



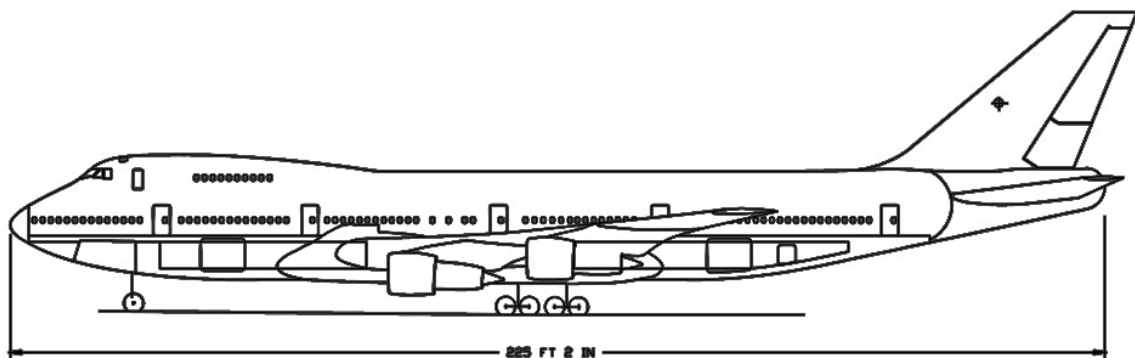
LA AURORA

A E R O P U E R T O I N T E R N A C I O N A L

ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE AERONAVE B747/200 AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA

Elaborado por:

SMS AILA



**ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE AERONAVE B747/200
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA**

TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción.....	3
2. Antecedentes y Tipo de Solicitud	3
3. Características Físicas de la Aeronave y del Aeródromo.....	4
4. Características Operacionales de la Aeronave.....	5
5. Requisitos normativos aplicables.....	5
6. Desviaciones de las Instalaciones del aeródromo con respecto a las características físicas y operacionales de la aeronave	5
7. Cambios requeridos en el aeródromo para dar cabida a la aeronave.....	5
7.1. Mejoras en la infraestructura requeridas	5
7.2. Procedimientos específicos establecidos.....	5
7.3. Requisitos de entrenamiento al personal	9
8. Evaluaciones de seguridad operacional	10
9. Conclusiones.....	12

1. Introducción

El presente estudio desarrolla una evaluación de la compatibilidad entre las operaciones de la aeronave B747/200, la infraestructura y las operaciones del aeródromo cuando se da cabida a aeronaves que sobrepasan las características certificadas del aeródromo.

Este estudio de compatibilidad se ha desarrollado en conjunto con las partes interesadas afectadas: el operador del aeródromo, el explotador de la aeronave, las agencias de servicios de escala y los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP)

2. Antecedentes y Tipo de Solicitud

Solicitud de operación: *Operaciones Regulares, Itineradas durante ciertas épocas del año a demanda.*

Aerolínea: KLM

Tipo de Aeronave: 747/200

Clave de referencia de la aeronave: 4E

Tipo de Operación: *Regular de pasajeros a Itinerario según demanda*

**ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE AERONAVE B747/200
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA**

3. Características Físicas de la Aeronave y del Aeródromo

Modelo de Aeronave	Peso de despegue (Kg)	Clave	Longitud de campo de referencia (m)*	Envergadura (m)**	Ancho exterior entre ruedas del tren de aterrizaje principal (m)	Base de ruedas (m)	Distancia del puesto de pilotaje al tren principal (m)	Longitud del fuselaje (m)	Longitud total máxima (m)	Ancho del fuselaje (m)	Altura máxima del empenaje (m)	Velocidad de aproximación (1.3 x Vs) (kt)	Longitud máxima de despliegue de toboganes de evacuación (m)**
B-747/200	379.203	4E	3.150	59,6	12,4	25,6	28,0	68,6	70,4	6,08	19,6	150	11,8

* La longitud de campo de referencia refleja la combinación de modelo/motor que proporciona la longitud de campo más corta y las condiciones normalizadas (masa máxima, nivel del mar, día normal, A/C con motor apagado, pista seca sin pendiente).

** Longitudes máximas de despliegue de toboganes de evacuación (incluidos los toboganes de evacuación de la cubierta superior) medidas horizontalmente desde el eje de la aeronave. Los datos están basados principalmente en las cartas de salvamento y extinción de incendios de aeronaves.

CARACTERISTICAS DE LA PISTA

Pista	TORA (m)	TODA (m)	ASDA (m)	LDA (m)	Ancho de pista (m)	Ancho de franjas laterales (m)	Longitud de franjas longitudinales (m)	Distancia de pista a calle de rodaje (m)	PCN
02	2.987	2.987	2.987	2.987	60	75	60	70	66/F/B/W/T
20		2.987	2.987	2.767	60	75	60	70	66/F/B/W/T

ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE AERONAVE B747/200
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA

4. Características Operacionales de la Aeronave

Aeronave	Clave	Distancia requerida de pista a calle de rodaje IFR (m)	Ancho requerido de calles de rodaje (m)	ACN	Nivel de protección SEI requerido
B-747/200	4E	182,5	23	54	8**

* Se reduce la categoría de 8 a 7 por tratarse de aeronaves de carga.

** Esta aeronave hace alrededor de entre 36 y 40 operaciones en el trimestre con más tráfico por lo que se le aplica una reducción de una categoría en el nivel de protección requerido de acuerdo con la Subparte J, Capítulo 2 artículo 2.1.3 de las RAC 14

5. Requisitos normativos aplicables.

- RAC 14 Diseño de Aeródromos
- RAC 139 Certificación y Operación de Aeródromos
- Doc 9981 Procedimientos ANS-Aeródromos

6. Desviaciones de las Instalaciones del aeródromo con respecto a las características físicas y operacionales de la aeronave

- Las anchuras de las calles de rodaje son menores a las requeridas para el tipo de aeronave de acuerdo con la anchura del tren de aterrizaje principal
- Los radios de giro de las intersecciones de calle de rodaje son pequeños y carecen de ampliación en las curvas.
- Se tienen dudas de la capacidad de soporte de los pavimentos de calle de rodaje para este tipo de aeronave.
- La Distancia Disponible para Despegue es menor a la longitud de campo de referencia de la aeronave.
- La distancia de pista calle de rