ha descubierto que un radio más apropiado sería 30 a 35 m<sup>2</sup> por pasajero en hora punta en un terminal internacional de "llegada y salida". En el caso de Lima, se ha adoptado como nivel mínimo 30 m<sup>2</sup> por pasajero en hora punta, pero es determinante contar con un nivel de servicio más que adecuado.

### 3.1.2 Significado de las clasificaciones de "Nivel de Servicio"

El nivel de servicio "A" puede referirse generalmente a una "zona libre de circulación" con un área de ocupación peatonal mínima de 1.25 m<sup>2</sup> por persona. (Como este promedio puede variar para las diferentes áreas de un terminal aeroportuario, es una expresión estrictamente representativa; como ejemplo, este número podría clasificarse como "B" (N.S.) en un área de espera en un aeropuerto, mientras que podría clasificarse como "E" dentro del área de recojo de equipajes del mismo aeropuerto). El nivel de servicio "A" también clasifica un espacio de 1.25 metros como promedio entre personas. Las aplicaciones incluyen buenas áreas para recojo de equipajes.

El nivel de servicio "B" se refiere a una "zona de circulación restringida" y clasifica una gama de .9 - 1.25 m<sup>2</sup>, además considera un espacio de un metro como promedio entre las personas. Las aplicaciones pueden incluir áreas para el espigón de pasajeros. El N.S. "C" se refiere a una "zona para la comodidad personal" y tiene una gama de .65 - .95 m<sup>2</sup> con un espaciado de un metro entre las personas. Las aplicaciones pueden incluir las líneas para hacer colas para la compra de boletos y los pasillos cerca del elevador.

La letra "D" se refiere a una "zona de no contacto" y es identificada con .3 - .9 m<sup>2</sup>, mientras que el espaciado promedio entre personas es de .65 metros. Las aplicaciones pueden incluir las colas para las escaleras mecánicas o áreas de espera en los cruces para peatones. El N.S. "E" se refiere a una "zona de contacto" y el espaciado entre personas es menor de .6 metros.

El nivel de servicio "F" hace referencia al "elipse del cuerpo" con .2 m<sup>2</sup> o menos y un contacto cercano entre las personas. Con la letra "F" no es posible el movimiento y en caso de tumultos existe la posibilidad de que surja el pánico.

En Lima, al adoptar los radios del área general para pasajeros en hora punta, el nivel de servicios "A" es una posibilidad real. En una rápida clasificación realizada por del ejemplo de la IATA anteriormente discutido, también hemos clasificado a la letra "B" que varía desde la "C" hasta la "A".

En conclusión, recomendamos las clasificaciones de la IATA, así como también apropiados radios (generales) de 22 y 30 m<sup>2</sup> por pasajero en hora punta junto con las normas dimensionales que han sido establecidas en nuestro informe de la Tarea 2.

### 3.1.3 Necesidad de contar con normas

Está universalmente aceptado que las normas operacionales son una necesidad básica para cualquier instalación segura, protegida y con una calidad controlada, ya sea para el sector privado o público, tal como los aeropuertos, hospitales, hoteles o centros comerciales. En el caso de los aeropuertos, las líneas aéreas y concesionarios de los aeropuertos del Perú, las normas mínimas para el desarrollo y operación de sus instalaciones ya han sido definidas.

Debido a que la fundación de la Industria Global de Aviación se apoya fuertemente en la aplicación universal de las normas mínimas para todas sus actividades, tales requerimientos mínimos están siendo definidos para que tanto los concesionarios como el Operador Aeroportuario puedan hacer uso de los mismos. COPRI - CORPAC esperan que el concesionario/operador **aeroportuario** cumpla o supere el cumplimiento de estas normas.

### 3.1.4 Operaciones aeroportuarias y parámetros del diseño

Antes de definir las normas específicas y su aplicación en los programas de desarrollo de los aeropuertos del Perú, sus objetivos y criterios necesitan ser definidos para la planificación y el diseño de la infraestructura aeroportuaria. Se requieren definir las normas para la planificación y diseño de las instalaciones aeroportuarias. La sección siguiente hace primero una revisión de los lineamientos básicos que serán observados en la evaluación de los procesos para el diseño de aeropuerto necesarios para el Perú, y luego se revisan las normas de diseño que son apropiadas para los diversos edificios del terminal **aeroportuario** en el Perú.

Estos parámetros están basados en los lineamientos operacionales y el diseño internacional para aeropuertos aplicados a nivel internacional y representan la información obtenida de las fuentes que incluyen las normas de la OACI, FAA e IATA, así como también a la experiencia y conocimiento aplicados por los especialistas de Parsons Aviation en proyectos anteriores similares.

## 3.2 Objetivos y criterios para el diseño de edificios del terminal para pasajeros

### 3.2.1 Objetivos del diseño de terminales

- A. Las óptimas cantidades de pasajeros, operaciones en el campo aéreo y de carga aérea anuales serán procesadas con respecto a las restricciones del proyecto y a las tendencias de crecimiento nacional.
- B. Se brindará una capacidad máxima en horas punta de movimiento aéreo.
- C. Se proporcionará un balance de las capacidades del lado aire, el lado en tierra y las funciones de apoyo respectivas.
- D. Se anticipa un 10% de crecimiento en el tránsito de conexiones del tránsito total de pasajeros con relación a las cifras disponibles actualmente (1997). Actualmente, esta condición se aplica principalmente al Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

- E. Un acceso máximo de los pasajeros hacia las aeronaves a través de Puentes de Abordaje de Pasajeros (PLB), "Mangas", se utilizará en los principales aeropuertos que operan el tránsito de pasajeros en el Perú.
- F. Distancias máximas de 300 m. (desde la acera frontal hasta las salas de embarque y desembarque y viceversa) que caminará un pasajero sin asistencia serán una norma. Estas distancias deberán ser reducidas en aeropuertos más pequeños que el de Lima, tales como los de Arequipa y Cusco. Sin embargo, la distancia máxima de caminata no excederá en ningún caso los 200 m. en aeropuertos pequeños con un tránsito proyectado futuro de menos de 1 millón de pasajeros anuales.
- G. Proporcionar impactos de construcción mínimos en las actuales operaciones cuando se esté definiendo el desarrollo gradual por etapa para las mejoras en las instalaciones de aeropuerto.
- H. Mejorar y modernizar las operaciones de procesamiento de pasajeros mientras se mantiene y mejora medidas de seguridad efectivas para la inspección de pasajeros.
- I. Cumplir con los requerimientos de seguridad de la FAA Parte 107, en donde puedan ser aplicados en forma eficiente, efectiva y económica.
- J. Seguir las normas mínimas operacionales de la OACI según se describen en sus 18 Anexos.
- K. Maximizar la capacidad para albergar más posiciones en el estacionamiento en la hora punta.
- L. Mejorar las operaciones del manejo del equipaje.
- M. Planificar la máxima flexibilidad en las asignaciones dentro de las puertas de embarque durante las operaciones en horas punta.
- N. Ocuparse de resolver los temas de la protección del medio ambiente en forma efectiva y eficiente.
- O. Planificar la separación de los pasajeros nacionales e internacionales de llegada y partida dentro del conjunto del terminal, en donde esto pueda ser aplicable.
- P. Proporcionar un completo sistema de señalización y carteles para las vías de acceso vehicular y la circulación de peatones en el edificio del terminal.
- Q. Planificar áreas en el edificio del terminal con el fin de proporcionar medios efectivos y amplios para maximizar las ganancias comerciales.
- R. Incorporar medidas efectivas para la conservación de energía dentro del edificio del terminal.

- S. Diseñar instalaciones en el edificio del terminal en una forma que brinden al público viajero una primera impresión apropiada de esta región que perdure siempre.

### 3.2.2 Criterios para el diseño del edificio del terminal

- A. Los edificios de terminal Internacional deben ser planificados de manera que toda el área sea no menor de 30 metros cuadrados (m.c.) por cada pasajero en hora punta, en un día promedio, de un mes punta.
- B. Los edificios del terminal nacional deben ser planificados de manera que el área total no sea menor de 22 metros cuadrados (m.c.) por pasajero en hora punta, en un día promedio, de un mes punta.
- C. Las normas sobre dimensiones deben ser reducidas para edificios de terminal pequeños y de servicios limitados, dependiendo de los tipos de tráfico en horas punta y otras condiciones.
- D. Las distancias que el pasajero debe caminar y los cambios de niveles dentro del edificio del terminal deben ser minimizadas en la medida de lo posible. Las escaleras no serán utilizadas para rutas con un flujo normal de pasajeros.
- E. Proporcionar la máxima y más clara orientación a los pasajeros y la comodidad de los mismos dentro del edificio del terminal.
- F. Planear un espacio para las colas no menor a 12 m. en frente a los mostradores para chequeo y venta de boletos.
- G. Brindar un espacio de circulación no menor de 5 m. adyacente a las unidades para el recojo de equipaje y de no menos de 18 m. de ancho entre cada unidad.
- H. Los corredores de circulación del edificio del terminal deben tener un ancho de 6.5 m. libres de obstáculos.
- I. Los corredores de circulación del espigón deben tener un ancho de 10 m. libres de obstáculos.
- J. Una distancia máxima de 25 m. entre la acera de salida y los mostradores de chequeo y venta de boletos será considerada óptima.
- K. Una máxima distancia de 30 m. entre las salas de recojo de equipaje y la acera de llegada se considera ser óptima.
- L. Una distancia máxima de 9 m. entre las unidades para el recojo de equipajes (cuando existen aduanas para las Llegadas Internacionales) y la acera de llegada será considerada óptima.

- M. Un 55%, como mínimo, del espacio total del edificio del terminal, que incluye todo el espacio utilizado por las líneas aéreas será planificado como un elemento de producción de ganancias.
- N. Los Puentes para Abordaje de Pasajeros (PLB) "Mangas", para la circulación de llegada y partida deberán ser utilizados en las salas de embarque (salas de espera) en donde este punto sea aplicable.
- O. Las salas de embarque (salas de espera) deberán ser diseñadas para albergar a un 80% del factor de carga para aeronaves grandes estacionadas en la puerta del embarque.
- P. Las salas de embarque (salas de espera) deberán albergar aproximadamente un 80% de los pasajeros a un mínimo de 1.45 metros cuadrados (m.c.) por pasajero y un 20 % de los pasajeros de pie con 0.93 metros cuadrados (m.c.) por cada uno.
- Q. Las fajas para el equipaje deberán incluir espacios especiales para artículos muy grandes, tales como grandes mochilas, tablas para correr olas, bicicletas, etc.
- R. Los planes de expansión del edificio del terminal y de las aeronaves estacionadas no deberán sobrepasar las líneas libres de obstáculos ni las superficies de transición imaginarias para aproximaciones canceladas; el horizonte visual desde la torre de control del tránsito aéreo hacia las superficies de la pista y los ejes de las pistas de rodaje activas no deberá ser obstruido por elementos del edificio del terminal.

### 3.2.3 Normas para los ambientes del edificio del terminal

#### 3.2.3.A Instalaciones para el estacionamiento vehicular

1. El diseño para el estacionamiento de autos del público, trabajadores y de alquiler deberá proporcionar un total de 01 espacio para estacionamiento por pasajero en hora punta, en un día promedio de un mes punta.
2. Se debe considerar el contar con protección, en caso de mal tiempo, entre los edificios del terminal y las áreas de estacionamiento público, en lugares donde sea apropiado.
3. El tamaño del espacio para el estacionamiento de un auto deberá basarse en 30 metros cuadrados (m.c.) por lugar, permitiendo el espaciado, a través de pasadizos, espacios para impedidos físicos y la circulación, según se requiera.
4. Las áreas de estacionamiento para almacenar autos de alquiler deberán tener como base 25 metros cuadrados (m.c.) por auto; esto considera el estacionamiento de autos almacenados cada vez más creciente.

### 3.2.3.B Pistas

1. Se deberá proporcionar una separación física entre las pistas de vehículos públicos y de servicio.
2. Las pistas de servicio deberán ser planificadas para mantener a los vehículos de servicio fuera de las áreas seguras de la plataforma de estacionamiento para aeronaves.
3. Se deben planificar las pistas de modo que se genere un mínimo de tránsito cruzado.
4. La circulación del tránsito de llegada y partida deben estar físicamente separados.
5. El ancho nominal de todas las líneas de tránsito debe ser de 3.7 m.

### 3.2.3.C Veredas frontales del edificio del terminal

1. Se debe diseñar la vereda frontal de salida para proporcionar como mínimo un espacio de 0.15 m.l. para cada pasajero de llegada en hora punta, en un día promedio, en un mes punta.
2. Se debe diseñar la vereda frontal de llegada para proporcionar como mínimo un espacio de 0.24 m.l. por cada pasajero de salida en hora punta, en un día promedio, en un mes punta.
3. Se debe diseñar la vereda frontal total promedio para proporcionar un espacio de 0.95 m.l. por cada pasajero en hora punta, en un día promedio, en un mes punta.
4. En las principales vías de circulación hacia la vereda frontal se deben proporcionar dobles carriles de pasar, dobles carriles de manejo sin interrupción y un carril de espera.
5. El ancho de los veredas en las veredas frontales debe ser como mínimo 6.1 m.l.
6. Se debe diseñar una protección contra el mal clima que cubra las veredas de las aceras frontales, así como también los intervalos de espera de la acera frontal deben tener un ancho de 6.0 m.

### 3.3 Normas operacionales mínimas aplicables

Las tres organizaciones principales de la aviación civil internacional que desarrollan las normas para la industria de aviación Ccvil son:

- OACI - Organización de la Aviación Civil Internacional
- FAA - Administración Federal de la Aviación de EE.UU.
- IATA - Asociación Internacional del Transporte Aéreo

Véase el Anexo A para las descripciones de cada una de estas organizaciones.

En esta sección se describen los dos niveles existentes de normas para el mantenimiento y las operaciones aeroportuarias. normas críticas y normas no críticas.

#### 3.3.1 Normas críticas

##### Normas de la FAA

Dos niveles de normas para aeropuertos operacionalmente efectivos serán aplicados al programa de desarrollo de los aeropuertos del Perú. Se necesita que la primera de estas, y la más importante que involucra la seguridad y protección aeroportuaria sea cumplida o incluso superada por los operadores aeroportuarios del mundo. La seguridad y protección están relacionadas en todo el sentido estricto y son obligatorias por la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos (FAA) en las operaciones y equipo relacionados al campo aéreo. La FAA solicita el cumplimiento de estas normas a todos los aeropuertos con operadores aéreos extranjeros que reciben vuelos con bandera americana. Estas normas están relacionadas con políticas que tienen que ver con operaciones, pasajeros, seguridad para el personal, protección de la propiedad e inspección de seguridad.

##### Normas de OACI

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) ha decretado similares normas para operaciones y diseños, esta organización tiene su sede en Canadá y es parte de la Organización de la Naciones Unidas. La OACI brinda asistencia técnica a las necesidades aeronáuticas de los estados miembros y monitorea los aeropuertos en todo el mundo para hacer que estas normas se cumplan. Estas normas están basadas en las normas de la FAA, las cuales son obligatorias para todos los aeropuertos de los Estados Unidos.

Se debe destacar que la Ley de Aeronáutica Civil del Perú promulgada en Julio de 1988, el Reglamento de Aeronáutica Civil del Perú de noviembre de 1998 y la Enmienda de la Aeronáutica Civil Peruana de Agosto de 1998 requieren que los 18 Anexos de la OACI estén totalmente en vigencia en el Perú.

### 3.3.2 Normas no - críticas

#### Lineamientos para el diseño de aeropuertos

El segundo nivel de normas que se aplicará al programa de concesiones en los aeropuertos del Perú hacen referencia a aquellos elementos de los aeropuertos que no están fundamentalmente relacionados con la seguridad. Estos pueden incluir las dimensiones de los componentes del edificio del terminal, que pueden afectar a la comodidad y eficiencia del flujo de pasajeros o el "nivel del servicio" brindado a los usuarios. Por ejemplo, a pesar de que una inadecuada orientación al pasajero y flujos por debajo del nivel no son considerados vitales, pueden afectar negativamente la eficiencia en general y el nivel de comodidad de los usuarios, además de hacerse un mal uso de los recursos.

#### Normas de IATA

Normalmente, estas normas son emitidas en forma de lineamientos para diseñar espacios con dimensiones que los hagan eficientes y cómodos y son incluidas en el "Manual de Referencia para Terminales Aeroportuarios", el cual produce la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA). Estas normas describen los requerimientos técnicos de las instalaciones de apoyo y del edificio del terminal. Debido a que la IATA es una asociación que reúne a líneas aéreas internacionales, normalmente refleja las preferencias de los arrendatarios de estas líneas en cuanto a las dimensiones y configuración de los terminales aeroportuarios para Pasajeros.

Además, en el "Manual para el Manejo de Aeropuertos", la IATA emite una serie de normas que están dirigidas específicamente a las prácticas administrativas y funcionales de las líneas aéreas. Otras normas incluyen documentos producidos por el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI) y Transport Canada (TC) que también contiene metodologías para establecer dimensiones en los edificios de terminales y sus elementos interiores específicos.

### 3.3.3 Otras normas

Otras normas relevantes están relacionadas a la edificación de terminales que tengan en cuenta, en forma obligatoria, a los empleados con discapacidad en el centro de trabajo. Promulgada por el Congreso de los Estados Unidos en 1992, esta ley se conoce como la "Ley para Americanos con Discapacidades" (ADA).

Además, en las últimas ediciones de los libros para planificación de aeropuertos "Planificación y Diseño de Aeropuertos" de autores como Horonjeff/McKelvey se puede encontrar información completa sobre otras normas. Otro libro importante es "Normas Gráficas de Arquitectura" de Ramsey/Sleeper, el cual realiza un esquema general de edificios, servicios higiénicos, cocinas, estacionamientos y otras áreas de un terminal aeroportuario.

### 3.3.4 Modificaciones a las normas

Las normas obligatorias no pueden ser ejecutadas en forma libre, excepto por las organizaciones que tiene jurisdicción específica, como la OACI, la FAA, el código local de edificación del Perú u otros reglamentos sobre el medio ambiente. CORPAC puede reservarse el derecho de adoptar esas normas, reforzándolas según pudieran proponerlo sus operadores o consultores aeroportuarios.

Además de las normas para en ámbito aéreo, como las autorizaciones para espacios aéreos, cercos de seguridad y NavAids, otros elementos de las instalaciones aeroportuarias pueden incluir áreas en el interior del edificio del terminal (ejemplo las distancias hacia las salidas de emergencia, así como también la seguridad, construcción y capacidades de tales salidas), materiales de construcción, sistemas mecánicos, eléctricos o estructurales, lote de estacionamiento o elementos del garaje y escaleras o rampas para peatones. Este tipo de normas pueden ser códigos de zonificación o edificación y pueden ser aplicados por las agencias gubernamentales apropiadas, entre las cuales se pueden incluir a las autoridades aeroportuarias.

### 3.4 Operaciones aeroportuarias y normas de mantenimiento del lado aire

Las siguientes normas han sido extraídas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos (FAA), la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA), y Corporación Peruana de Aviación Civil (CORPAC), con el fin de contar con un conjunto unificado de reglas y reglamentos que serán empleados por todos los operadores aeroportuarios privados del Perú. La información de estas normas fue extraída de:

- Normas Internacionales y Prácticas Recomendadas de la OACI, Anexo 14, Volumen I, Operaciones y Diseño de Aeropuertos, Segunda edición, Julio de 1995;
- Circulares de Recomendaciones Aeroportuarias de la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos (FAA), y
- Manual de Referencia para terminales Aeroportuarios de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA), Edición, efectivo en Enero de 1998.

#### 3.4.1 Anexo 1 de OACI - Licencias para el Personal

Análisis: Uso aceptado por parte del concesionario/operador aeroportuario.

#### 3.4.2 Anexo 5 de OACI - Unidades de Medición de las Operaciones en Tierra y Aire

Análisis: Uso aceptado por parte del concesionario/operador aeroportuario.

#### 3.4.3 Anexo 9 de OACI - Facilitación

Este Anexo brinda al concesionario/operador aeroportuario los lineamientos requeridos para asegurar que líneas aéreas internacionales contrarresten cualquier trato que involucre tráfico de narcóticos, sustancias psicotrópicas u otros materiales peligrosos.

Análisis: Esta publicación ha sido comparada con documentos similares utilizados por la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos y se ha encontrado más que adecuada para los propósitos deseados. El concesionario/operador aeroportuario harán uso del Anexo 9 para desarrollar un Memorandum de Entendimiento con todas las líneas extranjeras, con relación al control requerido de sustancias indeseables.

#### 3.4.4 Anexo 10 de OACI - Telecomunicaciones Aeronáuticas y Radio Ayudas para la Navegación

Este Anexo proporciona las normas y prácticas recomendadas para la instalación y mantenimiento de todas las formas de equipos de ayudas para la navegación aérea. Esta mucho más detallada que los criterios proporcionados por la Circular de Recomendaciones y la Documentación Regulatoria de la FAA, mucho de lo cual se deja a discreción del fabricante de los equipos.

Análisis: Este Anexo será utilizado exclusivamente por el Concesionario relacionado a todas las radio ayudas para la navegación.

#### 3.4.5 Anexo 12 de OACI - Búsqueda y Salvamento

Análisis: Uso aceptado por el concesionario/operador aeroportuario.

#### 3.4.6 Anexo 13 de OACI - Investigación de Accidentes de Aeronaves

##### 3.4.6.1 Manual de Prevención de Accidentes (Doc. 9422 - AN/923)

##### 3.4.6.2 Manual de Reporte de Incidentes/Accidentes (Doc. 9156-AN/900)

Los tres documentos anteriores han sido preparados para incluir una amplia investigación, prevención y reporte de todos los accidentes e incidentes de aeronaves comerciales y privadas. A pesar de que la FAA publica la Circular de Recomendaciones 120-66, Programas de Acciones de Seguridad en la Aviación, la cobertura real de todos los incidentes y accidentes de aeronaves dentro de los Estados Unidos está a cargo del Comité de Seguridad del Transporte Nacional. Esta organización también asiste en la investigación y reporte de accidentes/incidentes de aeronaves en países extranjeros a invitación de los mismos.

Análisis: El concesionario/operador aeroportuario debe utilizar estos tres documentos de la OACI relativos a los accidentes/incidentes de aeronaves, considerando que, de solicitarlo, el Comité de Seguridad del Transporte Nacional puede asistirlos.

#### 3.4.7 Anexo 14 - Volumen I, Diseños y Operaciones de Aeródromos

Anexo 14 de la OACI - Aeródromos  
Volumen I - Diseño y Operaciones de Aeródromos

Las áreas principales del Diseño y Operaciones de Aeródromos están descritas por Capítulos con una breve descripción de cada una con fines referenciales:

1. Generalidades: Definiciones, Campo de Aplicación y Código de Referencia
2. Datos de Aeródromos: La información requerida para la preparación y mantenimiento de un preciso Plan del Esquema aeroportuario; coordenadas y elevaciones geográficas; puntos de referencia, geometría vertical y horizontal de aeródromo, refuerzos y clasificación del pavimento; retiro de aeronaves inservibles; ubicación para la verificación del altímetro antes del vuelo; distancias declaradas, condición de las áreas con movimiento e instalaciones correspondientes; agua en la pista, retiro de aeronaves inservibles; y sistemas de indicador de pendiente de aproximación.
3. Características Físicas: Pistas de Aterrizaje, Salientes de Pista, Líneas de Pista, Areas de Seguridad al final de la Pista, Areas Despejadas, Caminos para Paradas; Area de Operación de Radio Altímetro; Pistas de Rodaje, Salientes de la Pista de Rodaje, Líneas de la Pista de Rodaje, Fajas de Estacionamiento y Posiciones Aisladas para Estacionamiento de Aeronaves.
4. Restricción y Retiro de Obstáculos: Superficies para la Limitación de Obstáculos, Requerimientos para la Limitación de Obstáculos, Objetos fuera de las Superficies para la Limitación de Obstáculos; y otros Objetos.
5. Ayudas Visuales para la Navegación Aérea: Dispositivos de Señalización e Indicadores; Demarcaciones, Luces; Señales; y Demarcadores.
6. Ayudas Visuales para la Detonación de Obstáculos: Objetos que serán demarcados y/o iluminados; Demarcación de Objetos, Iluminación de Objetos.
7. Ayudas Visuales para Denotar Areas de Uso Restringido: Pistas de Aterrizaje y Pistas de Rodaje o partes de las mismas cerradas; Superficies no preparadas para Carga, Area antes del Umbral y Areas Inservibles.
8. Equipo e Instalaciones: Generador de Energía Secundario; Sistemas Eléctricos, Monitoreo, Cercado, Iluminación de Seguridad; diseño de Aeropuerto, Construcción y ubicación del Equipo e Instalaciones en Areas Operacionales; Operaciones de Vehículos en el Aeródromo, Sistemas de Guía y Control del Movimiento en Superficies (SMGCS);
9. Servicios de Emergencia y Otras: Planificación en caso de Emergencias en Aeródromos, Rescate y Lucha Contra incendios; Retiro de Aeronaves Inservibles, Mantenimiento, Reducción de Incidentes con Aves; Servicios de Manejo de las Fajas para Estacionamiento; Servicio en Tierra para Aeronaves.

#### 3.4.7.1 Manual de Diseño de Aeropuertos (Doc. 9157)

Parte 1 - Pistas de Aterrizaje

Parte 2 - Pistas de Rodaje, Secciones de Espera y Faja de Estacionamiento de Aeronaves

Parte 3 - Pavimentos

Parte 4 - Ayudas Visuales

Parte 5 - Sistemas Eléctricos

3.4.7.2 Manual de Planificación de Aeropuertos Doc. (9184)

Parte 1 - Plan Maestro

Parte 2 - Uso de Tierras y Control del Medio Ambiente

Parte 3 - Lineamientos para los Servicios de Consultoría/Construcción

3.4.7.3 Manual de Servicios de Aeropuertos (Doc. 9137)

Parte 1 - Rescate y Lucha Contra incendios

Parte 2 - Condiciones de la Superficie del Pavimento

Parte 3 - Reducción de Incidentes con Aves

Parte 4 - Dispersión de Neblina

Parte 5 - Retiro de Aeronaves Inservibles

Parte 6 - Control de Obstáculos

Parte 7 - Planificación en caso de Emergencias en el Aeropuerto

Parte 8 - Servicios Operacionales del Aeropuerto

Parte 9 - Servicios de Mantenimiento de Aeropuertos

Análisis: Se acepta que el Anexo 14 y estos Manuales sean utilizados por las Líneas Aéreas y el concesionario/operador.

3.4.8 Anexo 16 de OACI - Protección del Medio Ambiente

Volumen I - Ruido de Aeronaves.

Análisis: Aceptado para ser utilizado por el concesionario/operador aeroportuario.

3.4.9 Anexo 17 de OACI - Seguridad

Análisis: Aceptado para ser utilizado por el concesionario/operador aeroportuario.

3.4.10 Anexo 18 de OACI - Transporte Aéreo Seguro de Productos Peligrosos

Este Anexo proporciona lineamientos y regulaciones para el transporte aéreo seguro de productos peligrosos. Los estados contratantes utilizarán este documento respondiendo según lo establecido, o estipularán, de acuerdo con las regulaciones del mismo, sus diferencias presentando una base racional. La República del Perú ha notificado a la OACI que no existen tales diferencias.

Análisis: Se solicitará que el concesionario/operador aeroportuario haga uso del Anexo 18 para el monitoreo continuo del transporte aéreo seguro de productos desde y hacia la República del Perú y que asuma la responsabilidad de informar a la OACI de cualquier diferencia que pudiera surgir de acuerdo con las regulaciones contenidas en ese Anexo.

2

3

4

ITEM	ACTIVIDADES	DIBUÑO	PRELIMINAR	2013	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
0.00	Revisión, actualización y programación de documentos (Fase 0 del programa)	0.00	0.00												
1.00	Revisión de Caring	63300.00	431096.00												
2.00	Investigación, desarrollo, pruebas y estructuras del terminal	500000.00	1228798.77												
3.00	Ampliación de las espigas existentes y construcción de nuevas espigas incluyendo sistema de drenaje	670300.14	377489.36												
4.00	Revisión de zona de plataforma	506896.84	3181420.87												
5.00	Construcción de cerco perimetrico y zona de drenaje de control de vórtices a los dos sistemas de agua del terminal	79550.45	49745.28												
6.00	Revisión de la zona de combustible y aguas a la plaza de combustible	230797.27	1422859.53												
7.00	Revisión de la zona de combustible y aguas a la plaza de combustible	969033.73	352798.28												
8.00	Construcción de ampliación al terminal internacional zona de acceso al terminal y zona de estacionamiento	240000.20	1884572.00												
9.00	Construcción de ampliación al terminal internacional zona de acceso al terminal y zona de estacionamiento	2001865.89	1301980.07												
10.00	Construcción de ampliación al terminal internacional zona de acceso al terminal y zona de estacionamiento	1422828.49	864899.35												
11.00	Construcción del nuevo estacionamiento "11" para de coches y 2 para taxis	45070.00	2649300.00												
12.00	Adaptación, limpieza al sitio e instalación de 11 postes (temporal) para nuevo estacionamiento	79862.00	500018.00												
13.00	Construcción de iluminación, ampliación al terminal internacional	341956.80	2152931.85												
14.00	Construcción de nueva plaza de coches	12299.21	705808.14												
15.00	Construcción de nueva circulación al terminal y zonas vehiculares de llegadas y salidas	125892.54	781228.84												
16.00	Revisión de la estructura del hogar Flacort y pasarela y ampliación del tacho del hogar Flacort	66929.00	418161.61												
17.00	Demolición de la estructura del hogar Flacort y construcción de la zona de plataforma	178379.87	1181487.12												
18.00	Construcción de ampliación a la plaza de coches y 2 para taxis	651743.72	4074861.54												
19.00	Construcción del estacionamiento "8" para de coches y 8 para taxis	336960.00	2089040.00												
20.00	Adaptación, limpieza al sitio e instalación de 8 postes (temporal) para nuevo estacionamiento	46829.89	2839951.73												
21.00	Ampliar edificio administrativo de CORPAC - Terminal pto	744518.43	48540306.92												
22.00	Terminal carga aérea y plataforma, Fase 1 (5 gases)	5413170.82	33641150.44												
23.00	Terminal nacional e plataforma - 12 gases de contacto y 5 gases menores - Fase 1	1037705.57	6799604.00												
24.00	Demolición de terminal nacional y construcción de nuevo terminal nacional	438853.47	3116990.18												
25.00	Zona de manejo de residuos	2066011.19	16696819.82												
26.00	Ampliación de planta de combustión e red de agua	438440.00	3103590.00												
27.00	Operar la iluminación, transporte e instalación de 12 mallas	74546.46	498048.54												
28.00	Nueva estación de rescate N° 2	35072045.25	22490708.04												
29.00	Segunda planta de control, planta de roya e cerco perimetrico	3584392.99	22108304.51												
30.00	Ampliación al sistema de pias de roya para cerco perimetrico	156722.13	979770.37												
31.00	Servicio de nuevo terminal nacional	4310990.90	2869272.00												
32.00	Ampliación al terminal nacional, estacionamiento - Ampliar estacion de 12 a 16 gases de plataforma - Ampliar estacion de 12 a 16 gases de plataforma	105480.00	1034520.00												
33.00	Operar la iluminación, transporte e instalación de 12 mallas	1684322.14	1092277.80												
34.00	Ampliación al terminal internacional - Nuevo estacionamiento con 3 gases de contacto y ampliación a la sobana	1299528.81	612490.44												
35.00	Ampliación al terminal nacional, estacionamiento con 3 gases de contacto y ampliación a la sobana - Ampliar estacion de 16 a 20 gases de plataforma - Ampliar estacion de 12 a 16 gases de plataforma	1152938.10	703866.50												
36.00	Operar la iluminación, transporte e instalación de 12 mallas	165480.00	1034520.00												
37.00	Ampliación al centro de carga aérea e instalación de nuevo terminal nacional, estacionamiento con 3 gases de contacto y ampliación a la sobana	165480.00	1034520.00												
38.00	Ampliación al terminal internacional - Nuevo estacionamiento con 3 gases de contacto y ampliación a la sobana	711095.28	1992277.80												
39.00	Operar la iluminación, transporte e instalación de 12 mallas	498440.00	448902.80												
40.00	Ampliación al estacionamiento de 24 a 30 gases de contacto	457902.07	7603135.21												
<b>TOTAL ANUAL BR U.S.A. DOLARES:</b>															
i. Cuente general a los (item del 1.00 a 20.00)															
ii. Cuente general a los (item del 21.00 a 40.00)															

Fase inicial - Desarrollo (2000 - 2007)

Fase Subsecuente (2008 - 2029)

### 3.4.11.6 Parte 8 - Servicios de Operaciones del Aeropuerto

Esta parte del Manual de Servicios del Aeropuerto proporciona información cubierta en varias secciones del Anexo 14 y la Parte 139 de la FAA. La información se presenta en un resumen consolidado para que sea una referencia fácil de leer.

### 3.4.11.7 Parte 9 - Prácticas de Mantenimiento de Aeropuertos

Esta parte del Manual de Servicios de Aeropuerto no se duplica, tal como en las Regulaciones Federales de Aviación de los Estados Unidos o en Las Circulares de Consejería, pero se deja a cargo de los Operadores aeroportuarios de los Estados Unidos, quienes desarrollan sus propios manuales y realizan sus propios programas de mantenimiento.

La Parte 9 información detallada sobre:

- Mantenimiento de Ayudas Visuales
- Mantenimiento de Sistemas Eléctricos en Aeropuertos
- Mantenimiento de Pavimentos
- Mantenimiento de Areas no Pavimentadas
- Retiro de Aeronaves Deshabitadas (Capacitación del Personal, Almacenamiento de Equipo Retirado)
- Mantenimiento de Equipo Retirado
- Mantenimiento de edificios

Análisis: El uso de este manual es de suma importancia, debido a que su importación no se encuentra en ningún otro documento, per se, y es necesario que el concesionario/operador aeroportuario lo utilice continuamente.

### 3.4.11.8 Regulación Federal de la Aviación de los Estados Unidos - Parte 139

Manual de Certificación Aeroportuaria y Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria:

#### Sección 139.1 Campo de Aplicación:

Esa parte de la Ley Federal Estatutaria de los Estados Unidos prescribe las reglas que regulan la certificación y operación de aeropuertos que brindan servicios a aeronaves para pasajeros programadas o no programadas y que tenga una capacidad para abordar a más de 30 pasajeros. Esta parte no se aplica a aeropuertos en los cuales se realizan operaciones de líneas aéreas sólo porque tal aeropuerto fue designado como aeropuerto alterno.

#### Sección 139.3 - Definiciones

Sección 139.5 - Normas y Procedimientos para el cumplimiento de la certificación y requerimientos de las operaciones de la Parte de las Regulaciones.

Sub Parte B - Certificación

Sección 139.101 - Requerimientos para la Certificación - Generalidades

Sección 139.103 - Campo de Aplicación de Certificados

Sección 139.105 - Autoridad a cargo de las Inspecciones

Sección 139.109 - Duración del Certificado

Sección 139.111 - Excepciones

Sección 139.113 - Cambios

Sub Parte C - Manual de Certificación Aeroportuaria y Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria.

Sección 139.201 - Certificado de Funcionamiento Aeroportuario: Manual de Certificación Aeroportuaria.

Sección 139.203 - Preparación del Manual de Certificación Aeroportuaria.

Sección 139.205 - Contenidos del Manual de Certificación Aeroportuaria:

- Líneas de Sucesión de Responsabilidades Operacionales en Aeropuertos
- Excepciones actuales a los Requerimientos de esta Parte emitidas para Aeropuertos
- Mapa en Cuadrículas y otros Medios de Identificación de Ubicaciones y Características del Terreno dentro y alrededor del Aeropuerto que son Significativas para las Operaciones de Emergencia
- La ubicación de cada obstrucción que requiere ser iluminada o demarcada dentro del Area de Jurisdicción del Aeropuerto.
- Una descripción de cada Area de Movimiento disponible para las Líneas Aéreas y sus Areas de Seguridad; y cada pista que le presta servicios.
- Procedimientos para el Mantenimiento de Areas Pavimentadas requeridas en la Sección 139.205.
- Procedimientos para el Mantenimiento de Areas Pavimentadas según se requiere en la Sección 139.207
- Descripción y Procedimientos para el Mantenimiento del los Sistemas de Demarcado e Iluminación según se requiere en la Sección 139.111
- Una Descripción de las Instalaciones, Equipo, Personal, y Procedimientos para cumplir con los Requerimientos del Rescate Y Lucha Contra incendios en la Sección 139.317 y 139.319
- Procedimientos para cumplir con los Requerimientos de la Sección 139.321 relativos a Substancias y Materiales Peligrosos

- Descripción y Procedimientos para el Mantenimiento de los Indicadores del Tránsito y Dirección del Viento requeridos en la Sección 139.323
- Plan de Emergencia según se requiere en la Sección 139.325
- Procedimientos para Conducir el Programa de Auto-Inspección según se requiere en la Sección 327
- Procedimientos para el Control de los Vehículos en Tierra según se requiere en la Sección 139.329
- Procedimientos para el Retiro, Demarcación e Iluminación de Obstrucciones según se requiere en la Sección 139.331
- Procedimientos para la Protección de NavAids según se requiere en la Sección 139.333
- Descripción de la Protección Pública según la Sección 139.335
- Plan de Manejo de los Peligros a la Vida Animal según se requiere en la Sección 139.337
- Procedimientos para el Reporte de las Condiciones Aeroportuarias según se requiere en la Sección 139.339
- Procedimientos para Identificar, Demarcar y Reportar Areas de Construcción y otras Areas que no ofrecen Servicios según la Sección 139.341
- Cualquier otro punto que el Operador Aeroportuario considere de Interés Público

Sección 139.207 - Mantenimiento del Manual de Certificación Aeroportuaria.

Sección 139.209 - Certificado de funcionamiento Limitado para Aeropuertos: Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria

Sección 139.211 - Preparación de las Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria

Sección 139.213 - Contenidos de las Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria

Sección 139.215 - Mantenimiento de las Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria

Sección 139.217 - Enmiendas al Manual de Certificación Aeroportuaria o Especificaciones de la Certificación Aeroportuaria

Sub Parte D - Operaciones

Sección 139.301 - Autoridad a cargo de las Inspecciones

Cada propietario de certificado permitirá a CORPAC u otra agencia gubernamental peruana realizar cualquier inspección, incluyendo inspecciones o pruebas no anunciadas para determinar el cumplimiento de esta parte.

Sección 139.303 Personal

Cada propietario de certificado mantendrá suficiente personal calificado para cumplir con los requerimientos de su manual de certificación aeroportuaria o especificaciones de certificación aeroportuaria y las reglas aplicables de esta parte.

Sección 139.305 - Area Pavimentada

Sección 139.307 - Areas no Pavimentadas

Sección 139.309 - Areas de Seguridad

Sección 139.311 - Demarcación e Iluminación

Sección 139.315 - Rescate de Aeronaves y Lucha Contra incendios: Determinación del Índice.

Sección 139.317 - Rescate de Aeronaves y Lucha Contra incendios: Equipo y Agentes

Sección 139.319 - Rescate de Aeronaves y Lucha Contra incendios: Requerimientos Operacionales

Sección 139.321 - Manejo del Almacenamiento de Substancias y Materiales Peligrosos

Sección 139.323 - Indicadores del Tránsito y Dirección del Viento.

Sección 139.325 - Plan en caso de Emergencias Aeroportuarias.

Procedimientos para obtener una pronta respuesta de todas las emergencias descritas más adelante, así como también la correspondiente red de comunicaciones y una demostración suficientemente detallada de cómo se deben emitir las instrucciones a cada persona necesaria para responder a una emergencia en particular:

- Incidentes y accidentes de aeronaves
- Incidentes con bombas, incluyendo las áreas de estacionamiento designadas para la aeronave en cuestión.
- Incendios estructurales
- Desastres naturales
- Incidentes radiológicos
- Sabotaje, incidentes de secuestros de aeronaves y otras interferencias ilegales a las operaciones.
- Falla en la energía eléctrica utilizada para la iluminación del área de movimiento.
- Situaciones de rescate en el agua.

El Plan para casos de emergencia debe incluir:

- Detalles del servicio y asistencia médica
- Detalles de hospitales y otras instalaciones de emergencia, incluyendo números telefónicos y direcciones
- Nombre, ubicación y números telefónicos de Escuadrones de Rescate, Servicios de Ambulancia e Instalaciones Militares dentro y fuera del aeropuerto que están dispuestos a prestar asistencia en caso de emergencias
- Inventario de los Vehículos de Tierra y Aeronaves que serán utilizados para transportar heridos y fallecidos
- Lista de los hangares u otros edificios adecuados para ubicar heridos, no heridos y fallecidos
- Detalles de la seguridad en cuanto al control de multitudes
- Retiro de aeronaves inservibles
- Sistemas de alarma de emergencia
- Al menos una vez cada 12 meses, revisión del plan para casos de Emergencia, incluyendo a todas las partes involucradas con el fin de asegurar que éstas se familiaricen con el plan, así como con sus propias responsabilidades
- Contar con un plan para casos de emergencias aeroportuarias a gran escala, el cual debe ser probado al menos una vez cada tres años.

Sección 139.327 - Programa de Auto-Inspección

Al menos una vez cada seis meses, realizar ejercicios de auto-inspección para determinar la capacidad para manejar situaciones inusuales, mantener registros del estado de celeridad de la mano de obra y equipo.

Sección 139.329 - Vehículos en Tierra

Sección 139.331 - Obstrucciones

Sección 139.333 - Protección de NavAids

Sección 139.337 - Manejo del Peligro a la Vida Animal

Sección 139.339 - Reporte de las Condiciones Aeroportuarias

Sección 139 341 - Identificación, Demarcación y Reporte de Areas de Construcción y otras Areas que no prestan servicios

Sección 139.343 - Condición de no Cumplimiento

Asociación de Transporte Aéreo Internacional - 7<sup>ma</sup> Edición, enero de 1989.

3.5 Estándares del nivel de servicio para el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria en el escenario del caso base del pronóstico de la demanda

3.5.1 Gráficos 1.A y 1.B: Requerimientos para los Despegues Domésticos e Internacionales

- Relaciones entre los pronósticos de horas punta y los requerimientos para el aumento de las puertas de embarque de aeronaves.
- Relaciones entre los pronósticos de disponibilidad de asientos para pasajeros en hora punta y las puertas de embarque de aeronaves.
- El objetivo de estas ilustraciones es comprender cuándo y en qué grado ciertas funciones esenciales del área del terminal requieren ser modificadas o ampliadas.
- Asimismo, estos gráficos deben ser considerados como ejemplos de los sistemas usados en terminales importantes, los cuales están basados en un nivel exitoso de comodidad y eficiencia para los usuarios del aeropuerto.
- Los "Niveles de Servicio" se encuentran identificados en el Informe de la Tarea 4, tanto para los estándares operacionales (1.5 metros cuadrados para las áreas donde se realizan las colas en sector de chequeo de pasajeros del aeropuerto) como para los requisitos generales en cuanto al espacio a lo Largo del Area del terminal, así como también para funciones específicas. (2-3 metros cuadrados para las actividades grupales por persona (Nivel A) y cuando estos espacios fallan (Nivel F).
- La intención de los Gráficos 1.A y 1.B es hacer un seguimiento al pronóstico del tránsito según el efecto que tiene sobre el probable crecimiento de los componentes del terminal y anticipar cuándo se requiere realizar modificaciones, tales como el aumento de posiciones para el chequeo de pasajeros o de puertas de embarque.

3.5.2 Gráficos 2.A y 2.B: Requerimientos para los despegues domésticos e internacionales

- Relaciones entre los pronósticos en horas punta y las posiciones para el chequeo de pasajeros requeridas por las líneas aéreas.
- Relaciones entre los totales de pasajeros de partida en horas punta y el tiempo requerido para realizar modificaciones o ampliaciones.
- Al igual que en el análisis previo, el objetivo es examinar y determinar cuándo se necesita establecer las instalaciones requeridas.
- Al igual que los gráficos 1.A y 1.B, estas ilustraciones serán consideradas como un ejemplo de la modificación de los Sistemas usados en el terminal, modificación que es relativa al crecimiento del tránsito de pasajeros.
- Generalmente, las curvas del pronóstico de tránsito usadas en los gráficos se describen en incrementos de un año y su componente horizontal puede ser

diseñado de tal forma que hasta un sólo mes puede describirse como el incremento básico, proporcionando una mejor comprensión de cuándo se requiere una expansión unitaria. Un ejemplo de la demanda de mostradores de chequeo puede ser cuando el nivel de servicio decae y se puede agregar mostradores dentro de los espacios existentes. Sin embargo, cuando las líneas exceden las 5 personas en cada mostrador de chequeo, es el momento para anticipar el crecimiento. Si la curva de Pasajeros en Hora Punta (PHP) varía, la curva de la demanda de mostradores para chequeo debe ser paralela.

La necesidad de contar con instalaciones que apoyen la demanda del tránsito de pasajeros en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez se basa en una sola puerta de embarque como unidad fundamental requerida para prestar servicios a esta necesidad.

En realidad, un porcentaje del total de metros cuadrados por cada puerta de embarque es una expresión que ha sido previamente abordada en este informe, pero es considerada como el resultado de un esfuerzo de programación "general - particular" más que como el generador del total de requerimientos en cuando a espacio. Conocida como "productividad en el área", un programa del espacio total puede ser dividido en un aeropuerto por el número total de puertas de embarque, lo cual significa un número aproximado de 2,400 - 3,000 m<sup>2</sup>.

El valor de utilizar este porcentaje como indicador de la determinación de las dimensiones y del tiempo de los futuros programas para la expansión del terminal radica en el hecho de que tal porcentaje es válido sin importar las futuras proyecciones del tránsito. Por ejemplo, identificando un promedio de digamos 2,600 m<sup>2</sup>/puerta de embarque, se hace posible descomponer las categorías de los programas totales en funciones específicas. Las funciones esenciales dentro del área del terminal, donde es más probable que el deterioro de la eficiencia y comodidad se sientan primero, pueden ser luego traducidas a modificaciones requeridas dentro del terminal en las horas punta.

Como ejemplo:

Si 2,600 m<sup>2</sup> es el promedio por puerta de embarque, en el caso de que se indique una puerta de embarque adicional (para el total de las funciones en el terminal, tanto en el área nacional como internacional combinadas), las funciones serían las siguientes: (Programa promedio 26 m<sup>2</sup>/PHP, Dom. + Int'l).

2600 m<sup>2</sup> son divididos en cuatro categorías principales

Espacio para las Líneas Aéreas (33 - 35% Promedio)	= 34%	=884m <sup>2</sup> .
Espacio para el Público (38 - 40% Promedio)	= 39%	=1,014 m <sup>2</sup>
Espacio para las Concesiones (17 - 17% Promedio)	= 17%	= 442m <sup>2</sup>
Apoyo, Gobierno, Militar (10-10% Promedio)	= 10%	=260 m <sup>2</sup>

Análisis más profundo, actividades esenciales

$$2,600 \text{ m}^2 \div 26 \text{ m}^2/\text{PHP} = \underline{100 \text{ PHP}}$$

$$\text{Area de } \underline{\text{Mostradores para venta de boletos}} \text{ (Chequeo)} = 55.17\text{m}^2$$

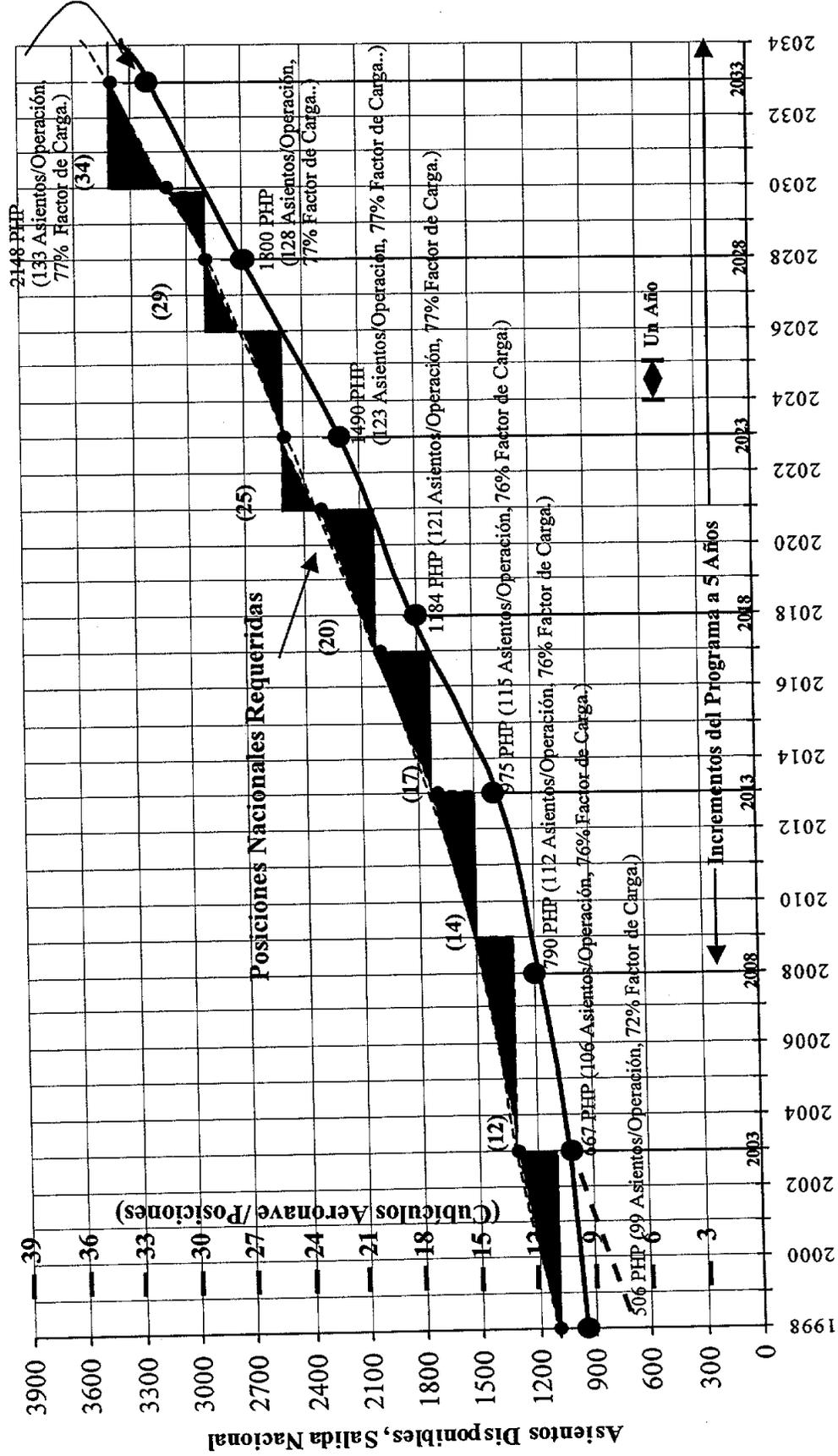
# <u>posiciones, chequeo</u> (m.l.)	=	18 m.l.
# <u>posiciones, chequeo</u> ÷ 2.5		7.23 posiciones
Variación - .60 x 7.23	=	<u>4.34 (ó 5) para internacional</u>
Variación - .40 x 7.23	=	<u>2.89 (ó 3) para nacional</u>
<u>Area de las fajas para recojo de equipaje</u>	-	205.36 m2
<u>Largo del área para recojo de equipaje</u>	100/3 ÷ 3.28 =	10.16 m2
Variación .60 x 10.16	=	6.1 <u>(ó 7 m.l. para internacional)</u>
Variación .40 x 10.16	=	4.1 <u>(ó 5 m.l. para nacional)</u>

ee

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

# 1A. Años Demanda, Salidas Nacionales (Las Posiciones Existentes son Inadecuadas, Ineficientes e Incómodas)

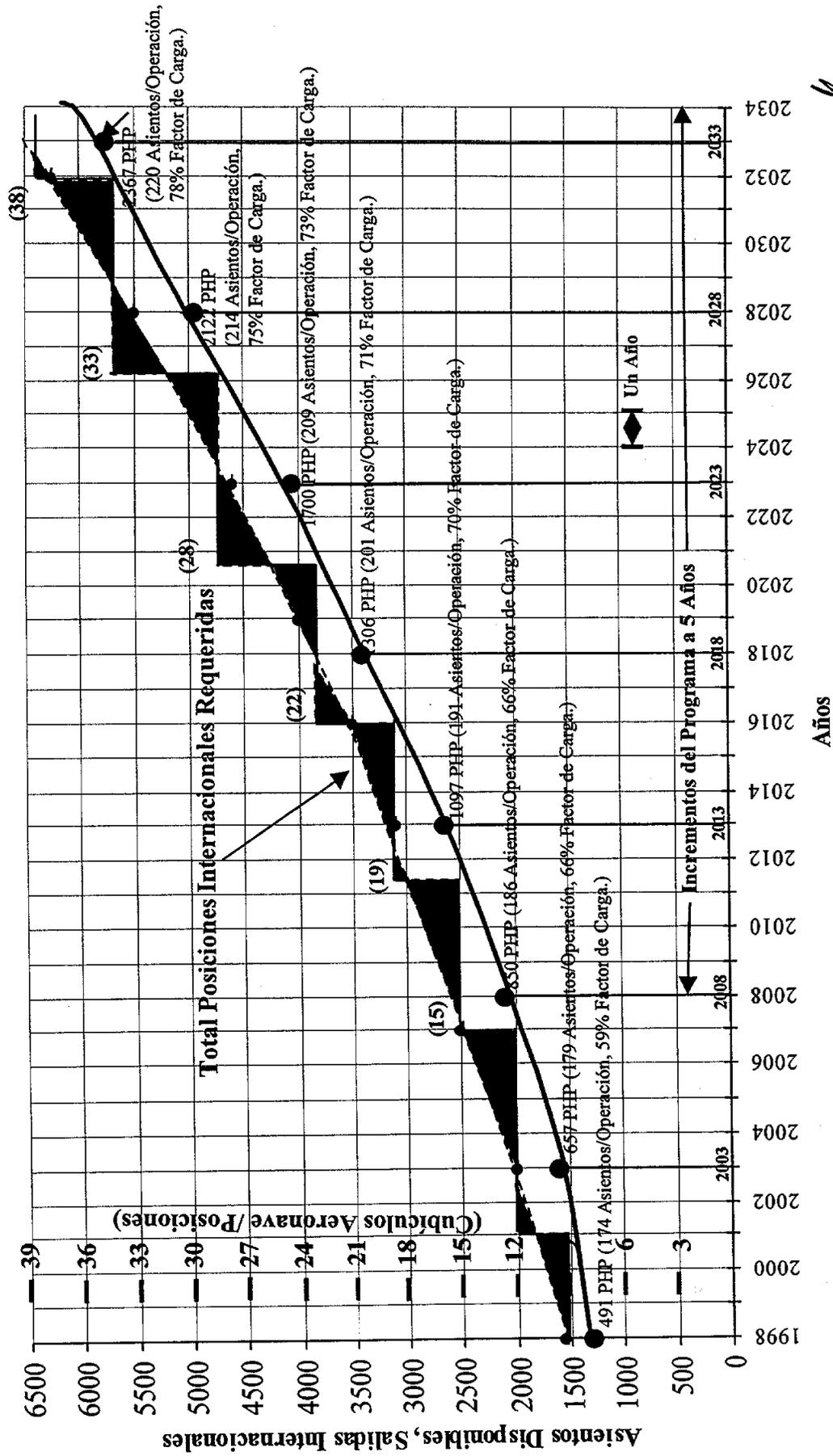


*[Handwritten signature]*

Estudio Técnico Para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
Diciembre, 1998

*[Handwritten signatures]*

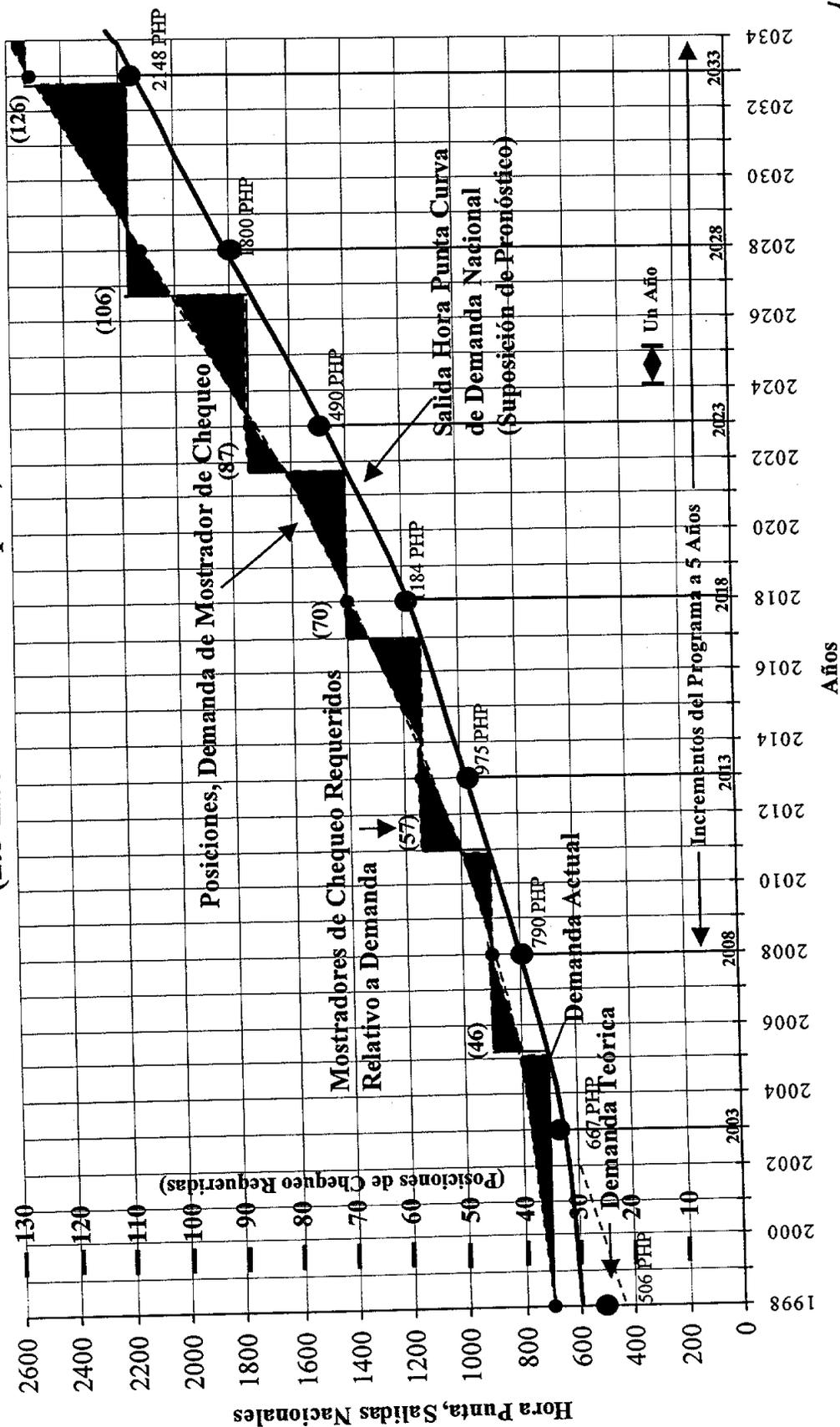
# 1B. Años Demanda, Salidas Internacionales (Las Posiciones Existentes son Muy Restringidas, Ineficientes e Incómodas)



Estudio Técnico Para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
Diciembre, 1998

*[Handwritten signature]*

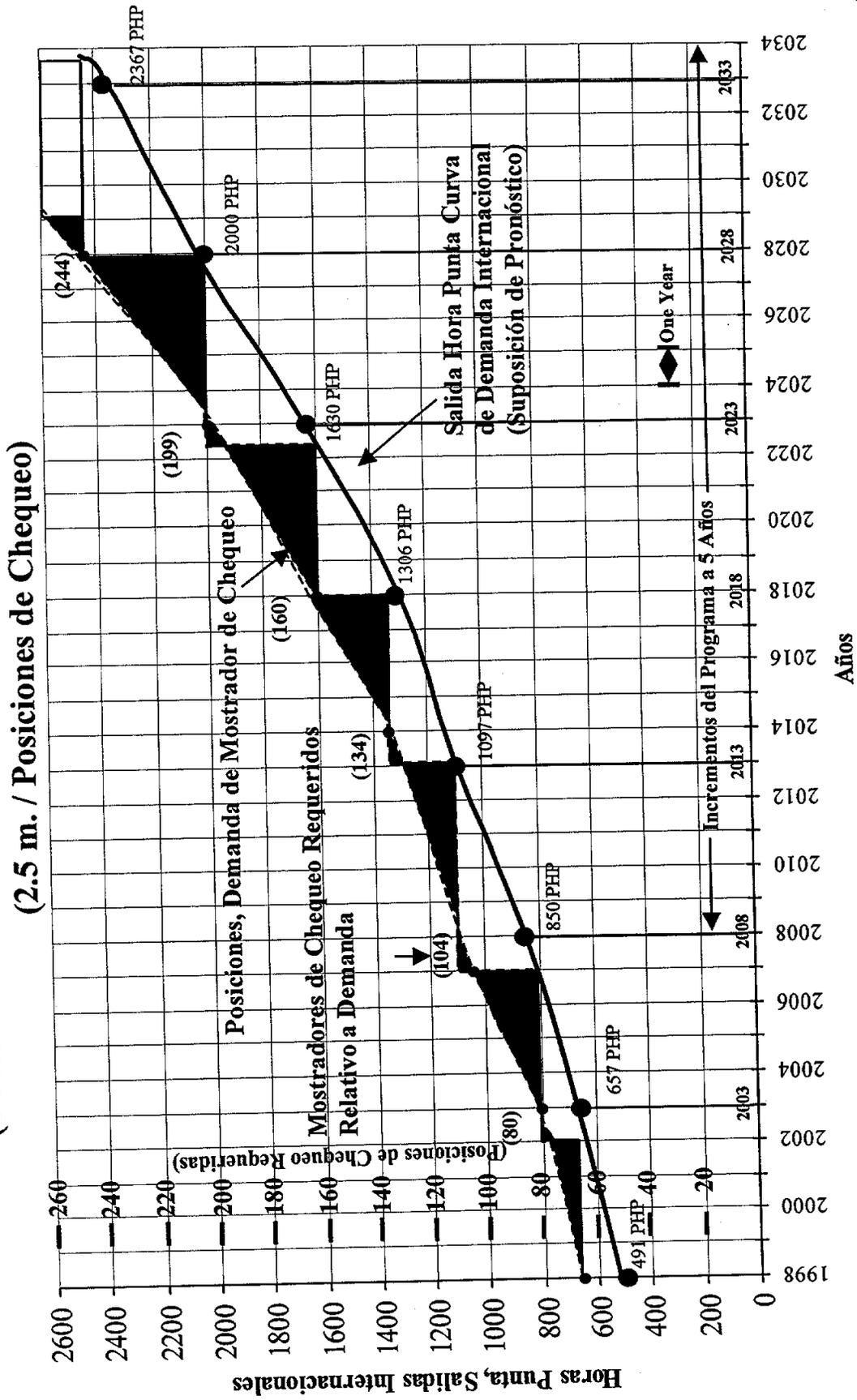
## 2A. Años Demanda, Salidas Nacionales (Posiciones de Chequeo Existentes, 1998 Tiene Capacidad en Exceso) (2.5 m. / Posición Chequeo)



Estudio Técnico Para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
Diciembre, 1998

M. R.

## 2B. Años Demanda, Salidas Internacionales (Posiciones Existentes en Uso Durante las Horas Punta)



Estudio Técnico Para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
Diciembre, 1998

### 3.6 “Escalas Variables” para el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria en el terminal doméstico e internacional

Una vez que el nivel en la relación calidad/infraestructura en un aeropuerto ha sido definido, se establece una “Escala Variable” para aplicar ese específico nivel en la Relación Calidad/Infraestructura para cualquier curva de pronóstico de demanda (desde Superior hasta Inferior) que pueda ocurrir dentro del período de concesión/desarrollo aeroportuario. Las “Escalas Variables” para el desarrollo de la infraestructura del complejo del terminal doméstico e internacional proporcionan un dispositivo práctico y fácil de usar para determinar cuando proceder con el desarrollo gradual de la infraestructura aeroportuaria.

Las “Escalas Variables” para el desarrollo de la infraestructura del edificio terminal doméstico e internacional definen las categorías de relaciones en cuanto a infraestructura entre:

- Pasajeros Domésticos e Internacionales al Año;
- Puertas de Embarque de Aeronaves Requeridas;
- Requerimientos necesarios en el área de la infraestructura del complejo espigón/terminal.

La relación o correlación de los factores dentro de las categorías de infraestructura debe ser mantenida con el fin de cumplir con el nivel de servicio establecido y sus correspondientes estándares y criterios designados para dicho desarrollo.

Las “Escalas Variables” establecen las categorías o niveles de infraestructura para la correlación de: pasajeros anuales para puertas de embarque de aeronaves para requerimientos en el área del complejo espigón/terminal. Cuando el número de pasajeros anuales (internacional y doméstico) se encuentra a 3 a 4 años para pasar de una categoría de infraestructura (Categoría 1) hacia la próxima categoría superior (Categoría 2), el proceso de desarrollo aeroportuario debe comenzar. Las dimensiones para la expansión de la infraestructura se fijan con el fin de albergar los volúmenes anuales de pasajeros asociados con la Categoría 2.

Debido a que generalmente existe un período de 3 a 4 años para la programación, diseño y construcción de la infraestructura del aeropuerto y complejo espigón/terminal, CORPAC y el Operador/Concesionario aeroportuario deben monitorear las estadísticas del tránsito anual aeroportuario y su impacto en las curvas para el pronóstico de la demanda, con el fin de determinar al menos 4 años antes cuándo la demanda anual de transporte de pasajeros en el aeropuerto pasará de una Categoría de Infraestructura a otra. Esta determinación anticipada permitirá un desarrollo económico y eficiente de las instalaciones de la infraestructura aeroportuaria con el fin de mantener el nivel de servicio establecido para el aeropuerto.

**3.7 Normas Operacionales que determinarán el Desarrollo realizado por los Concesionarios Aeroportuarios en la 2º Pista de Aterrizaje en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez**

Construcción de una Segunda Pista de Aterrizaje

El Concesionario deberá tener totalmente construida una Segunda Pista de Aterrizaje y lista para entrar en operación al final del décimo primer año de Vigencia de la Concesión.



## "ESCALA VARIABLE" PARA EL DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA DEL TERMINAL NACIONAL

Categoría 12	80,000	32	10.75 M	1
		31		
Categoría 11	75,000	30	9.0 M	
		29		
Categoría 10	70,000	28	8.35 M	
		27		
Categoría 9	65,000	26	7.7 M	
		25		
Categoría 8	60,000	24	7.05 M	
		23		
Categoría 7	55,000	22	6.4 M	
		21		
Categoría 6	50,000	20	5.75 M	
		19		
Categoría 5	45,000	18	5.13 M	
		17		
Categoría 4	40,000	17	4.5 M	
		16		
Categoría 3	35,000	15	3.71 M	
		14		
Categoría 2	30,000	13	2.93 M	
		12		
Categoría 1	25,000	11	2.15 M	
	AREA DEL TERMINAL	POSICIONES AERONAVE	PASAJEROS NACIONALES ANUALES TOTALES	

1 Décimo Tercera Modificación - Item 7 - Circular 012-99-CEA

**"ESCALA VARIABLE" PARA EL DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA  
DEL TERMINAL INTERNACIONAL**

Categoría 15	105,000	34	10.2 M
		33	
Categoría 14	100,000	32	9.5 M
		31	
Categoría 13	95,000	30	8.8 M
		29	
Categoría 12	90,000	28	8.1 M
		27	
Categoría 11	85,000	26	7.4 M
		25	
Categoría 10	80,000	24	6.7 M
		23	
Categoría 9	75,000	22	6.0 M
		21	
Categoría 8	70,000		5.5 M
		20	
Categoría 7	65,000		5.0 M
		19	
Categoría 6	60,000	18	4.5 M
		17	
Categoría 5	55,000		4.0 M
		16	
Categoría 4	50,000	15	3.5 M
		14	
Categoría 3	45,000		3.2 M
		13	
Categoría 2	40,000		2.85 M
		12	
Categoría 1	35,000		2.5 M
	AREA DEL TERMINAL	POSICIONES AERONAVE	TOTAL ANUAL PASAJEROS INTLS

*A. I.*

*W. P.*

**"ESCALA VARIABLE" PARA EL DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA  
DEL TERMINAL INTERNACIONAL**

Categoría 15	105,000	34	10.2 M
		33	
Categoría 14	100,000	32	9.5 M
		31	
Categoría 13	95,000	30	8.8 M
		29	
Categoría 12	90,000	28	8.1 M
		27	
Categoría 11	85,000	26	7.4 M
		25	
Categoría 10	80,000	24	6.7 M
		23	
Categoría 9	75,000	22	6.0 M
		21	
Categoría 8	70,000		5.5 M
		20	
Categoría 7	65,000		5.0 M
		19	
Categoría 6	60,000	18	4.5 M
		17	
Categoría 5	55,000		4.0 M
		16	
Categoría 4	50,000	15	3.5 M
		14	
Categoría 3	45,000		3.2 M
		13	
Categoría 2	40,000		2.85 M
		12	
Categoría 1	35,000		2.5 M
	AREA DEL TERMINAL	POSICIONES AERONAVE	TOTAL ANUAL PASAJEROS INTLS

*A* *A*

*Dy*

# **BASES PARA LA CONCESIÓN**

---

Aeropuerto Internacional Jorge Chavez  
Lima, Perú

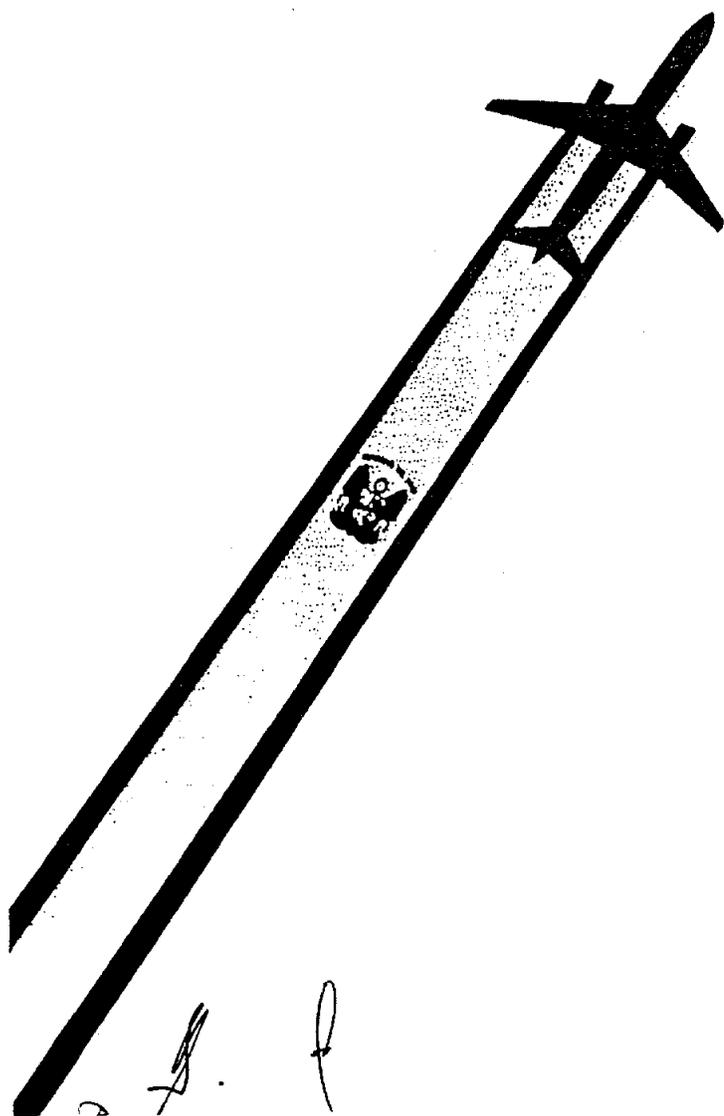
Agosto, 2000

Documentos Actualizados

**Volumen 1 de 3**

Anexo No. 6  
**Términos de Referencia  
Técnicos**

Sección 5.0  
**Pronósticos de la  
Demanda de Aviación  
1997-2028 y la  
Actividad Histórica del  
Transporte Aéreo**



Handwritten initials or signature.

## ANEXO N° 6 – SECCION 5.0

### PRONOSTICO DE LA DEMANDA DE AVIACION 1997- 2028 Y ACTIVIDAD HISTORICA DE TRANSPORTE AEREO

#### RESUMEN EJECUTIVO

El presente Resumen Ejecutivo describe los elementos básicos del estudio técnico para la privatización del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

La Sección 5.0 comprende las siguientes investigaciones:

- 1.A) Inventario y análisis de la infraestructura aeroportuaria existente.
- 1.B) Pronóstico de la demanda de aviación 1997-2028 y actividad de transporte aéreo.

#### INVENTARIO

- a. Análisis del sitio: El personal de Parsons Aviation visitó e inspeccionó el aeropuerto, con el propósito de conducir un inventario independiente de todas las instalaciones físicas; entrevistó a miembros del personal del aeropuerto, recolectó dibujos y otros datos registrados. Los datos adquiridos y los resultados de las entrevistas se revisaron y analizaron posteriormente con el fin de obtener alguna indicación de las deficiencias en las instalaciones y para determinar qué mejoras se consideran apropiadas.
- b. Recolección y análisis de datos históricos de aviación: Aparte de los datos adquiridos en el aeropuerto, se recolectó datos históricos de aviación y otra información pertinente, obtenidos de CORPAC, CORDELICA, ICAO, IATA, FAA y otras entidades interesadas, con el propósito de completar una búsqueda y análisis de amplio alcance de todos los datos disponibles asociados con el esfuerzo del proyecto.
- c. Planes maestros pasados: Se condujo una revisión y análisis detallado de pasados planes maestros para aeropuertos, desarrollados por Birk Hillman Consultants y Japan Airport Consultants, para fines de comparación con los datos y análisis recopilados para el análisis del sitio y datos históricos de aviación.

#### PRONOSTICOS DE LA ACTIVIDAD DE AVIACION

Pronósticos de la demanda de pasajeros internacionales y nacionales fueron derivados utilizando técnicas de modelaje econométricas y un análisis de la utilización de aviones y

la distribución de sus operaciones diarias. Los resúmenes de los pronósticos para los 5 principales aeropuertos del Perú se describen en las tablas ubicadas al final de esta sección, tanto como el Pronóstico de la demanda de aviación, número de puntos de estacionamiento de aviones en el terminal de pasajeros y el requisito para la nueva segunda pista de aterrizaje del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

Las operaciones de la carga aérea transportada en aviones de pasajeros y aviones dedicados a la carga aérea están incluidos en el pronóstico, así como el número de pasajeros en hora punta, el número de operaciones en hora punta y los requisitos para el número de puntas de estacionamiento de aviones. Los pronósticos de mezcla de aeronaves para el caso de base, escenarios altos y escenarios bajos para el año 2028 se muestran en las tablas.

## REQUERIMIENTOS DE INSTALACIONES

### AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ - LIMA

#### Demanda/Capacidad

Los pronósticos de la demanda del número de pasajeros en la Hora Punta indica que el espacio de la Terminal existente ha sobrepasado la capacidad de la infraestructura del Aeropuerto Jorge Chávez. El análisis del requerimiento de estacionamiento de aviones indica que los 18 puntos de estacionamiento de aviones existentes en el Aeropuerto Jorge Chávez han alcanzado su capacidad de aviones. El complejo del terminal del Aeropuerto de Lima necesitará incorporar 29 aeronaves fuselaje ancho en posiciones de contacto con puntos de abordaje (mangas) para el año 2008.

La proyección base del número de operaciones de aviones indica que la capacidad de la Pista de Despegue y Aterrizaje existente en el Aeropuerto Jorge Chávez, será alcanzado en el año 2012. Por lo tanto, la nueva segunda pista de aterrizaje y despegue se necesita lista para operaciones en un lapso de tiempo entre esos años.

#### Lado Aire

Se ha determinado que son necesarias las siguientes mejoras para satisfacer los Requerimientos Técnicos Mínimos (RTMs) para la primera etapa del programa de mejoras de capital para el Aeropuerto Internacional de Lima. Construcción de una nueva pista de aterrizaje y despegue paralela a la pista existente de 3,480m (11.214ft.) X 45m (150ft.), a una distancia de 1,070m (3,500ft.) de la actual pista de aterrizaje 15-33. Salidas de alta velocidad de la pista y pistas de rodaje paralelas de longitud total, en la medida de lo necesario. Sistema de Aterrizaje Instrumental/Sistema de Iluminación de Aproximación Categoría II. ILS/ALS para la Pista 15. ILS/ALS de Categoría I para la Pista 33.

Rehabilitación y reforzamiento de las pistas existentes 15-33, con las respectivas mejoras de todas las pistas de rodaje y salidas de pista.

Modernización de todos los sistemas eléctricos para mejorar la iluminación y radioayudas necesarias para las operaciones de un aeropuerto de Categoría II/III, incluyendo la respectiva bóveda eléctrica de Aeropuerto y el existente equipo de la torre de control de tráfico aéreo.

#### Lado tierra

Siendo guiados por la proyección base, se recomienda la implementación del desarrollo, por etapas, del complejo del terminal/espigón existente hasta 29-30 puntos de estacionamiento de aviones para el año 2007. Posteriormente, se recomienda implementación del desarrollo por fases de un nuevo terminal nacional o espigón modular de medio campo, con la capacidad máxima para acomodar 67-B-757-200 aviones en puntos de contacto. Este número de puntos de estacionamiento de aviones satisface la demanda pronosticada para el año 2028.

El nuevo Edificio del Terminal Nacional estaría conectado al terminal nacional/internacional a través de una calle perimetral del Aeropuerto y un servicio de autobús programado.

El nuevo Edificio del Espigón de Medio Campo/Satélite estaría conectado al terminal nacional/internacional a través de un tren subterráneo.

Desarrollo de una nueva instalación de rescate de aeropuertos y bomberos de Categoría 9 que se ubicará centralmente, en conjunto con el desarrollo de la ampliación del nuevo terminal existente por un período mínimo de tiempo.

Desarrollo de nuevas plataformas de estacionamiento de aviones para servir al complejo del terminal/espigón existente y sus expansiones.

Desarrollo de un nuevo almacenamiento de combustible y sistema de reabastecimiento de alta velocidad para dar servicio a todas las puertas de aviones. Desarrollo del nuevo terminal de carga aérea de medio campo.

**PRONOSTICOS DE LA DEMANDA DE AVIACION PARA EL AÑO 2028, PUNTOS DE ESTACIONAMIENTOS DE AVIONES EN EL TERMINAL DE PASAJEROS Y EL REQUISITO DE LA SEGUNDA PISTA AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ -LIMA/CALLAO, PERU**

Proyecciones	Pronósticos	Total Nr. Aviones Terminal Pasajeros	Aviones-Term. Pasajeros		Nr. Operaciones Hora Punta	Pasajeros Anuales	Capacidad de Pistas		Observaciones
			Int'l.	Dom.			1ra. Pista	2da. Pista	
"Optimista"	ALTO	90	42	48	112	33M.	2006	2006 al 2019	La capacidad de las dos pistas de Aterizaje y Despegue será sobrepasada en el año 2019. Este pronóstico está basado en la flota existente de aviones y el horario de operaciones. En el año 2019 las operaciones de hora punta serán de 77 a 81, dependiendo de la combinación de tipos de aviones.
	Int'l. = 7.3 % Dom. = 7.7 %								
	BASE	61-62			77	19M.	2012 al 2014*	2014 al 2028	
"Esperado"	Int'l. = 5.8 % Dom. = 5.0 %		33	28					
	BAJO	28			44	9M.	2028	2028 & Beyond	
"Pesimista"	Int'l. = 3.2 % Dom. = 2.1 %		16	12					

Estadísticas de las Condiciones Existentes del Aeropuerto Internacional Jorge Chavez

Tráfico Internacional 46%  
 Tráfico Doméstico 54%  
 Operaciones Hora Punta 30  
 Pasajeros Anuales 4M  
 Estacionamiento de Aviones en el Terminal de Pasajeros 18

Estudio Técnico para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
 Octubre, 1998

## ANEXO N° 6 – SECCION 5.0

### PRONOSTICO DE LA DEMANDA DE AVIACIÓN 1997-2028 Y ACTIVIDAD HISTÓRICA DE TRANSPORTE AÉREO

#### 1.B.1 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE AVIACIÓN - 1997 A 2028

La demanda de aviación se define como:

- Pasajeros internacionales anuales
- Pasajeros nacionales anuales
- Carga aérea internacional anual (toneladas métricas)
- Carga aérea nacional anual (toneladas métricas)
- Operaciones anuales de aviones
- Pasajeros en horas punta
- Operaciones de aviones en horas punta

Los pronósticos de la demanda de aviación para el Aeropuerto de Lima son presentados en esta sección, así como también se proporcionará el número requerido de posiciones de estacionamiento de aviones para el período de proyección.

Además se proporcionará el número requerido de posiciones de estacionamiento de aviones, en cada uno de estos aeropuertos, para los períodos de proyección.

En estos aeropuertos se presta servicio comercial no regular, de aviación general y servicios militares. Estos se incluyen en el detalle total de los pronósticos. En su mayoría, estas actividades son mínimas.

##### 1.B.1.1 Metodología

Las categorías de pasajeros aéreos que se proyectan en esta sección son consistentes con las categorías de pasajeros, carga y aviones que se encuentran en las estadísticas de CORPAC S.A.

Los pasajeros internacionales y la carga internacional se proyectan usando técnicas de modelado econométrico, que relacionan niveles de actividad con el Producto Nacional Bruto (PNB) del Perú. La carga nacional se proyecta relacionando los movimientos de carga con los movimientos de aviones o capacidad total disponible.

Las operaciones de aviones se derivan simulando el sistema de provisión de servicios de la aerolínea, el cual involucra factores variantes de carga de avión, tamaño del avión y frecuencia del servicio por ruta.

La actividad en horas punta se estima por análisis de los registros diarios de las llegadas de aviones en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez de Lima.

#### 1.B.1.2 Pasajeros internacionales

Diversas características positivas del Perú y la disponibilidad del servicio internacional en el Aeropuerto Jorge Chávez de Lima, influirán en el crecimiento del tráfico internacional. En primer lugar, la situación política del Perú se ha estabilizado. En segundo lugar, el Perú reconoce los efectos positivos de tener turismo internacional y proporciona un ambiente favorable. El Perú posee atractivos naturales en términos de su arqueología, historia colonial, belleza natural, variaciones climáticas y geografía. En lo que respecta al servicio de aerolíneas, Lima experimenta un buen clima para la aviación a lo largo del año y está abierta las 24 horas del día. Este último factor permite a las líneas aéreas, especialmente las de los Estados Unidos, utilizar sus aviones durante las horas nocturnas fuera de punta en los Estados Unidos, maximizando así la utilización de sus aviones.

El Aeropuerto de Lima es principalmente un aeropuerto de origen-destino para el tráfico internacional, con alrededor del 10 por ciento de pasajeros en tránsito. Actualmente, no se considera como un futuro aeropuerto internacional de transferencia. Casi todos los pasajeros en tránsito corresponden a aerolíneas que sirven a los aeropuertos de Brasil, Chile y Argentina, que usan Lima como punto de parada para acceder a los aeropuertos de Norteamérica, principalmente Nueva York y Los Angeles. Las aerolíneas sudamericanas (Lan Chile, Aerolíneas Argentinas y Varig) dan cuenta del 90 por ciento de los pasajeros en tránsito en el Aeropuerto de Lima.

La fuente principal de pasajeros de Origen-Destino (O-D) es Norteamérica, con una participación de 41,5 por ciento de pasajeros O-D. Sudamérica tiene el 37,7 por ciento de los pasajeros. Europa tiene el 10,7 por ciento y América Central tiene el 9,5 por ciento. Existe tráfico adicional de Tokio y Sydney, que da cuenta del 0,6 por ciento del tráfico.

El 78 por ciento de los pasajeros internacionales que usan el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez de Lima son visitantes de otros países así como residentes locales que viajan al exterior. El crecimiento de estos pasajeros puede estar sujeto a la actividad económica en sus respectivos países. Sin embargo, estos visitantes tienen un posible efecto sobre la economía peruana (es decir, los gastos de los visitantes extranjeros son una forma de exportación). Su propensión a elegir el Perú como destino es estimulada por la estable situación económica y política del Perú y la disponibilidad de servicios aéreos. Por lo tanto, se considera apropiado el uso del modelo

econométrico que relaciona los pasajeros internacionales con el PNB del Perú.

En el Cuadro 1-1 se muestran las historias de los pasajeros internacionales en Lima y las historias del PNB peruano de 1980 a 1997. Ambos se indican gráficamente en la Figura 1-1. El PNB se presenta en dólares constantes de 1990 y se obtuvo de las estadísticas del FMI. Las proyecciones del PNB del Perú se obtuvieron del Banco Mundial y totalizan una tasa de crecimiento de 4,4 por ciento al año durante el período de proyección. Ambos, junto con la población del Perú. Se puede ver que hubo un serio retraso de la economía peruana de 1987 a 1990, mientras que los pasajeros internacionales continuaron un modesto crecimiento. Además, en 1994 y 1995 hubo grandes incrementos en pasajeros internacionales que excedieron el crecimiento del PNB.

Los descensos en el PNB en 1988 y 1989 desproporcionarán las proyecciones que usan esta fórmula y proporcionarán proyecciones erróneas. El propósito de la fórmula de regresión es presentar proyecciones confiables; sería deseable introducir variables estadísticamente válidas para explicar estos repentinos descensos en el PNB. Las variables socio-económicas no pueden explicar estas variaciones en actividad de pasajeros y el PNB y, así, se introducen variables inservibles en el modelo. Una variable tonta se introduce para explicar los descensos en el PNB en 1988 y 1989. Otra variable tonta se introduce para explicar los grandes incrementos en pasajeros en 1994 y 1995.

Las cuentas de pasajeros producidas por la ecuación de regresión múltiple se ilustran en la Figura 1-2. Las estadísticas de correlación fueron más favorables en introducir las variables tontas que la fórmula de regresión simple. Pero, más importante aún, las proyecciones producidas por el modelo parecen ser razonables. Las proyecciones de los pasajeros internacionales de salida se ilustran en la Figura 1-3. Las proyecciones para los embarques internacionales y pasajeros de salida en tránsito se presentan en el Cuadro 1-2.

La tasa de crecimiento anual promedio en pasajeros internacionales en el período de proyección de 30 años es de 5,8 por ciento. Se estima que durante el período entre 1998 y 2009, la tasa de crecimiento anual promedio será de 6,3 por ciento, lo que se compara favorablemente con la proyección FAA de 6,2 por ciento al año para el tráfico de los EE.UU. a América Latina.

### 1.B.1.3 Pasajeros nacionales

Lima es el principal aeropuerto de origen-destino, contando con el 39 por ciento del tráfico nacional del país. El aeropuerto de Lima es parte de los 18 principales segmentos de rutas nacionales en el país. Hubo 5.231.989 pasajeros nacionales en el Perú en 1997. El tráfico nacional total ha decrecido en 8 por ciento desde 1996, en 4 por ciento de 1995 a 1996; pero se incrementó en 31 por ciento y 22 por ciento en 1994 y 1995. Las principales rutas nacionales son servidas por los modelos más antiguos de los aviones B727 y B737. Las capacidades promedio de asientos son 105 y 128 asientos, respectivamente.

El número de pasajeros nacionales en el aeropuerto de Lima en 1997 fue de 2.22 millones.

De los cinco aeropuertos, sólo Lima mostró un incremento (1%) de 1996 a 1997. En el Anexo 2, se muestran las historias para 1993 a 1997 de la actividad de aviación nacionales, incluyendo las operaciones de aviones, pasajeros y carga.

Para proyectar los pasajeros nacionales en el aeropuerto de Lima, se proyectan los pasajeros nacionales totales a través de la proyección del total de pasajeros nacionales para el país y aplicando una distribución porcentual por aeropuerto. Se usó la regresión múltiple como herramienta de proyección relacionando los pasajeros nacionales al PNB del Perú. Los datos históricos del número de pasajeros nacionales y el PNB, desde 1980-1997, se muestran en el Cuadro 1-1 y en la Figura 1-4.

Nuevamente, se introdujo una variable falsa para explicar las preocupaciones económicas de las monedas deflacionarias, alta inflación y descensos en la producción que ocurrieron a mediados de los '80s. Se debería esperar que el tráfico de pasajeros nacionales siga el crecimiento del PNB. Sin embargo, los recientes aumentos en los pasajeros nacionales y pasajeros internacionales en 1994 y 1995 indican que no se ha logrado la estabilidad de la tasa de crecimiento y que pueden venir tasas de crecimiento más altas. La sobrecapacidad de la capacidad aérea nacional dio cuenta de los descensos en el Tráfico nacional en 1997. Las proyecciones de los pasajeros nacionales se muestran en el Cuadro 1-2. Los pronósticos del número de pasajeros nacionales en el Aeropuerto de Lima se ilustran en la Figura 1-3.

### 1.B.1.4 Pronóstico de carga aérea

La carga aérea se proyecta como carga aérea internacional y nacional. El aeropuerto de Lima es el principal punto origen-destino de carga aérea internacional y se proyecta por separado.

El Aeropuerto internacional Jorge Chávez manejó alrededor de 66.000 toneladas métricas de carga aérea en 1997. Sesenta por ciento de ella fue llevada en las secciones de carga de los vuelos internacionales de pasajeros. El otro 40 por ciento fue llevados en aviones de carga. El transporte aéreo mundial de mercancías se ha convertido en un importante transporte de mercado. Ya no es un medio para transportar solo artículos de alto valor, sensibles al tiempo. Actualmente se transportan alimentos y textiles en grandes cantidades. El transporte aéreo de pescado y productos de la pesca es una actividad importante en el Asia. En este sentido, la carga aérea se ha convertido en un factor importante en el comercio de exportación e importación del país y contribuye al PNB.

La carga aérea internacional se proyecta usando el análisis de regresión simple. La historia de la carga aérea internacional, junto con el PNB, se muestra en el Cuadro 1-1. Sólo recientemente, en 1994, la carga aérea experimentó un incremento considerable a 59.000 toneladas métricas de 39.000 toneladas métricas en 1993, un incremento del 49 por ciento. De 1980 a 1993, la carga aérea fluctuó entre 20.000 y 42.000 toneladas métricas al año.

A pesar de que la ecuación de regresión simple no muestra una correlación importante, las proyecciones muestran una fuerte tasa de crecimiento anual promedio de 7.0 por ciento durante los próximos 10 años, de 66.000 toneladas métricas en 1997 a 140,000 toneladas métricas en 2008. Después de dicho periodo, se proyecta que la carga aérea crecerá a una tasa de 6 por ciento al año durante los siguientes 20 años. Los pronósticos de carga aérea internacional del Aeropuerto de Lima se muestran en el Cuadro 1-2.

La carga nacional prospera de la disponibilidad de capacidad de carga en las secciones de carga de los aviones nacionales de pasajeros. Con los aviones a propulsión de 145 y 105 asientos que proporcionar servicios de pasajeros nacionales, sería difícil que sólo los servicios de carga compitan. La mayoría de la carga aérea se embarca desde Lima hacia otras ciudades del Perú, mientras que la carga de retorno es relativamente pequeña. Una excepción es Iquitos, que pone en el mercado pescado fresco de la Amazonía a nivel nacional e internacional.

El embarque carga aérea promedio por vuelo nacional en un avión de 100 asientos es de 700 kilogramos. Se espera que el promedio crecerá a 2.200 toneladas métricas al año en 2028. Esto resulta en una tasa de crecimiento anual promedio de 8.5 por ciento para el período de proyección. Las proyecciones de carga aérea nacional por aeropuerto se muestran en los Cuadros de Suposiciones de Demanda.

#### 1.B.1.5 Operaciones internacionales de aviones

Las operaciones internacionales de aviones (la llegada o salida de un avión) pueden derivarse directamente de los pasajeros internacionales O-D y en Tránsito aplicando:

- Frecuencia de Mezcla de Servicio
- Tamaño Promedio de Avión
- Factor de Carga Abordo

Las aerolíneas, al proporcionar servicio a un aeropuerto, luchan por obtener el más alto nivel de factor de carga posible. (Asientos ocupados divididos entre asientos ofrecidos). A medida que el factor de carga se incrementa a niveles más altos, la aerolínea abandonará a sus clientes o los perderá a la competencia. Para compensar los factores de carga más elevados, la aerolínea usará un avión más grande con más asientos o añadirá otro vuelo. (Si se añade otro vuelo, éste no será programado en el mismo período de tiempo, ya que esto haría que los vuelos compitan entre sí. Será programado para un día diferente o para una hora diferente en el mismo día, sobre la base de la ruta y de la disponibilidad de aviones).

Sobre la base de año tras año, los factores de carga y la mezcla de aviones se ajustaron en el período de proyección para derivar la proyección de las operaciones internacionales. El factor de carga actual para los vuelos de pasajeros internacionales es de 57 por ciento. De acuerdo con la FAA, los vuelos hacia América Latina tienen un factor de carga de 65,6 por ciento y se proyecta que éste será de 66,0 por ciento para el 2009. De forma similar, se proyecta que los factores de carga en el aeropuerto de Lima se incrementarán a 66,0 por ciento. El 60,3 por ciento de las operaciones de aviones se encuentran en la categoría de 150-190 asientos; el número promedio de asientos en este rango es de 174 asientos. El B757 (176 a 188 asientos) se encuentra en este rango; se espera que este avión se convertirá en el más común en las flotas de las aerolíneas. Como tal, se espera que el número promedio de asientos en esta categoría se incremente a 184, durante el período de proyección. En el Cuadro 1-2 se muestran las proyecciones de pasajeros y operaciones internacionales por rango de avión, número promedio de asientos por avión y factor de carga para los años 1997; 2003; 2008; 2013 y 2028.

#### 1.B.1.6 Operaciones nacionales de aviones

Las operaciones nacionales de aviones para el aeropuerto de Lima, se proyectan de manera similar a las operaciones internacionales, usando los factores de mezcla de aviones, frecuencia, servicio y carga. El Cuadro 1-2 muestra el resumen de proyecciones de pasajeros y operaciones nacionales,

número promedio de asientos por avión y factores de carga para el aeropuerto de Lima.

#### 1.B.1.7 Análisis de sensibilidad

Proyecciones altas y bajas se presentan para el aeropuerto de Lima. Las altas proyecciones para el tráfico internacional se generan asumiendo que el crecimiento experimentado entre 1990 al 1997, de 8,23 por ciento al año, continuará por los próximos 10 años y el pronóstico del paso del crecimiento para el caso base continuará por los próximos 20 años. Las proyecciones bajas se generan asumiendo que el crecimiento experimentado de 1980 a 1997, de 3,17 por ciento al año, continuará durante los próximos 30 años. Las proyecciones altas, bajas y de base se ilustran en la Figura 1-6.

Los pronósticos altos y bajos del número de pasajeros nacionales están derivados similarmente. El promedio del paso del crecimiento anual para el pronóstico bajo es de 3% y 7% para los pronósticos altos. Estos datos se muestran en el Cuadro 1-7. Los pronósticos bajos, base y altos para el número de pasajeros internacionales y nacionales se muestran en el Cuadro 1-7.

#### Comparación de pronósticos

En el Cuadro 1-8 y 1-9, se muestra los pronósticos de pasajeros internacionales y nacionales que se crearon mediante el presente estudio así como los que produjeron Birk-Hillman en 1996 y JAC en 1997. Los pronósticos de pasajeros internacionales se ilustran en la Figura 1-8 y los de pasajeros nacionales se ilustran en la Figura 1-9.

Parsons Aviation desarrolló sus propios pronósticos de operaciones, horas punta y de salida. Estos son significativamente diferentes de aquellos realizados por otros consultores, en tanto que los pronósticos de pasajeros son comparables. En este documento se presenta y se da validez al factor que se utilizó y del cual se deriva el pronóstico de Parsons.

#### 1.B.1.8 Actividad de hora punta

Las operaciones de hora punta y de pasajeros en hora punta fueron pronósticos efectuados para el aeropuerto de Lima. Tanto la actividad internacional como la nacional se trataron en forma separada para el caso del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. De acuerdo a las estadísticas del aeropuerto, el mes punta es casi menos del 10 por ciento de las actividades anuales. El día ocupado promedio parece ser 1/25 a 1/28 del mes punta. La hora de distribución punta es alrededor del 13 por ciento de las operaciones y cantidad de pasajeros diarios. Para las operaciones y pasajeros internacionales, la hora punta de llegada es el 70 por ciento de la

actividad de hora punta. La hora punta de llegada y salida de vuelos internacionales se da después de las 10:30 p.m. El período punta de salida es menos acentuado, el 60 por ciento.

Las horas punta nacionales se encuentran distribuidas de manera más uniforme. Las horas punta de llegada y salida son alrededor del 50 por ciento de la actividad de hora punta.

Los pasajeros en hora punta constituyen el 14 por ciento del total diario, mientras que las operaciones el 10 por ciento de las actividades de hora punta total diaria. La actividad en hora punta se proporciona en los cuadros de proyección.

#### 1.B.1.9 Pronósticos de salida

Se simuló la actividad internacional actual del 28 de agosto de 1998 con la finalidad de verificar que se indicó los requerimientos de salida de hasta 13 posiciones de parqueo internacional. No obstante, el programa del programa actual no muestra retrasos ni esperas en la posición de parqueo de las aeronaves que llegan independientemente del hecho si se utilizó o no otras posiciones (posiciones nacionales) para dar servicio a los vuelos internacionales.

La utilización de salida diaria y de aeronaves estacionada se muestran en las Figuras 1-10 y 1-15. Definitivamente, los 8 puntos de estacionamiento de aviones internacionales en el Aeropuerto Jorge Chávez han llegado a su capacidad. Los pronósticos para el número de puntos de estacionamiento de aviones se muestra en el Cuadro 1-2.

#### 1.B.1.10 Operación total de hora punta

Las operaciones de hora punta para los vuelos internacionales y nacionales se muestran en los cuadros. Sin embargo, la amplia capacidad se determina mediante las operaciones totales que incluyen operaciones de carga, militares, de aviación general y otras. El pronóstico total de las operaciones de la hora punta se define por medio de la aplicación de normas de industria de aviación total de operaciones anuales. El total de operaciones de la hora punta se muestra en el Cuadro 1-2.

## Cuadro 1-1

### Historia del PNB del Perú, Pasajeros y Carga Aérea

Año	PBN Perú 1990 \$US 10 <sup>6</sup>	Pasajeros Internacional Lima	Pasajeros Nacional Perú	Carga Aérea Internacional 000's t.m.
1,980	6,925	1,101,059	3,692,916	24,699
1,981	7,280	1,097,123	3,346,050	27,305
1,982	7,233	977,696	3,212,229	36,402
1,983	6,369	888,243	3,176,053	26,741
1,984	6,699	886,072	2,963,094	28,602
1,985	6,898	845,781	2,875,153	27,714
1,986	7,577	872,551	3,998,418	45,268
1,987	8,211	963,722	5,820,476	36,199
1,988	7,490	999,224	5,291,675	26,630
1,989	6,616	1,053,838	3,355,356	24,062
1,990	6,365	1,075,832	3,680,177	24,378
1,991	6,550	1,022,096	3,228,099	42,644
1,992	6,435	933,792	3,251,319	37,425
1,993	6,848	1,054,759	3,710,001	34,676
1,994	7,747	1,295,376	4,846,952	39,554
1,995	8,304	1,554,025	5,915,484	59,221
1,996	8,527	1,699,329	5,681,329	63,363
1,997	9,147	1,872,379	5,231,989	66,466

Fuente: FMI, Corpac

## Cuadro 1-2

### Aeropuerto Internacional Jorge Chavez - Lima

#### Suposiciones de Demanda - Proyección Base

	1997	1998	2003	2008	2013	2018	2028
<b>Pasajeros</b>							
Abordos Internacionales	835,109	905,887	1,238,766	1,651,505	2,163,264	2,797,796	4,560,069
Salida de Tránsito Internacional	101,674	110,370	150,926	201,213	263,563	340,872	555,580
Abordos Nacionales	993,691	1,087,005	1,467,233	1,819,233	2,255,680	2,796,833	4,299,766
<b>Carga Aérea (Ton. Métricas)</b>							
Internacional	66,466	71,733	101,753	138,975	186,101	249,045	446,001
Nacional	14,622	15,902	26,791	41,726	63,121	89,235	169,111
<b>Operaciones Anuales</b>							
Línea Aérea - Internacional	19,036	19,824	23,476	30,193	36,339	44,011	63,706
Línea Aérea - Nacional	28,676	30,411	36,295	42,560	51,517	59,990	87,351
Carga Aérea - Internacional	4,254	4,580	6,559	7,767	9,275	10,875	14,646
<b>Mezcla de la Flota Internacional</b>							
Factor de Abordaje	57.0%	59.0%	66.0%	66.0%	70.0%	71.0%	75.0%
Promedio de Asiento por Operación	172	174	179	186	191	201	214
Pasajeros por Operación	88	92	106	110	119	127	143
Número de Pasajeros en Hora Punta		944	1290	1720	2253	2914	4750
Número de Operaciones en Hora Punta		9	11	14	17	20	30
Punto de Estacionamiento de Aviones		8	12	15	19	22	33
747		1	2	2	2	3	4
Otros Aviones Anchos		2	3	4	5	7	13
Otros Aviones Angostos		5	7	10	11	13	16
<b>Mezcla de la Flota de Líneas Aéreas Nacionales</b>							
Factor de Abordaje	71.0%	72.0%	76.0%	76.0%	76.0%	77.0%	77.0%
Promedio de Asiento por Operación	98	99	106	112	115	121	128
Pasajeros por Operación	71	71	81	85	88	93	94
or Vuelo de Avión con Capacidad > 100 Asientos - Kg.		700	950	1200	1450	1700	2200
Número de Pasajeros en Hora Punta		920	1242	1539	1909	2367	3638
Número de Operaciones en Hora Punta		13	15	18	22	25	37
Punto de Estacionamiento de Aviones		10	12	14	16	19	28
Número de Operaciones en Hora Punta en el Aeropuerto		30	35	41	48	56	77

## Cuadro 1-7

### Pronóstico de Pasajeros de Lima, Base, Alto y Bajo

Año	Nacional			Internacional		
	Base	Bajo	Alto	Base	Bajo	Alto
1997	2,003,810	2,003,810	2,003,810	1,872,379	1,872,379	1,872,379
1998	2,174,009	2,045,297	2,203,829	2,032,513	1,931,779	2,026,620
1999	2,313,308	2,087,643	2,423,815	2,169,323	1,993,064	2,193,566
2000	2,458,728	2,130,866	2,665,759	2,312,145	2,056,293	2,374,265
2001	2,610,538	2,174,983	2,931,854	2,461,243	2,121,527	2,569,849
2002	2,769,020	2,220,014	3,224,510	2,616,894	2,188,832	2,781,545
2003	2,934,467	2,265,978	3,450,226	2,779,385	2,258,271	3,010,680
2004	3,063,423	2,312,893	3,691,742	2,949,016	2,329,913	3,258,690
2005	3,198,047	2,360,779	3,950,164	3,126,102	2,403,829	3,527,131
2006	3,338,587	2,409,657	4,226,675	3,310,971	2,480,089	3,817,684
2007	3,485,302	2,459,546	4,522,543	3,503,963	2,558,768	4,132,173
2008	3,638,466	2,510,469	4,839,121	3,705,436	2,639,944	4,485,575
2009	3,798,360	2,562,446	5,177,859	3,915,764	2,723,694	4,787,502
2010	3,965,281	2,615,499	5,540,309	4,135,334	2,810,102	5,102,697
2011	4,139,537	2,669,650	5,928,131	4,364,553	2,899,251	5,431,744
2012	4,321,451	2,724,923	6,343,100	4,603,846	2,991,228	5,775,251
2013	4,511,359	2,781,340	6,787,117	4,853,654	3,086,123	6,133,854
2014	4,709,613	2,838,925	7,262,215	5,114,440	3,184,028	6,508,215
2015	4,916,580	2,897,702	7,770,570	5,386,687	3,285,040	6,899,028
2016	5,132,641	2,957,697	8,314,510	5,670,898	3,389,256	7,307,016
2017	5,358,198	3,018,933	8,896,526	5,967,598	3,496,778	7,732,932
2018	5,593,666	3,081,437	9,519,283	6,277,337	3,607,711	8,177,566
2019	5,839,483	3,145,235	10,185,632	6,600,688	3,722,164	8,641,740
2020	6,096,102	3,210,355	10,898,627	6,938,249	3,840,248	9,126,311
2021	6,363,998	3,276,822	11,661,531	7,290,643	3,962,077	9,632,178
2022	6,643,667	3,344,666	12,477,838	7,658,524	4,087,772	10,160,275
2023	6,935,626	3,413,914	13,351,286	8,042,572	4,217,454	10,711,580
2024	7,240,416	3,484,596	14,285,876	8,443,497	4,351,251	11,287,112
2025	7,558,600	3,556,741	15,285,888	8,862,041	4,489,292	11,887,936
2026	7,890,766	3,630,380	16,355,900	9,298,978	4,631,712	12,515,163
2027	8,237,530	3,705,544	17,500,813	9,755,116	4,778,650	13,169,955
2028	8,599,532	3,782,264	18,725,870	10,231,299	4,930,250	13,853,521

Fuente: Análisis Parsons

## Cuadro 1-8

### Comparación de Pronósticos de Pasajeros Internacionales - Lima

Año	Parsons	FAA	Birk-Hillman	JAC
1996	1,699,329	1,699,329	1,712,200	1,699,300
1997	1,872,379	1,872,379	1,847,946	1,857,236
1998	2,032,513	1,994,084	1,994,455	2,029,850
1999	2,169,323	2,093,788	2,152,579	2,218,508
2000	2,312,145	2,223,603	2,323,239	2,424,700
2001	2,461,243	2,361,466	2,507,430	2,523,682
2002	2,616,894	2,507,877	2,665,236	2,626,705
2003	2,779,385	2,663,365	2,832,974	2,733,933
2004	2,949,016	2,828,494	3,011,269	2,845,538
2005	3,126,102	3,003,861	3,200,785	2,961,700
2006	3,310,971	3,190,100	3,402,228	3,077,023
2007	3,503,963	3,387,886	3,557,152	3,196,836
2008	3,705,436	3,597,935	3,719,130	3,321,314
2009	3,915,764	3,821,007	3,888,484	3,450,639
2010	4,135,334		4,065,549	3,585,000
2011	4,364,553		4,250,678	3,719,036
2012	4,603,846			3,858,083
2013	4,853,654			4,002,328
2014	5,114,440			4,151,967
2015	5,386,687			4,307,200
2016	5,670,898			4,437,140
2017	5,967,598			4,571,000
2018	6,277,337			4,708,898
2019	6,600,688			4,850,956
2020	6,938,249			4,997,300
2021	7,290,643			
2022	7,658,524			
2023	8,042,572			
2024	8,443,497			
2025	8,862,041			
2026	9,298,978			
2027	9,755,116			
2028	10,231,299			

Fuente: Parsons, FAA, Birk-Hillman, JAC

## Cuadro 1-9

### Comparación de Pronósticos de Pasajeros Nacionales - Lima

<u>Año</u>	<u>Parsons</u>	<u>FAA</u>	<u>Birk-Hillman</u>	<u>JAC</u>
1996	2,199,519	2,199,519	2,179,164	2,200,700
1997	2,003,810	2,003,810	2,314,221	2,403,447
1998	2,174,009	2,073,943	2,457,649	2,624,872
1999	2,313,308	2,138,236	2,609,966	2,866,696
2000	2,458,728	2,213,074	2,771,724	3,130,800
2001	2,610,538	2,290,531	2,943,506	3,269,041
2002	2,769,020	2,370,700	3,078,910	3,413,386
2003	2,934,467	2,453,675	3,220,543	3,564,104
2004	3,063,423	2,539,553	3,368,691	3,721,478
2005	3,198,047	2,628,437	3,523,654	3,885,800
2006	3,338,587	2,720,433	3,685,746	4,046,846
2007	3,485,302	2,815,648	3,792,381	4,214,567
2008	3,638,466	2,914,196	3,902,101	4,389,239
2009	3,798,360	3,016,192	4,014,996	4,571,150
2010	3,965,281		4,131,156	4,760,600
2011	4,139,537		4,250,678	4,948,063
2012	4,321,451			5,142,908
2013	4,511,359			5,345,426
2014	4,709,613			5,555,919
2015	4,916,580			5,774,700
2016	5,132,641			5,954,314
2017	5,358,198			6,139,514
2018	5,593,666			6,330,475
2019	5,839,483			6,527,375
2020	6,096,102			6,730,400
2021	6,363,998			
2022	6,643,667			
2023	6,935,626			
2024	7,240,416			
2025	7,558,600			
2026	7,890,766			
2027	8,237,530			
2028	8,599,532			

Fuente: Parsons, FAA, Birk-Hillman, JAC

## Cuadro 1-10

### Pronósticos de Mezcla de Aeronaves

#### *Porcentaje de Distribución*

Clase de Aeronave	1999	2028	2028	2029
	Base	Base	Alto	Bajo
> 275 Asientos	2.0	3.8	3.2	4.0
150 - 275 Asientos	27.0	35.9	38.6	37.7
100 - 150 Asientos	56.0	53.4	52.4	51.6
< 100 Asientos	15.0	6.9	5.8	6.7
<b>Total</b>	100.00	100.00	100.00	100.00

FIGURA 1-15

Aeropuerto Internacional Jorge Chávez 28 Agosto, 1998 Total Vuelos

50 ALL AIRCRAFT ON THE AIRPORT

I = 747 I = 222 I = 737

45

40

35

30

25

20

15

10

5

0

00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

HORA

DEI

DIA

*Handwritten signature and initials*

*Handwritten signature*

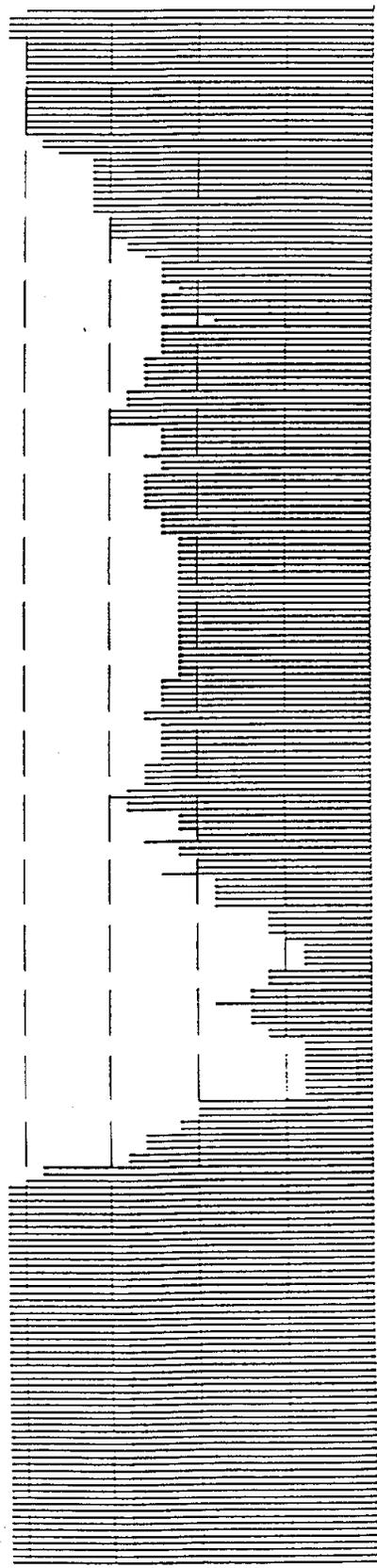
FIGURA 1-14

Aeropuerto Internacional Jorge Chávez 28 Agosto, 1998 Vuelos Nacionales

ALL AIRCRAFT ON THE AIRPORT

I = #83 I = 737

AVIONES ESTACIONADOS



HORA DIA

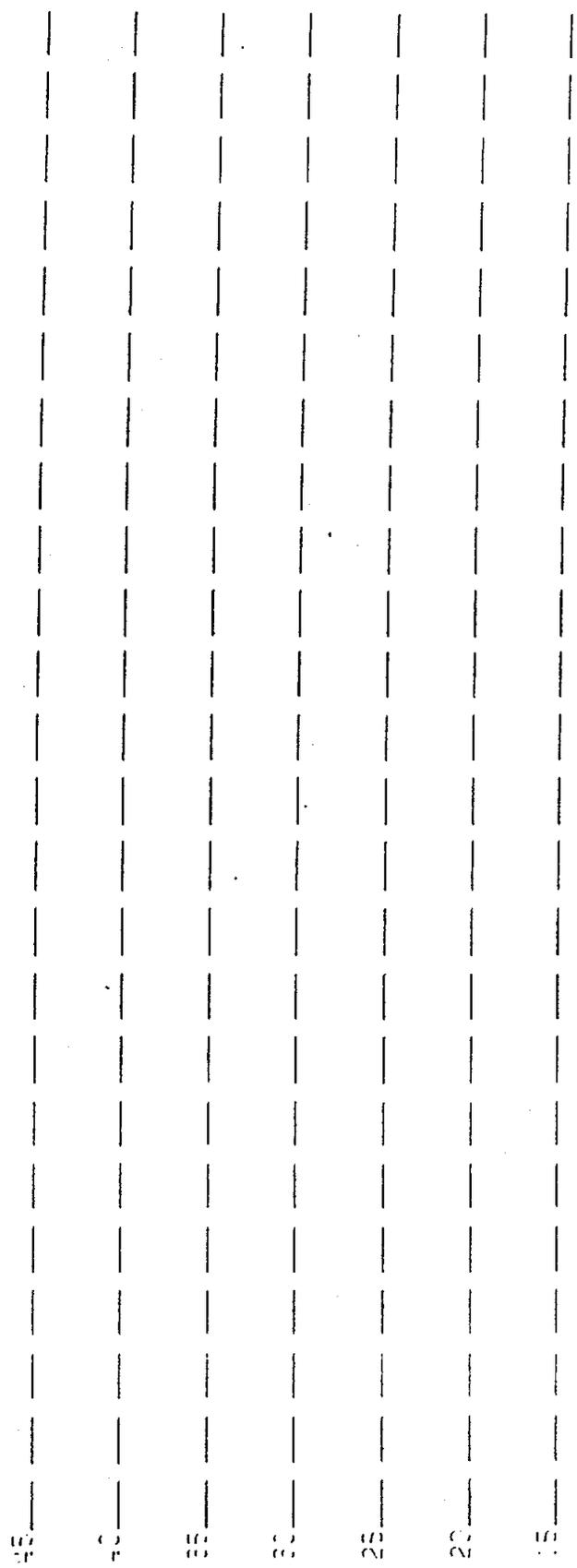
*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

FIGURA 1-13

Aeropuerto Internacional Jorge Chávez 28 Agosto, 1998 Vuelos Internacionales

EC ALL AIRCRAFT ON THE AIRPORT I = 747 I = RB3 I = 737



HORA DEL DIA

*[Handwritten signature]*  
ACC



Aeropuerto Internacional Jorge Chávez

28 Agosto, 1998

Total Vuelos

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
24	72S PO																								
25	72S P2																								
26	72S P2																								
27	72S P2																								
28	72S P2																								
29	72S P2																								
30	73S P2																								
31	F27 P2																								
32	PIP P2																								
33	PIP P2																								
34	PIP P3																								
35	SW3 P3																								
61	SW3 P3																								
62	SW3 P4																								
63	727 P2																								
64	737 P2																								
65	737 P2																								

HORA

DEL

DIA

FIGURA 1-12

Aeropuerto Internacional Jorge Chávez 28 Agosto, 1998 Total Vuelos

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	767767 00 00												010 00													
2	727 PI	767 00												727 00												
3	757 PI	757 00												767 00												
4	757 00													300 00												
5	727 PI	757 00												727 00												
6	MD9 00	757 00																								
7		757 00																								
8																										
9																										
10	737 00																									
11	737 00																									
12	737 00																									
13																										
14																										
21	725 PD																									
22	725 PD																									
23	725 PD																									

PUNTOS DE ESTACIONAMIENTO

HORA DEL DIA

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



FIGURA 1-10

Aeropuerto Internacional Jorge Chávez 28 Agosto, 1998 Vuelos Internacionales

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	767767 00 00				737 00		767 00						D10 00		727 00		767 00		340 00							300 767 00 00		
2	727 767 PI 00				757 PI								767 00		727 00				M11 00							757 00	757 PI	
3	757 PI				757 00								767 00		757 PI													
4	757 00												767 PI														757 00	
5	727 PI				757 00								737 PI														757 00	
6	M09 00				757 00								737 00														757 00	
7					757 00																						757 00	
8					757 00																						737 00	
9																											727 PI	
10	737 00																										M09 00	
11	737 00																										M09 00	
12	737 00																										737 00	
13																											727 00	
14																											727 00	

PUNTOS DE ESTACIONAMIENTO

00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

HORA

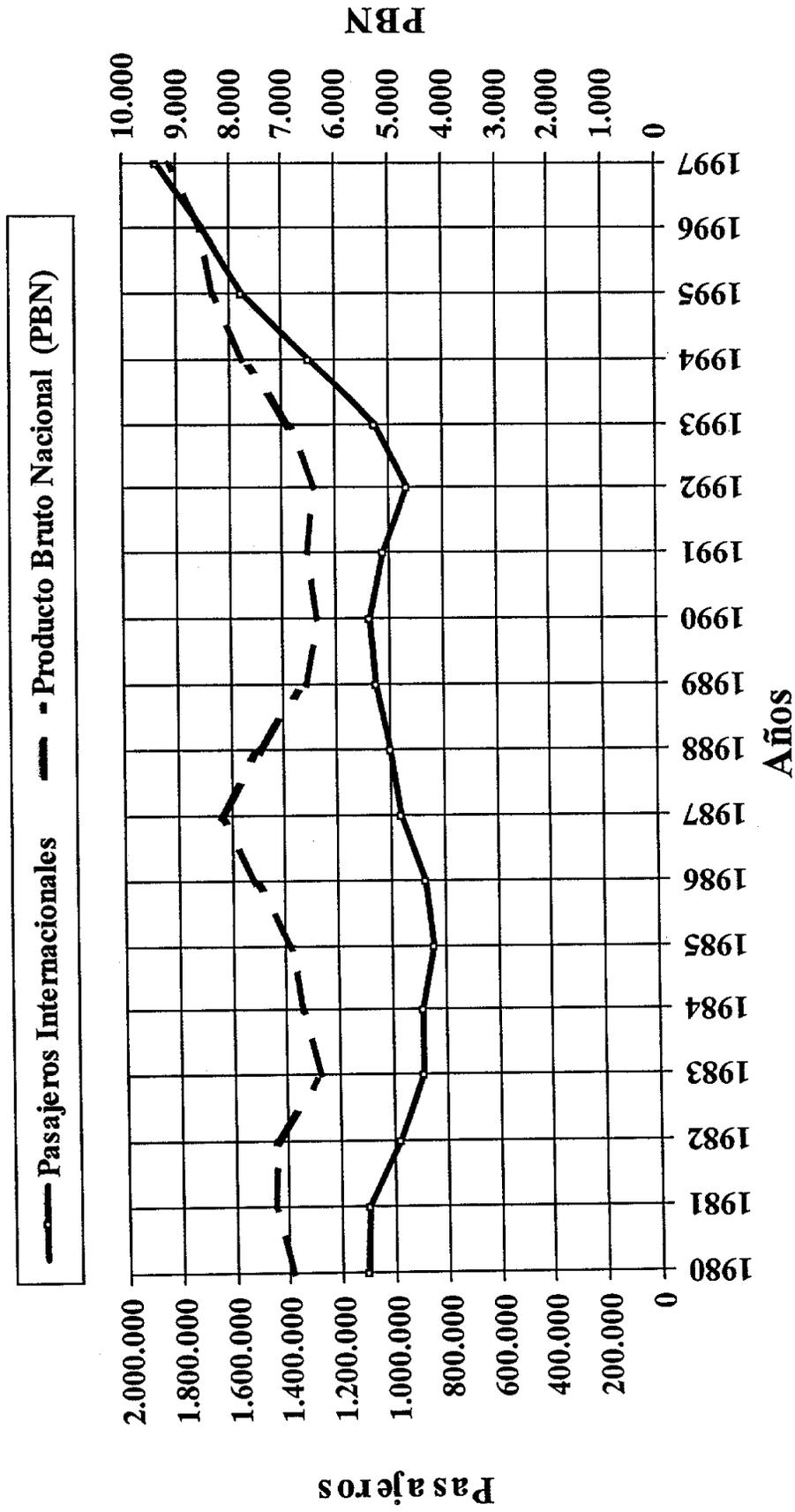
DEL

DIA

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**Figura 1-1**  
**Estadísticas Actuales de Pasajeros Internacionales en el Aeropuerto Internacional**  
**Jorge Chávez y el Producto Bruto Nacional (PBN) del Perú**  
 De 1980 a 1997

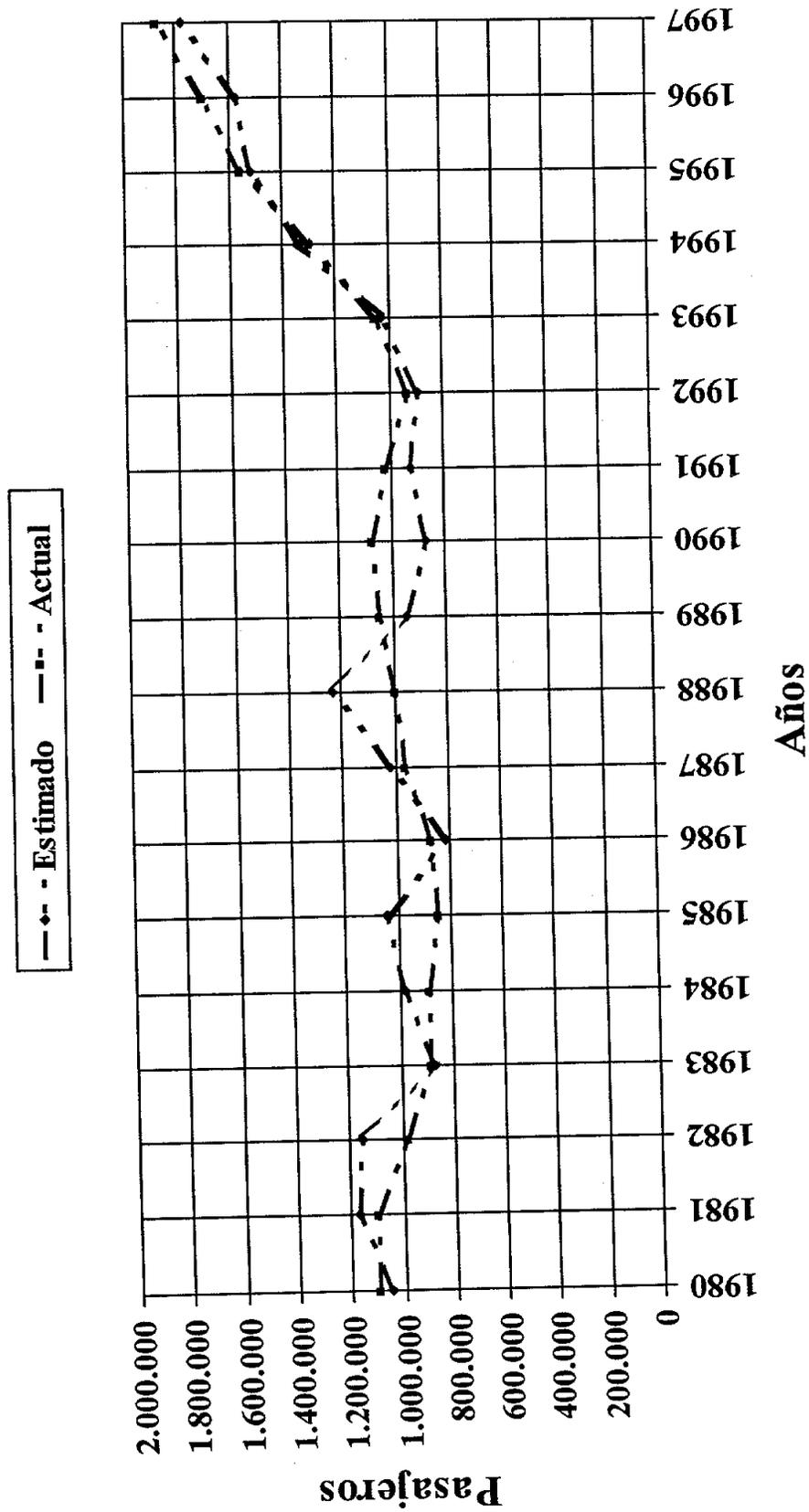


Estudio Técnico Para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
 Noviembre, 1998

114  
 x

*[Handwritten mark]*

**Figura 1-2**  
**Análisis de Regresión de Pasajeros Internacionales**  
**De 1980 a 1997**

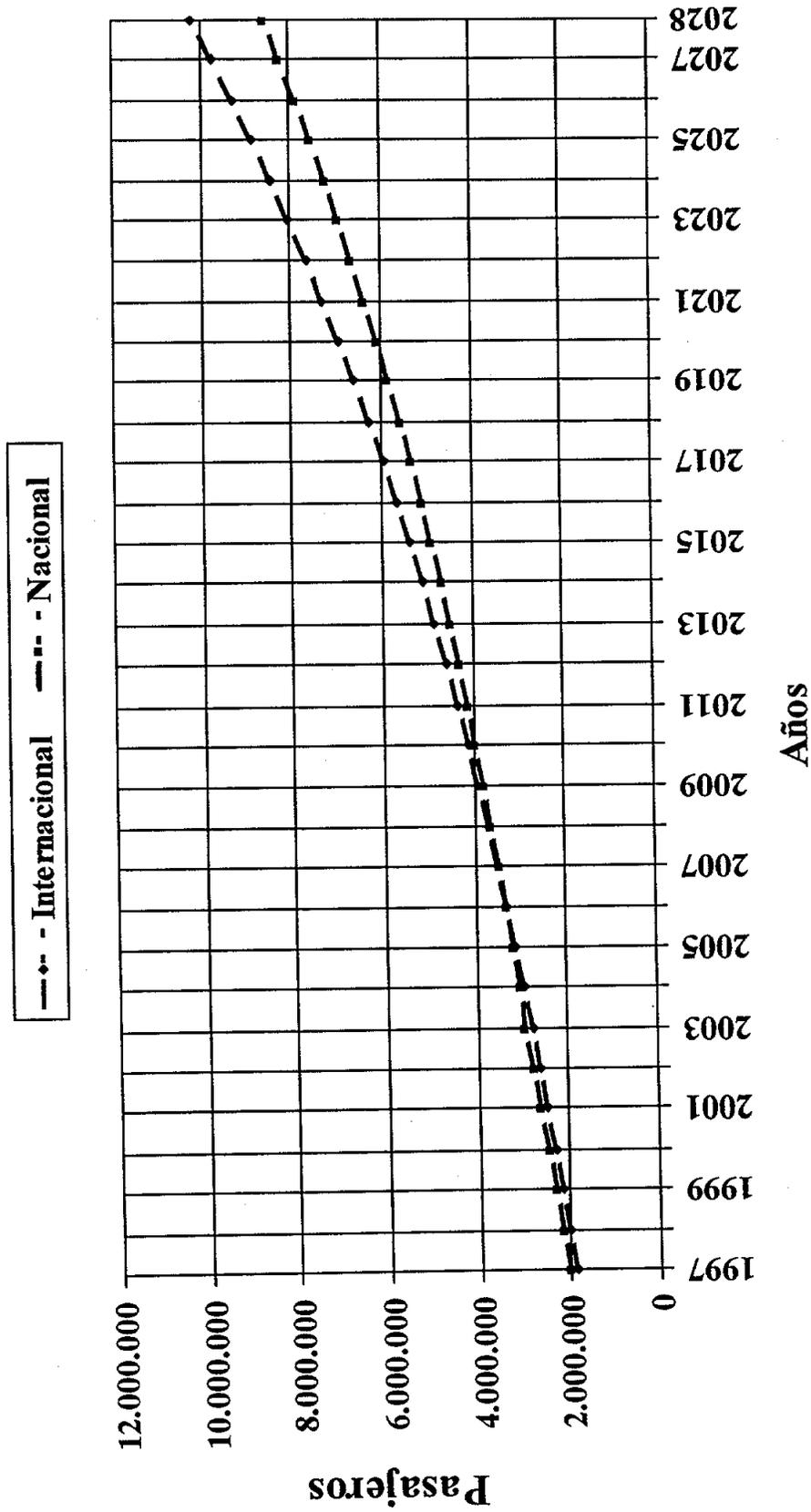


**Estudio Técnico Para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos**  
 Noviembre, 1998

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 de

**Figura 1-3**  
**Pronóstico de Pasajeros - Aeropuerto Internacional Jorge Chávez**  
 De 1997 a 1980

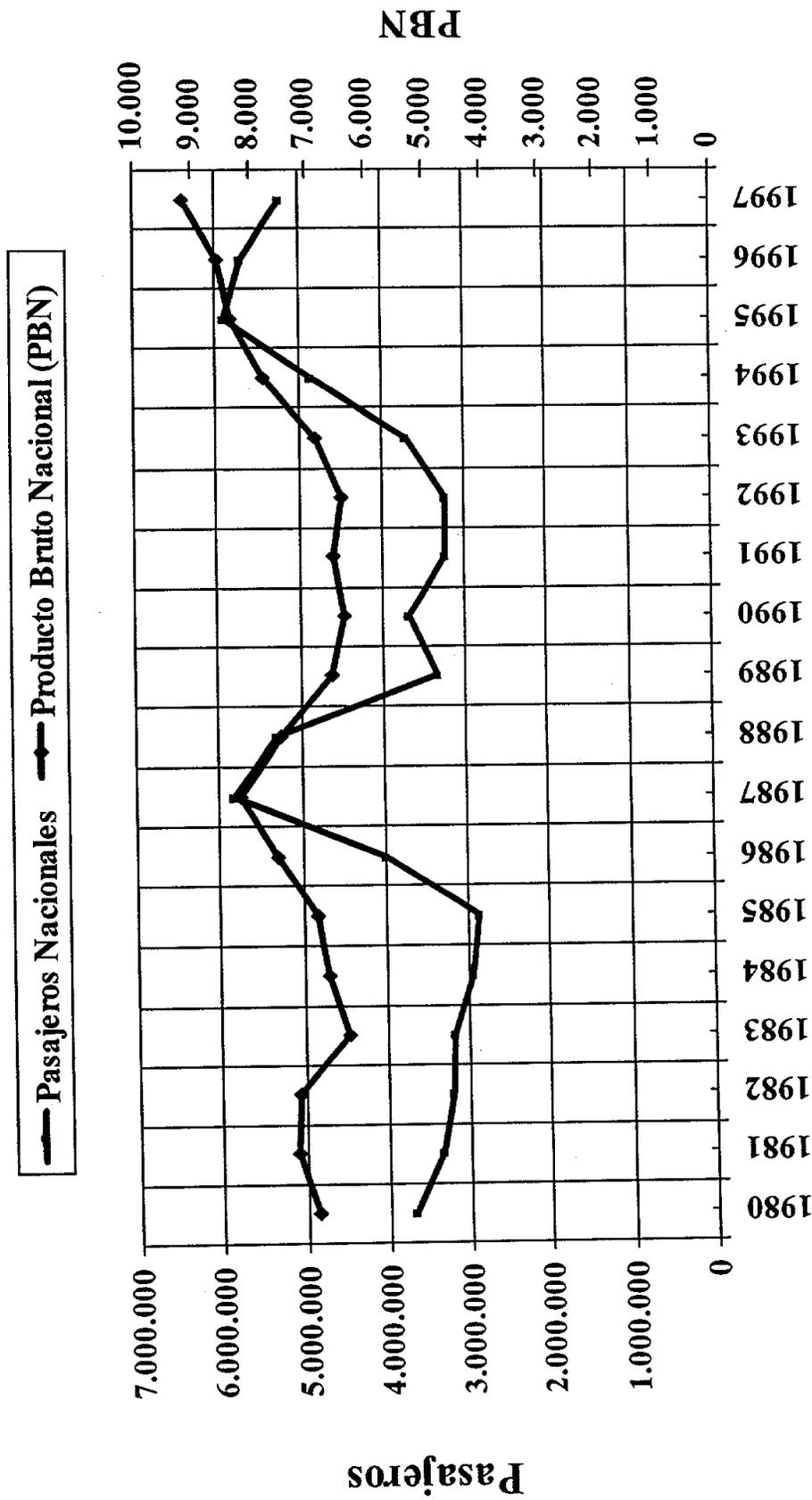


Estudio Técnico Para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
 Noviembre, 1998

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 20

**Figura 1-4**  
**Pronóstico de Pasajeros Nacionales en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez**  
 De 1980 a 1997



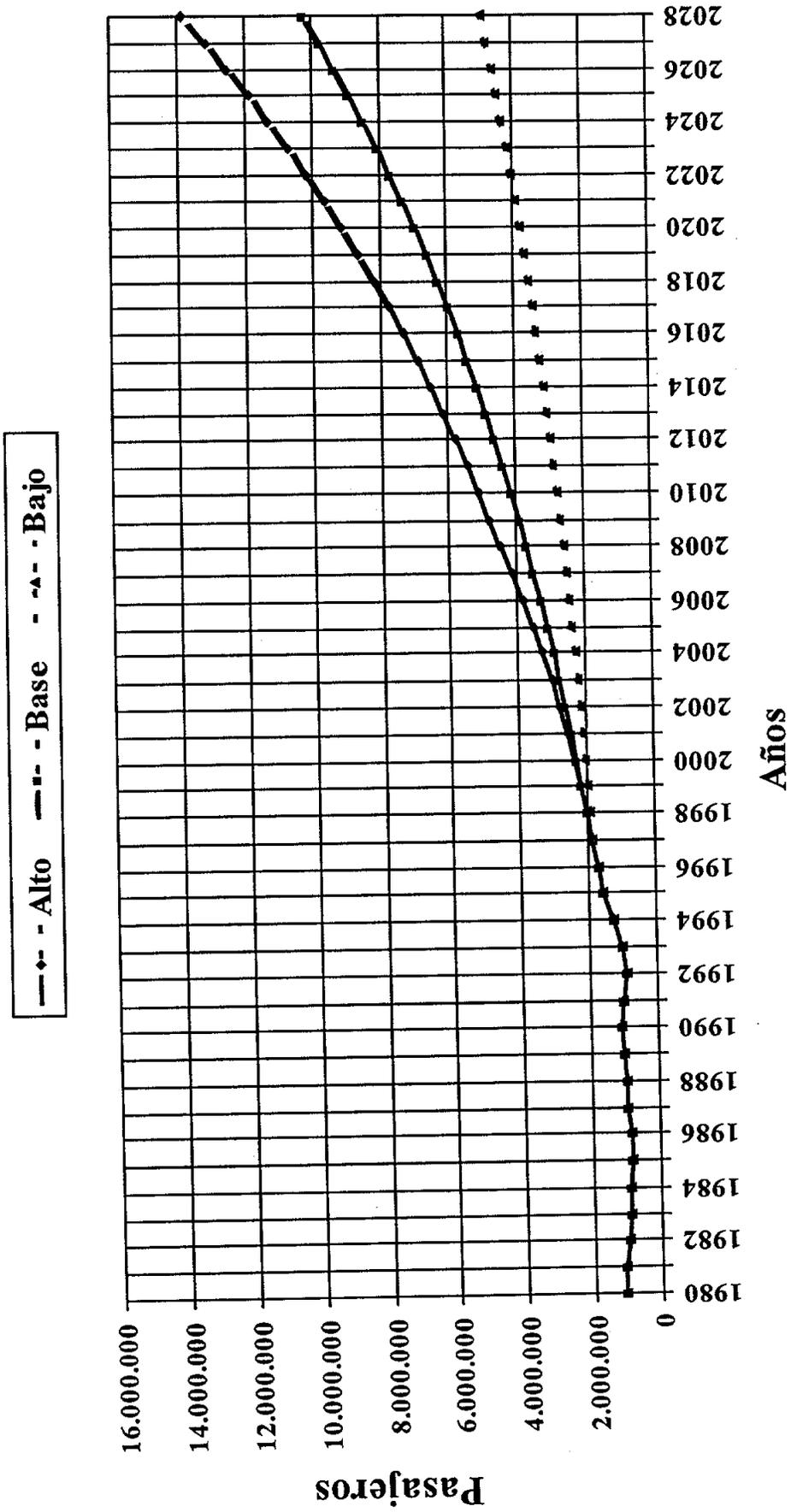
**Años**

Estudio Técnico Para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
 Noviembre, 1998

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**Figura 1-6**  
**Los Pronósticos Alto, Base y Bajo de Pasajeros Internacionales en el Aeropuerto**  
**Internacional Jorge Chávez**  
**De 1980 al 2028**

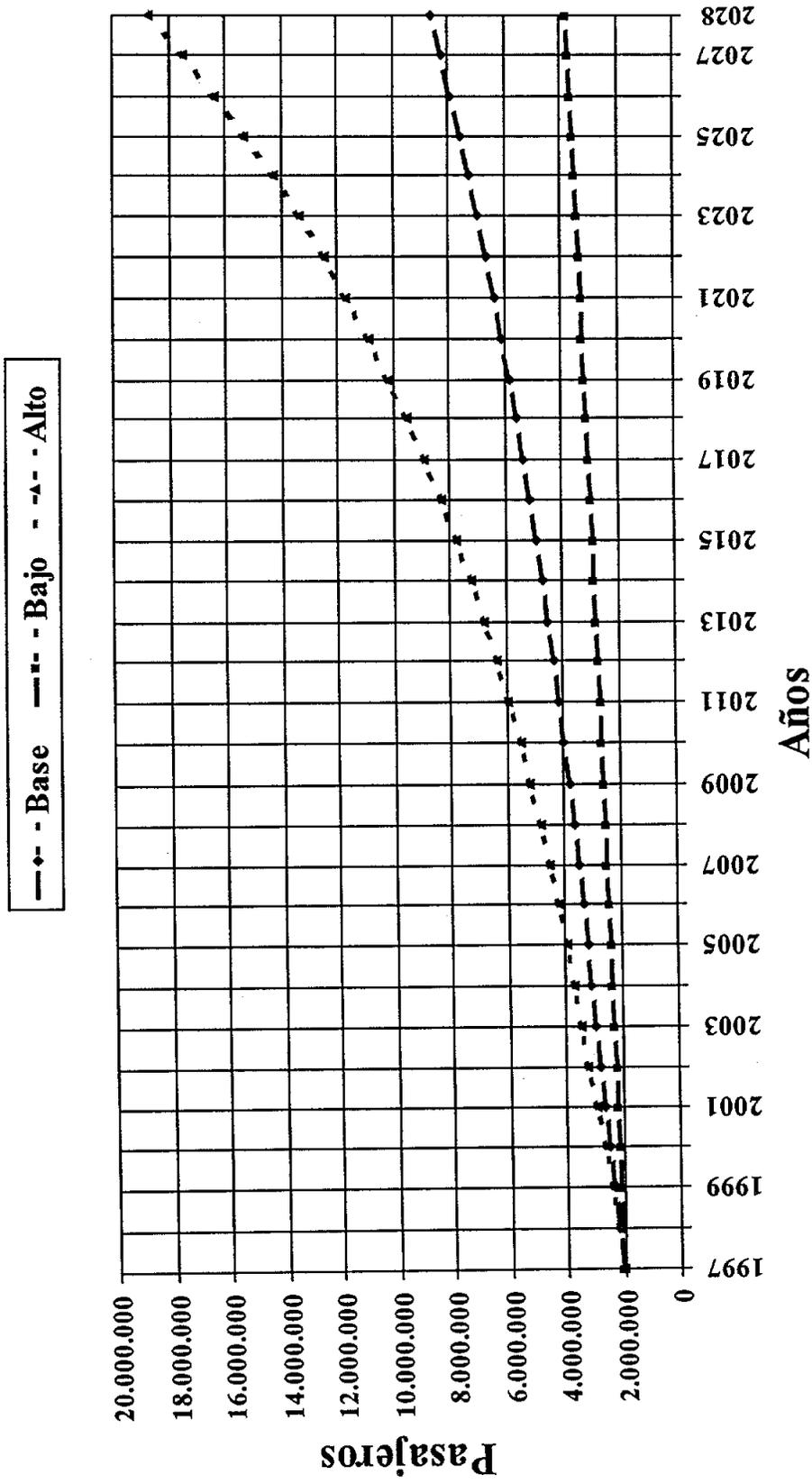


Estudio Técnico Para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
 Noviembre, 1998

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*

**Figura 1-7**  
**Pronóstico Alto, Base y Bajo de Pasajeros Nacionales en el Aeropuerto**  
**Internacional Jorge Chávez**  
**De 1997 a 2028**

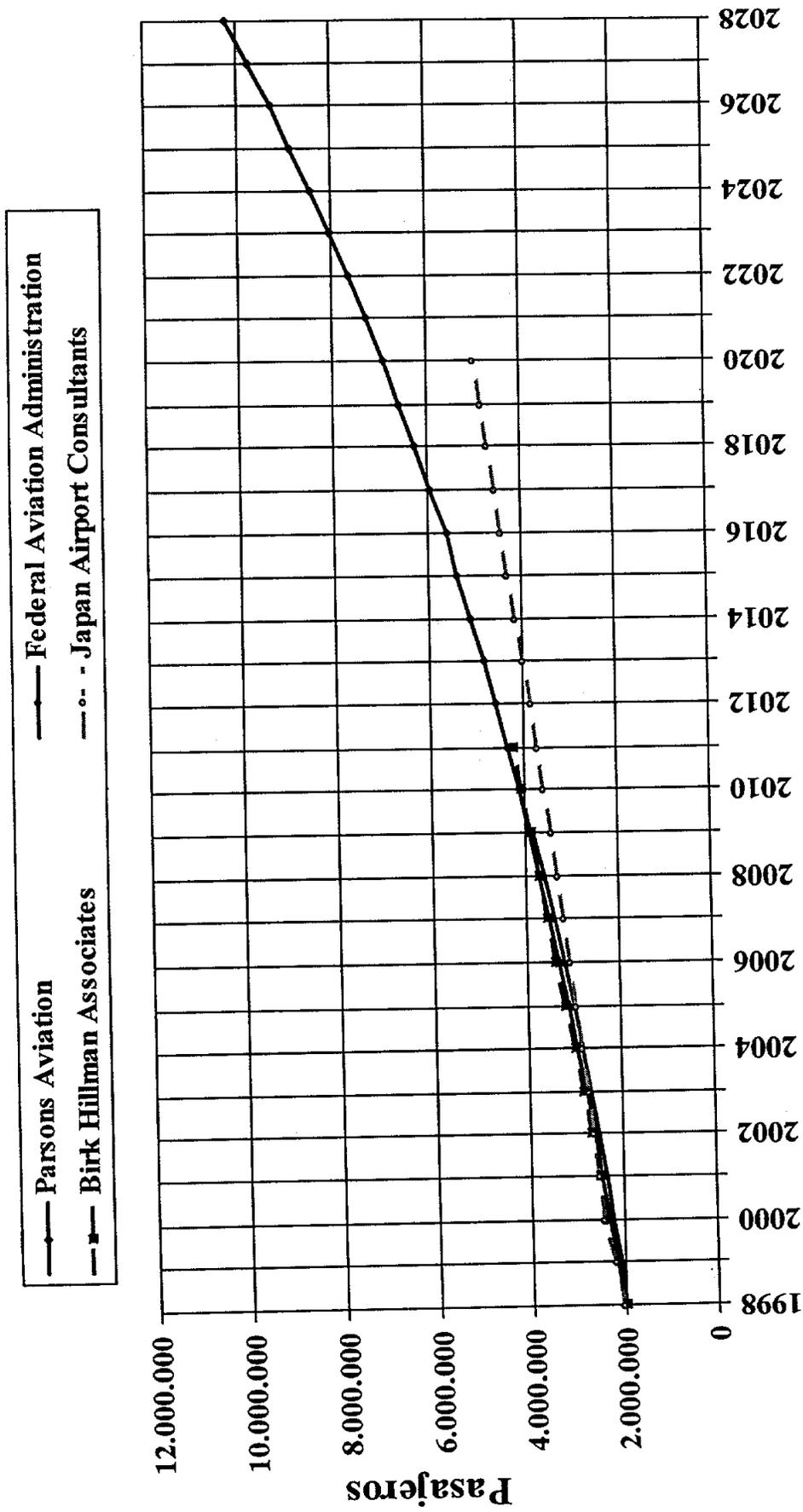


Estudio Técnico Para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
 Noviembre, 1998

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*

**Figura 1-8**  
**Pronóstico de Demanda de Pasajeros Internacionales en el Aeropuerto**  
**Internacional Jorge Chávez**  
**De 1998 al 2028**

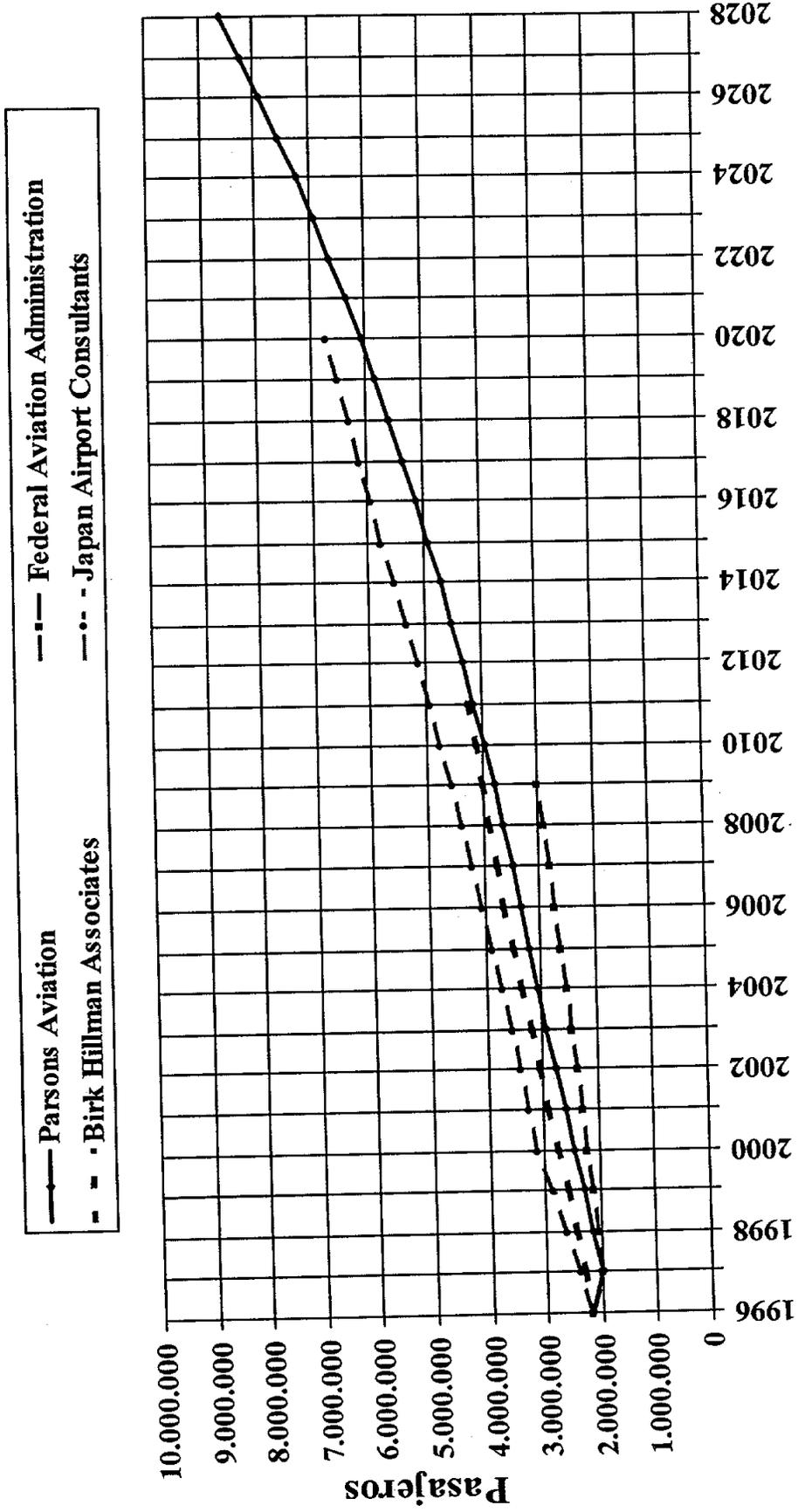


**Años**  
**Estudio Técnico Para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos**  
**Noviembre, 1998**

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*

**Figura 1-9**  
**Comparación de los Pronósticos de Pasajeros Nacionales en el Aeropuerto**  
**Internacional Jorge Chávez**  
**De 1996 a 2028**



**Años**

Estudio Técnico Para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
 Noviembre, 1998

20  
 17  
 14

*[Handwritten signature]*

## Estudio Técnico para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos

### MOVIMIENTO GENERAL AEROPUERTO "JORGE CHAVEZ" ( 1992 - 1997 )

OPERACIONES ( E - S )	OPERACIONES ( E/S )					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nacional	35,046	37,014	41,636	49,400	47,438	43,866
Internacional	11,427	13,208	15,842	19,688	22,792	24,660
<b>TOTAL</b>	<b>46,473</b>	<b>50,222</b>	<b>57,478</b>	<b>69,088</b>	<b>70,230</b>	<b>68,526</b>

PASAJEROS ( E - S )	PASAJEROS ( E/S )					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nacional	1,337,603	1,528,832	1,916,786	2,239,466	2,200,689	2,215,580
Internacional	933,792	1,054,759	1,295,376	1,554,025	1,699,329	1,872,379
<b>TOTAL</b>	<b>2,271,395</b>	<b>2,583,591</b>	<b>3,212,162</b>	<b>3,793,491</b>	<b>3,900,018</b>	<b>4,087,959</b>

CARGA ( E - S )	CARGA (E/S) - (En Toneladas Métricas)					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nacional	8,632	8,062	10,464	21,167	20,814	17,024
Internacional	36,644	34,096	39,015	58,537	62,846	65,652
<b>TOTAL</b>	<b>45,276</b>	<b>42,158</b>	<b>49,480</b>	<b>79,704</b>	<b>83,660</b>	<b>82,676</b>

CORREO ( E - S )	CORREO (E/S) - (En Toneladas Métricas)					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Nacional	312	126	9	22	48	19
Internacional	781	581	538	684	841	814
<b>TOTAL</b>	<b>1,093</b>	<b>707</b>	<b>547</b>	<b>706</b>	<b>889</b>	<b>833</b>

FUENTE : CORPAC S.A.-Div.Estadística

## Estudio Técnico para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos

### MOVIMIENTO GENERAL AEROPUERTO "JORGE CHAVEZ"

( 1992 - 1997 )

OPERACIONES ( E - S )	OPERACIONES ( E/S )					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Nacional</b>	35,046	37,014	41,636	49,400	47,438	43,866
Variación (%)		6%	12%	19%	-4%	-8%
<b>Internacional</b>	11,427	13,208	15,842	19,688	22,792	24,660
Variación (%)		16%	20%	24%	16%	8%
<b>TOTAL</b>	46,473	50,222	57,478	69,088	70,230	68,526
Variación (%)		8%	14%	20%	2%	-2%

PASAJEROS ( E - S )	PASAJEROS ( E/S )					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Nacional</b>	1,337,603	1,528,832	1,916,786	2,239,466	2,200,689	2,215,580
Variación (%)		14%	25%	17%	-2%	1%
<b>Internacional</b>	933,792	1,054,759	1,295,376	1,554,025	1,699,329	1,872,379
Variación (%)		13%	23%	20%	9%	10%
<b>TOTAL</b>	2,271,395	2,583,591	3,212,162	3,793,491	3,900,018	4,087,959
Variación (%)		14%	24%	18%	3%	5%

CARGA ( E - S )	CARGA (E/S) - (En Toneladas Métricas)					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Nacional</b>	8,632	8,062	10,464	21,167	20,814	17,024
Variación (%)		-7%	30%	102%	-2%	-18%
<b>Internacional</b>	36,644	34,096	39,015	58,537	62,846	65,652
Variación (%)		-7%	14%	50%	7%	4%
<b>TOTAL</b>	45,276	42,158	49,480	79,705	83,660	82,676
Variación (%)		-7%	17%	61%	5%	-1%

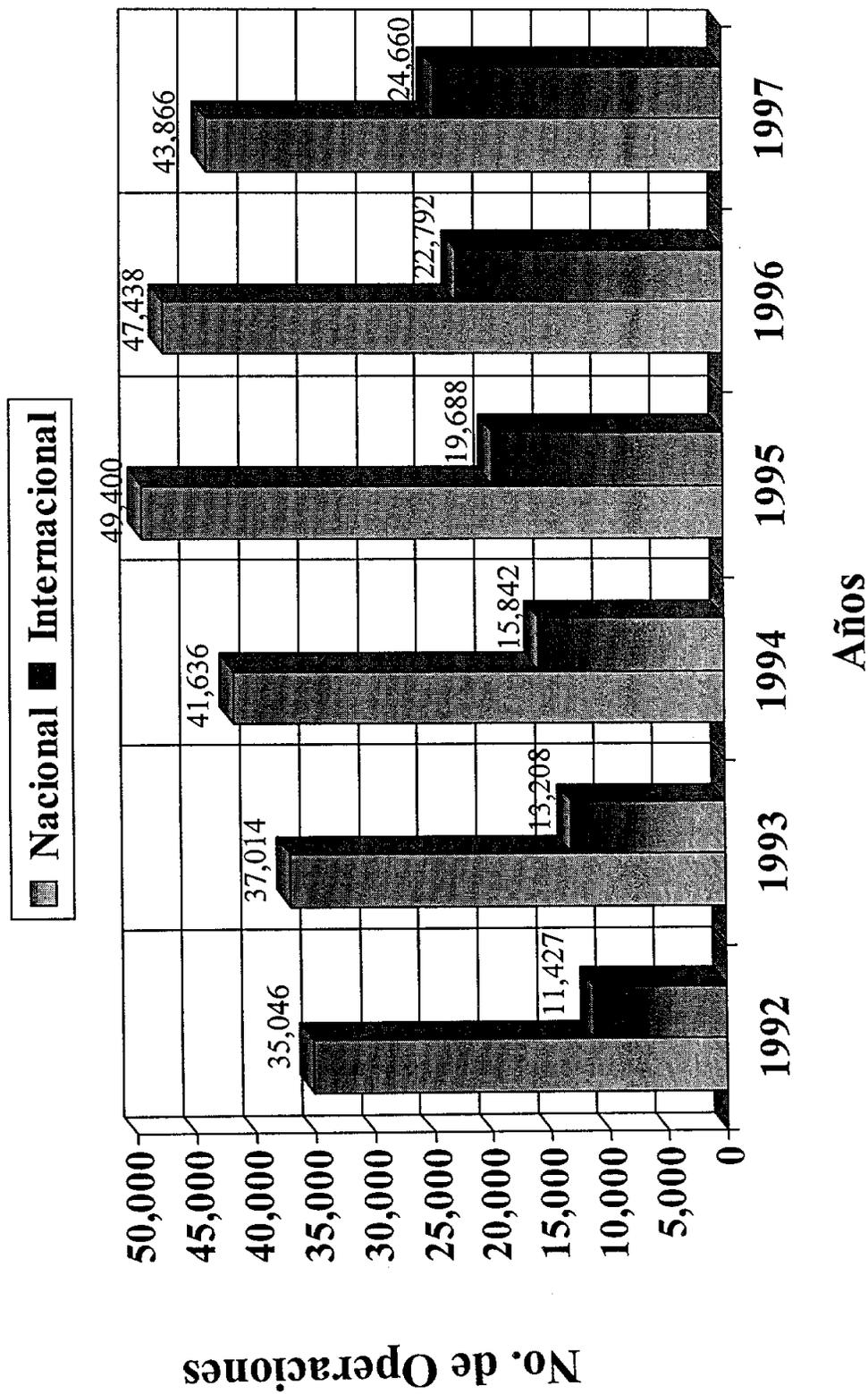
CORREO ( E - S )	CORREO (E/S) - (En Toneladas Métricas)					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Nacional</b>	312	126	9	22	48	19
Variación (%)		-60%	-93%	144%	118%	-60%
<b>Internacional</b>	781	581	538	684	841	814
Variación (%)		-26%	-7%	27%	23%	-3%
<b>TOTAL</b>	1,093	706	546	707	890	832
Variación (%)		-35%	-23%	30%	26%	-6%

FUENTE : CORPAC S.A.-Div.Estadística

NOTA: E=Entrada , S=Salida

# Operaciones (Ent.- Sal.) Aeropuerto Internacional Jorge Chávez

De 1992 a 1997



Estudio Técnico para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos

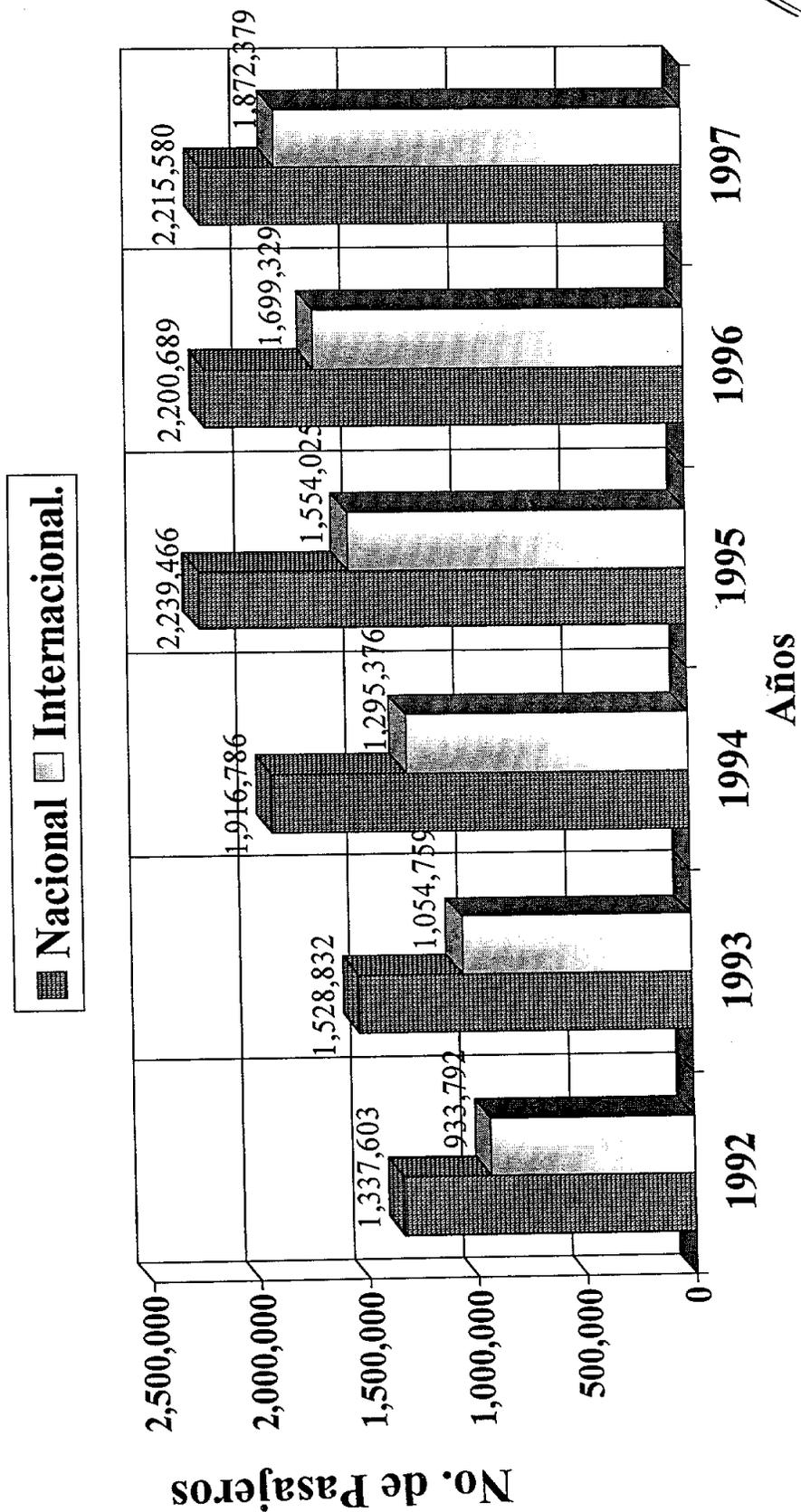
Noviembre, 1998

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

# Pasajeros (Ent.-Sal.) Aeropuerto Internacional Jorge Chávez

De 1992 a 1997



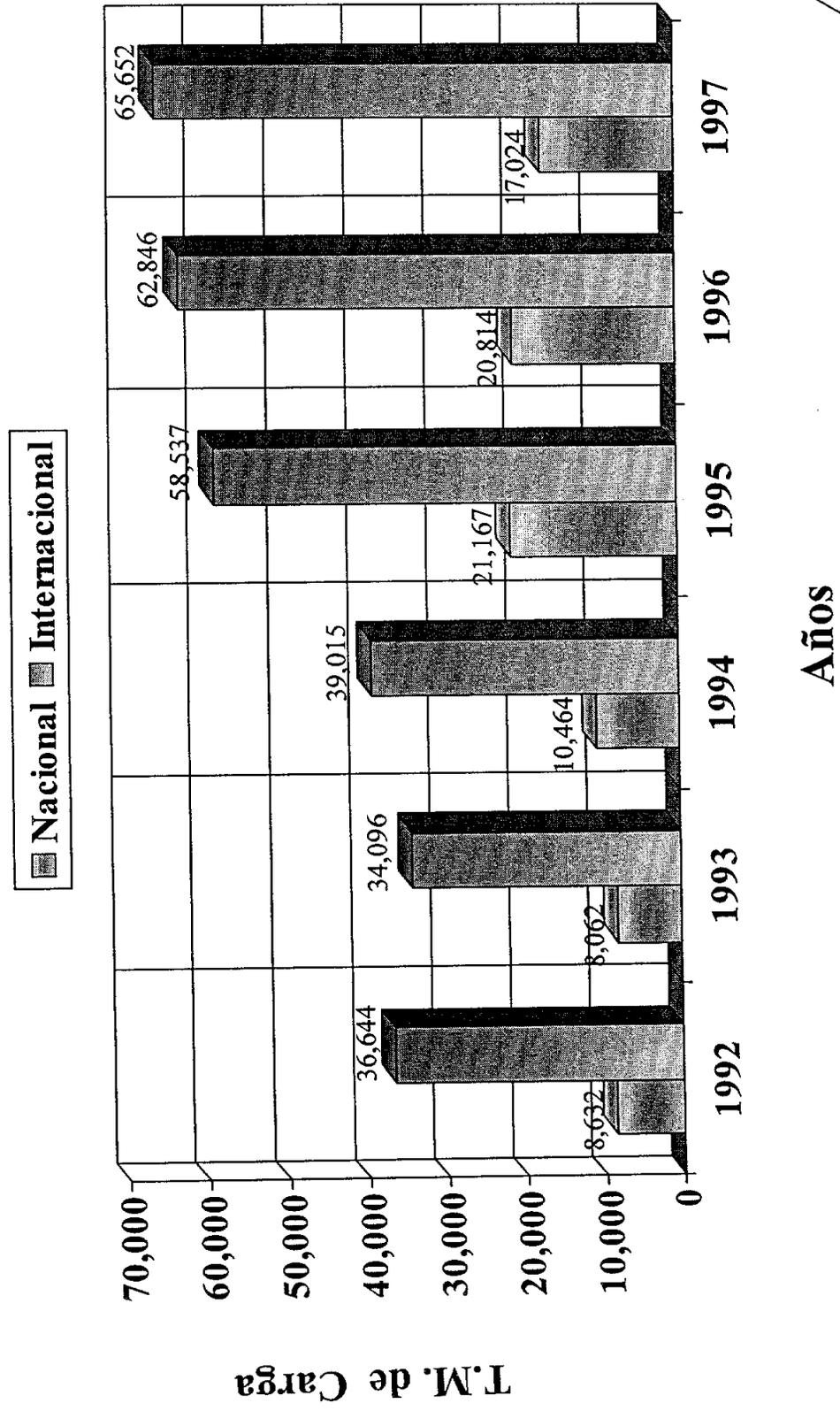
Estudio Técnico para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
 Noviembre, 1998

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

# Carga (Ent.-Sal.) Aeropuerto Internacional Jorge Chávez

## De 1992 a 1997

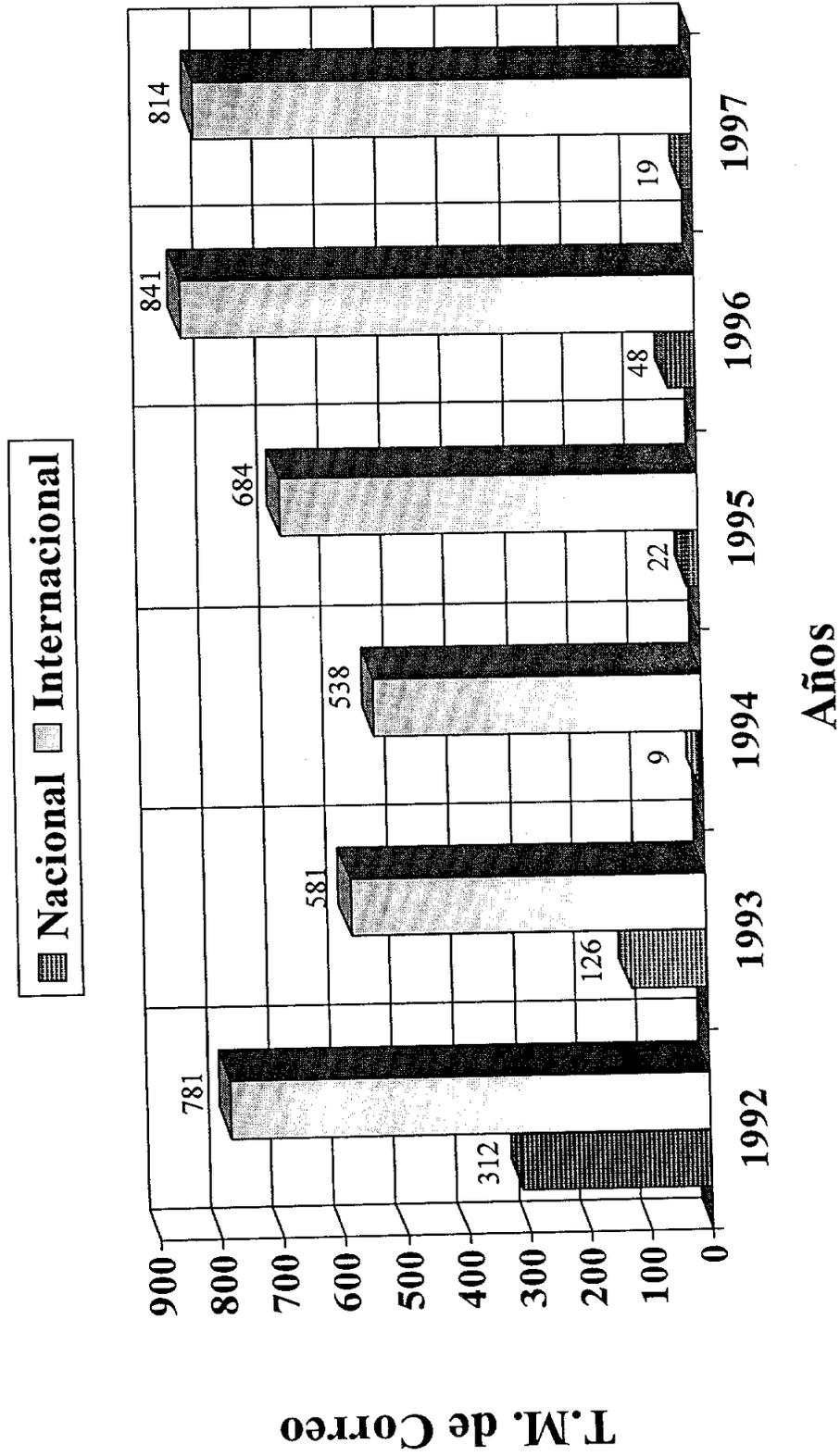


Estudio Técnico para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
 Noviembre, 1998

*[Handwritten signature]*

# Correo (Ent.-Sal.) Aeropuerto Internacional Jorge Chávez

De 1992 a 1997



Estudio Técnico para la Concesión de 5 Aeropuertos Peruanos  
 Noviembre, 1998

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

# BASES PARA LA CONCESIÓN

Aeropuerto Internacional Jorge Chavez  
Lima, Perú

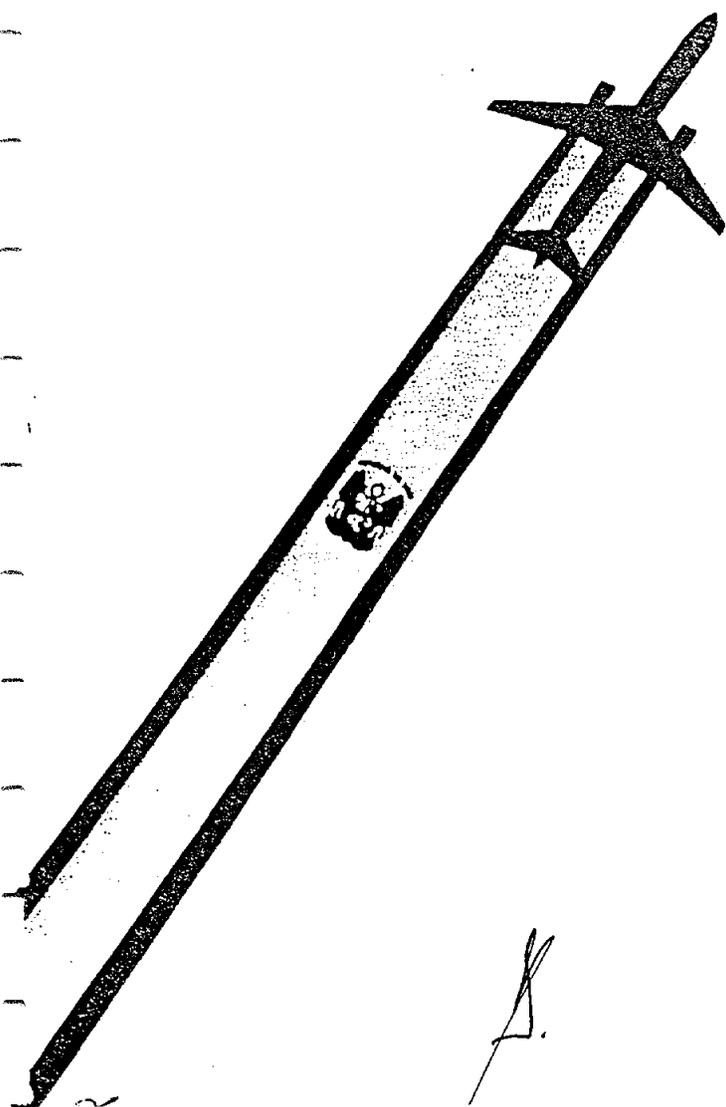
Agosto, 2000

Documentos Actualizados

Volumen 1 de 3

Anexo No. 6  
Términos de Referencia  
Técnicos

Sección 6.0  
Criterio Técnico para  
la Evaluación de las  
Propuestas



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**ANEXO N° 6 – SECCION 6.0**

**TABLA DE CONTENIDOS**

- 6.1 **CRITERIOS TECNICO PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS**
- 6.2 **PROGRAMA PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS TECNICAS Y ESTRUCTURA DE DISTRIBUCION DE PUNTAJE**  
(Contenido Sobre Nro. 2)

## ANEXO N° 6 – SECCION 6.0

### **6.1 CRITERIOS TECNICOS PARA LA EVALUACION DE PROPUESTAS**

La evaluación de las Propuestas Técnicas abordará los criterios mencionados a continuación. El Gobierno puede agregar a esta lista criterios de evaluación adicionales, en caso lo considere necesario para asegurar la evaluación equitativa de las Propuestas.

#### **Plan sobre Emplazamiento del Aeropuerto**

- 6.1.1 Concepto del plan para el uso del terreno
  - Zonificación
  - Interrelaciones
  - Areas Verdes
- 6.1.2 Ubicación de los terminales para pasajeros, terminales para la carga aérea y otros componentes aeroportuarios importantes requeridos para el período de concesión de 30 Años
  - Interrelaciones
  - Planes de expansión
- 6.1.3 Planta de combustible
  - Ubicación y area asignada
  - Acceso de cisternas a las areas de estacionamiento de aeronaves
- 6.1.4 Instalaciones para el equipo de servicio en tierra
  - Ubicación, area asignada e instalación para el mantenimiento
  - Acceso del equipo hacia las áreas de estacionamiento de aeronaves
  - Plan de expansión
- 6.1.5 Estación(es) contra incendios y rescate en el aeropuerto
  - Area asignada
  - Acceso del equipo hacia el campo aéreo
  - Plan de expansión
- 6.1.6 Instalación para la aviación general
  - Area Asignada
  - Acceso hacia el campo aéreo y acceso público
  - Plan de expansión
- 6.1.7 Diseño de la faja para estacionamiento de aeronaves
  - Cumplimiento del Anexo 14 de OACI
  - Capacidad para cumplir con los cronogramas de vuelo pronosticados
  - Funcionalidad operativa
  - Configuración del estacionamiento de aeronaves, estacionamiento remoto de aeronaves para realizar encendido (power-in) y arrastre (Push-out).
  - Plan de expansión

**6.1.8** Plan de seguridad para:

- Operaciones de aeronaves
  - Zonas remotas para el estacionamiento de aeronaves
  - Proximidad entre el público y la aeronave
  - Plan de seguridad para operaciones de aeronaves
- Procesamiento de pasajeros
  - Separación entre pasajeros revisados por seguridad y pasajeros no revisados
  - Separación entre pasajeros esterilizados y pasajeros libres
- Procesamiento de equipaje
  - Porcentaje de equipaje que es revisado por seguridad
  - Métodos de revisión de seguridad (rayos X, CCTV, etc.)
- Procesamiento de carga
  - Métodos de revisión de seguridad (rayos X, CCTV, etc.)
- Sistema de circulación
  - Ubicación y tipos de puertas/puertas de embarque
  - Métodos de control (rayos X, CCTV, etc.)
  - Programa de manejo ambiental

**6.2** **Pistas de aterrizaje y pistas de rodaje**

**6.2.1** Plan del sistema

**6.2.2** Cumplimiento del Anexo 14

**6.2.3** Pavimentos y NAVAIDs

**6.2.4** Suministro de energía eléctrica y sistema de distribución

**6.3** **Terminales de pasajeros**

**6.3.1** Relación funcional entre sus componentes

**6.3.2** Adecuación de los elementos de la instalación para cumplir con los requerimientos de la demanda pronosticados

**6.3.3** Imagen del diseño del edificio terminal que representa la eficiencia y el “Perú Moderno”

**6.4** **Terminales de carga aérea**

**6.4.1** Esquema típico de los elementos funcionales

**6.4.2** Planes de expansión

**6.4.3** Nivel de mecanización

**6.4.4** Area asignada para los múltiples tipos de operadores

**6.4.5** Area especial para almacenamiento

## 6.5 Sistemas para circulación del tráfico

### 6.5.1 Plan de circulación para los terminales para pasajeros, terminales para la carga aérea y otros componentes aeroportuarios importantes requeridos para el período de concesión de 30 Años

- Conceptos de orientación para pasajeros y tráfico de carga aérea
- Capacidad de las vías y cumplimiento de las normas AASHTO.
- Estacionamiento vehicular y plan de áreas verdes

### 6.5.2 Áreas para estacionamiento vehicular

- Estacionamientos para períodos cortos y períodos largos para todo tipo de vehículos
- Normas y planes típicos

### 6.5.3 Aceras en el edificio terminal de pasajeros

- Longitudes de la acera para pasajeros de llegada y de salida
- Conceptos del uso de carriles
- Planes de expansión

### 6.5.4 Aceras en el edificio terminal de carga aérea

- Capacidad de carga y descarga
- Estacionamiento para camiones y vehículos

## 6.6 Sistemas de infraestructura urbana

### 6.6.1 Estándares para el control de la calidad de materiales para:

- Sistema de suministro de agua
- Sistema para aguas servidas
- Sistema de suministro de energía eléctrica
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)
- Sistema de tratamiento de aguas servidas
- Sistema para abastecimiento de combustible por hidrantes

## 6.7 Especificaciones del perfil del equipo aeroportuario

### 6.7.1 Estaciones ARFF

### 6.7.2 Mangas para en embarque de pasajeros

### 6.7.3 Equipo para el procesamiento de pasajeros

- Puntos de revisión de la seguridad y pasaportes, cobro de impuesto por vuelo (PFC), etc.

### 6.7.4 Equipo de servicio en tierra

## 6.8 Administración y mantenimiento del aeropuerto

### 6.8.1 Ubicación de las oficinas administrativas del aeropuerto

- Oficinas para operaciones del lado aéreo, terminal y lado en Tierra
- Oficinas para el control de la rampa
- Oficinas para planeamiento de vuelos
- Oficinas para administración, contabilidad, personal, auditoría, planificación, ingeniería, etc.

6.8.2 Ubicación de las oficinas para las agencias gubernamentales, incluyendo las áreas para la llegada y partida de diplomáticos.

6.8.3 Cafetería y estacionamiento para los empleados

6.8.4 Instalación para el mantenimiento del aeropuerto

6.9 **Actividades comerciales en el edificio terminal y dentro del perímetro del aeropuerto.**

6.9.1 Compatibilidad con las actividades aeronáuticas

6.9.2 Afinidad con el plan estratégico del proponente.

**PROYECTO DE CONCESIÓN DEL  
AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ**

**METODOLOGIA PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS  
Y  
ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN DE PUNTAJE**

**( Contenido Sobre Nro. 2 )**

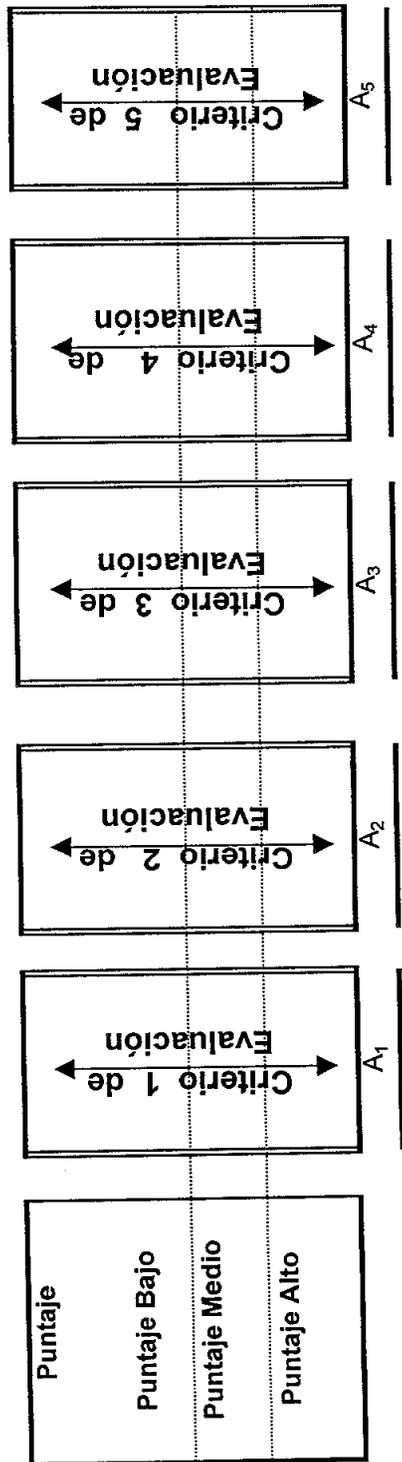
Nov. 99

*S. P.*

*a*

# Explicación Metodológica

## Sección de Evaluación (Típica)



"A" = Puntaje Promedio por cada Criterio

"B" = La Suma Promedio de Puntaje de "A" = Puntaje Total de la Sección

"C" = Suma de los Resultados de "B" = Evaluación de la Propuesta Técnica Total

Nombre del Postor :

Puntaje Total de Sección de Evaluación :

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

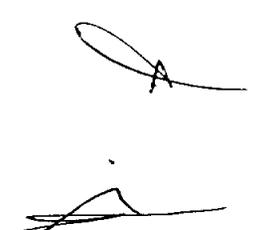
# Puntaje de Evaluación Incluido en las Bases

Sección de Evaluación	Rubro	Puntaje		Resultado de Evaluación
		Máximo	Mínimo	
1	Experiencia en Operación Aeroportuaria: 5:1	15	12	
2	Desarrollo de Infraestructura (Planes Maestros)	50	30	
2a	Fases Subsiguientes (24 - 18)			
2b	Obras Complementarias (16 - 12)			
3	Obras Complementarias (10 - 00)			
4	Plan Comercial y Administrativo	20	16	
5	Cronogramas de Desarrollo	5	4	
6	Programa de Mantenimiento	10	8	
Total		100	*	

\* Sólo las Propuestas Técnicas cuyo puntaje total (Nota Técnica) sea igual o superior a ochenta (80) puntos, serán admitidas para la etapa final de selección (Apertura del Sobre N°3 y Adjudicación de la Buena Pro). Los restantes quedarán descalificados.

Nombre del Postor : .....

Puntaje Total: .....




# Sección de Evaluación N° 1

Experiencia de Operación Aeroportuaria: Punto 5.1

Puntaje	Experiencia como Operador	Experiencia de Explotación Crecimiento de Utilidad Anual en últimos 5 Años	Experiencia como Operador en servicios en Tierra	Carga Anual	Experiencia en Mantenimiento	N° de Aeropuertos Intls con 9 M Pax	Pasajeros Anuales	Experiencia en Ejecución de Planes Maestros
12	5.1.1a 5 años	5.1.1b 4 - 5.9%	5.1.2 5 años	5.1.3 120,000 Toneladas	5.1.4a - 5.1.4.b Plan de Mantenimiento General Correctivo Anual - Cumplimiento de Norma Mínimas	5.1.5 *	5.1.5 9 M	5.1.8 Plan Maestro Conceptual de 5 Años
13	10 años	6 - 7.9%	10 años	240,000 Toneladas	Plan de Mantenimiento General Correctivo de 5 Años	1	12 M	Plan Maestro Detallado de 10 Años
14	15 años	8 - 9.9%	15 años	360,000 Toneladas	Plan de Mantenimiento General Correctivo de 5 Años con Capacitación de Personal	2	15 M	Plan Maestro Comprensivo de 15 Años
15	20 años y más	10% y más	20 años y más	480,000 Toneladas y más	Plan de Mantenimiento Detallado Preventivo de 5 Años y General de 10 Años con Programa de 5 Años de Capacitación de Personal	3 y más	18 M y más	Plan Maestro Comprensivo Multidisciplinario de 20 Años

Puntaje

Promedio por cada Criterio

M = Millones

\* Dos o más aeropuertos nacionales e internacionales que suman 9M de pasajeros anuales. Por lo menos uno de los aeropuertos deberá tener 7M de pasajeros anuales.

Nombre del Postor :



Puntaje Total de Sección de Evaluación N°1 =

# Sección de Evaluación N° 2a

## Desarrollo de Infraestructura

### Fase Inicial - Plan Maestro Detallado

Puntaje	Criterios Técnicos de Planificación Bases de Propuesta 6.6.3.1	Conformidad a IATA CAT B y RTM Anexo 6 Sección 6.0	Análisis de Precios Unitarios y Estimación de Costos Anexo 6 Sección 4.0a	Análisis de Pronóstico de Demanda Anexo 6 Sección 5.0
18	Copian del Plan Referencial	Conformidad Mínima a los Criterios de la Sección 6.0 del Anexo 6 y RTM	Análisis Integral por Ítems o Presupuestos del Plan Maestro Referencial	Copian los Pronósticos del Plan Referencial
21	Medio Grado de Análisis y Elaboración del Plan Maestro Detallado	Conformidad Moderada a todos los Criterios de la Sección 6.0 del Anexo 6 y Exceden Moderadamente a los RTM	Análisis Integral de Sub partidas que conforman los Presupuestos del Plan Referencial	Demostración de Creatividad Moderada en la Definición y Análisis de la Demanda
24	Alto Grado de Análisis y Elaboración del Plan Maestro Detallado	Completa Conformidad a todos los Criterios de la Sección 6.0 del Anexo 6 y Exceden Significativamente los RTM	Análisis Integral de todos los precios unitarios que sustentan las partidas y Sub partidas del Plan Maestro Referencial	Demostración de Alta Creatividad en la Definición y Análisis comprensiva de la Demanda

Puntaje Promedio por cada Criterio

Nombre del Postor :

Puntaje Total de Sección de Evaluación N°2a

=

# Sección de Evaluación N° 2b

## Desarrollo de Infraestructura

### Fase Subsiguiente - Plan Maestro Detallado

<b>Puntaje</b>
12
14
16

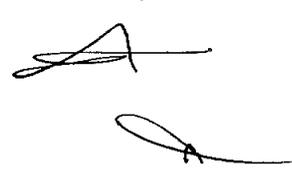
<b>Criterios Técnicos de Planificación Bases de Propuesta de Propuesta 6.6.3.1</b>
Copian del Plan Referencial
Medio Grado de Análisis y Elaboración del Plan Maestro Detallado
Alto Grado de Análisis y Elaboración del Plan Maestro Detallado

<b>Conformidad a IATA CAT B y RTM Anexo 6 Sección 6.0</b>
Conformidad Mínima a los Criterios y RTM
Conformidad Moderada a todos los Criterios y Exceden Moderadamente a los RTM
Completa Conformidad a todos los Criterios y Exceden Significativamente los RTM

<b>Análisis de Precios Unitarios y Estimación de Costos Anexo 6 Sección 4.0a</b>
Análisis Integral por Items o Presupuestos del Plan Maestro Referencial
Análisis Integral de Sub partidas que conforman los Presupuestos del Plan Referencial
Análisis Integral de todos los precios unitarios que sustentan las partidas y Sub partidas del Plan Maestro Referencial

<b>Análisis de Pronostico de Demanda Anexo 6 Sección 5.0</b>
Copian los Pronósticos del Plan Referencial
Demostración de Creatividad Moderada en la Definición y Análisis de la Demanda
Demostración de Alta Creatividad en Definición y Análisis comprensiva de la Demanda

**Puntaje Promedio por cada Criterio**



**Nombre del Postor :**

**Puntaje Total de Sección de Evaluación N°2b**

**=**

pe

# Sección de Evaluación N° 3

## Obras Complementarias

Puntaje
0
10

Criterios de Evaluación
Artículo 6.63 - 6.6.3.1.1
No Presentaron Obra Complementaria, o la Obra Complementaria Presentada No esta en Conformidad con las Bases
Presentaron Obra Complementaria en Conformidad a lo Estipulado en las Bases

Puntaje

Nombre del Postor :

Puntaje Total de Sección de Evaluación N° 3 =



# Sección de Evaluación N° 4

## Plan Comercial y Administrativo

Puntaje	Plan Administrativo	Plan Comercial	Coherencia de los Planes y Programas
16	<p><b>Artículo N° 6.6.3.2</b> Elaboración de un Plan Administrativo Simple</p>	<p><b>Artículo N° 6.6.3.2</b> Elaboración de un Plan Comercial Detallado</p>	<p><b>Artículo N° 6.6.3.2</b> Coherencia Mínima de los Planes de Administración y Comercial</p>
18	<p>Medio Grado de Análisis y Elaboración del Plan Administrativo</p>	<p>Demostración de Creatividad Moderada en la Definición y Análisis del Plan Comercial</p>	<p>Coherencia Media de los Planes de Administración y Comercial</p>
20	<p>Alto Grado de Análisis y Elaboración del Plan Administrativo</p>	<p>Demostración de Alta Creatividad en Definición y Análisis del Plan Comercial</p>	<p>Alto Grado de Coherencia entre los Planes de Administración y Comercial</p>

Puntaje Promedio por cada Criterio

*[Handwritten signature]*

Nombre del Postor :

*[Handwritten mark]*

# Sección de Evaluación N° 5

## Cronogramas de Desarrollo e Inversión

Puntaje	Conceptos
4	Anexo 6 - Sección 4.0 - 4.2
5	Copian los Cronogramas del Plan Referencial Demostración de Alto Grado de Análisis y Elaboración de los Cronogramas de Desarrollo e Inversión

Puntaje Promedio por cada Criterio

Nombre del Postor : \_\_\_\_\_

Puntaje Total de Sección de Evaluación N° 5 = \_\_\_\_\_



# Sección de Evaluación N° 6

## Programa de Mantenimiento

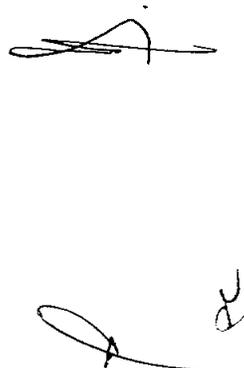
Puntaje
8
10

Criterio de Evaluación
<b>Anexo 6 - Sección 2.0 - 1F</b>
Plan de Mantenimiento Correctivo y de Capacitación de Personal, ambos Planes de 1 a 4 Años
Plan de Mantenimiento Preventivo y de Capacitación de Personal, ambos Planes de 5 Años como Mínimo

Puntaje Promedio por cada Criterio

Nombre del Postor :

Puntaje Total de Sección de Evaluación N° 6 =



PLAN REFERENCIAL - CRONOGRAMA PARA EL DESARROLLO  
AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ

Empa	ITEM	ACTIVIDADES	DISEÑO	PRELIMINARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	0.00	Movilización, planificación y preparación de documentación para el programa.																						
	1.00	Definición de terreno																						
	2.00	Investigaciones ambientales, geológicas y edáficas del terreno																						
	3.00	Definición de límites de construcción y construcción de edificación nacional incluyendo terreno de trabajo de seguridad																						
	4.00	Relevar lista en zona de plataforma																						
	5.00	Demarcación del campo de aviación y construcción de zona de plataforma																						
	6.00	Construcción del cerco perimetral y zona de seguridad de la pista de aterrizaje																						
	7.00	Relevar zona de plataforma, instalación del estado para la red de distribución de combustible y aguas																						
	8.00	Definición de zona de aterrizaje y salida de aviones																						
	9.00	Remediación del terreno existente																						
	10.00	Construcción de ampliación de la zona de manejo de residuos de tránsito de seguridad																						
	11.00	Construcción del nuevo estacionamiento - 11 de aviones de tránsito de seguridad																						
	12.00	Adquisición, transporte al sitio e instalación de 11 puentes de abollado (manijas) para nuevo estacionamiento																						
	13.00	Construcción de 11 estaciones, instalación de bombas y ampliación a estación de bombas																						
	14.00	Construcción de nueva pista de rodaje																						
	15.00	Construcción de nuevas instalaciones, 11 rampas y 12 puentes de abollado de seguridad de pasajeros																						
	16.00	Construcción de estructura para limpiar de aviones general y reparación del techo del hangar Flotador																						
	17.00	Operación de la estructura de hangar Flotador																						
	18.00	Construcción de ampliación a la pista de combustible - fase 1																						
	19.00	Construcción de ampliación nacional - 8 gases de combustible																						
	20.00	Construcción de ampliación nacional - 8 gases de combustible, transporte al sitio e instalación de 8 puentes de abollado (manijas) para nuevo estacionamiento nacional																						
	21.00	Ampliar edificio administrativo de COPRIAC - nacional																						
	22.00	Terminal carga aéreas y plataforma, fase 1 (5 gases)																						
	23.00	Terminal nacional y plataforma - 12 gases de combustible																						
	24.00	Demarcación del terminal nacional y construcción de nueva plataforma internacional N° 2																						
	25.00	Ampliación al sistema de aguas internacionales y saneamiento																						
	26.00	Ampliación de pista de combustible 5, por de distribución - fase 2																						
	27.00	Operar la fabricación, transporte e instalación de 12 puentes de abollado de recarga N° 2																						
	28.00	Segunda pista de aterrizaje, pista de rodaje 6																						
	29.00	Ampliar al sistema de pistas de rodaje para tráfico de carga aérea																						
	30.00	Ampliación al sistema de pistas de rodaje para tráfico de carga aérea																						
	31.00	Ampliar al sistema de pistas de rodaje para tráfico de carga aérea																						
	32.00	Operar la fabricación, transporte e instalación de 12 puentes de abollado de recarga N° 2																						
	33.00	Ampliación al terminal carga aérea - Fase 2 (5 gases)																						
	34.00	Ampliación al terminal internacional - nuevo estacionamiento nacional y ampliación de abollado (manijas)																						
	35.00	Ampliación al terminal nacional, estacionamiento nacional																						
	36.00	Operar el transporte, transporte e instalación de 12 puentes de abollado de recarga N° 2																						
	37.00	Ampliación al centro de carga aérea 6 (mantenimiento de aproximación y plataforma)																						
	38.00	Operar el transporte, transporte e instalación de 12 puentes de abollado de recarga N° 2																						
	39.00	Operar la fabricación, transporte e instalación de 12 puentes de abollado de recarga N° 2																						
	40.00	Ampliar al sistema de pistas de rodaje para tráfico de carga aérea																						
	<p>TOTALES ARUALES EN U.S. DOLARES:</p> <p>I. Cuotas puentes aéreas (Item 64.1 a 200)</p> <p>II. Cuotas aeropuerto - 22 Area (7)</p>																							

Nota: (\*) No se incluye los ítems 21, 22, 23, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 por no formar parte del programa.  
 El Presupuesto y el Cronograma presentados no están actualizados en lo referente a la seguridad de la información.  
 Además como se indica en los ítems, dichos ítems y la información incluida en ellos es únicamente referencial.

2

3

4

ITEM	ACTIVIDADES	DIBUÑO	PRELIMINAR	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
0.00	Investigación, planeación y ejecución de documentos (Fases del programa)	0.00																				
1.00	Revisión de Caring	63900.00	431096.00																			
2.00	Investigación, planeación, ejecución y actividades del terminal	500000.00	1228798.77																			
3.00	Ampliación de las espigas existentes y construcción de sobana nacional incluyendo tuberías, hitos en zona de plataforma	670300.14	3573489.35																			
4.00	Demolición del campo Facetti y construcción de	505696.84	3181420.87																			
5.00	Construcción del cerco perimetral y zona de	79550.45	497945.28																			
6.00	Instalación de controleras ubicadas a los dos	230791.27	1422859.53																			
7.00	Para la red de tuberías de combustible y aguas	969033.75	3527989.28																			
8.00	Construcción de ampliación al terminal internacional	240000.20	1884572.00																			
9.00	Construcción de ampliación al terminal internacional	2001865.89	13019802.07																			
10.00	Construcción de ampliación al terminal internacional	1423238.49	8694989.35																			
11.00	Adaptación, limpieza al sitio e instalación de 11	455070.00	2844930.00																			
12.00	Contenedores (empresas) para nuevo espigón	79962.00	500018.00																			
13.00	Construcción de tuberías, ampliación al	341956.80	2152931.85																			
14.00	Rehabilitación y ampliación a la estación de	12299.21	76586.14																			
15.00	Construcción de nueva circulación al terminal y	1258632.54	7812328.84																			
16.00	para vehículos de las dependencias de pasajeros	669329.00	4181861.61																			
17.00	Desarrollo de la estructura del hogar Facetti y	1783779.87	11151487.12																			
18.00	construcción de la zona de plataforma	651743.72	4074461.54																			
19.00	Construcción del espigón nacional - 8 gatas de	336960.00	2089040.00																			
20.00	contactos y 8 gatas tendidos	46829.89	293951.73																			
21.00	Adaptación, limpieza al sitio e instalación de 4	744518.43	48540306.92																			
22.00	contenedores (empresas) para nuevo espigón	5413170.82	33641150.44																			
23.00	Ampliación del sistema de drenaje del terminal	1037705.57	6799604.00																			
24.00	Ampliación del sistema de drenaje del terminal	498853.47	3116990.18																			
25.00	zona de manejo de residuos	2086011.19	16698819.82																			
26.00	Ampliación de parras de combustible e hid de	438440.00	3103590.00																			
27.00	Operar el transporte, transporte e instalación de	74546.46	498848.54																			
28.00	Nueva estación de recarga N° 2	35072045.25	22490708.04																			
29.00	Segunda pista de aterrizaje, pista de rodaje &	3584392.99	22108304.51																			
30.00	Ampliación al sistema de parras de rodaje para	1567222.13	9797270.37																			
31.00	servicio de nuevo terminal nacional	4310990.90	2869272.00																			
32.00	Ampliación al terminal nacional, espigón &	185480.00	1034520.00																			
33.00	paralelas - Ampliar espigón de 12 a 16 gatas de	1299526.81	10952277.86																			
34.00	Operar el transporte, transporte e instalación de	1684322.14	812490.44																			
35.00	Ampliación al terminal internacional - Nuevo espigón	1152938.10	703866.50																			
36.00	con 3 gatas de contactos y ampliación a la sobana	165480.00	1034520.00																			
37.00	Ampliación al sistema de drenaje del terminal	165480.00	1034520.00																			
38.00	Ampliación al sistema de drenaje del terminal	711095.28	1992277.86																			
39.00	Operar el transporte, transporte e instalación de	498440.00	4449807.80																			
40.00	12 módulos de contactos	437982.07	2963135.21																			
	Ampliación al espigón internacional de 24 a 30																					
	gatas de contactos																					
	TOTAL ANUAL BR U.S.A. DOLARES:																					
i.	Costos generales de obra (item del 1.00 a 20.00)																					
ii.	Costos generales de obra (item del 21.00 a 40.00)																					

Fase inicial - Desarrollo (2000 - 2007)

Fase Subsecuente (2008 - 2029)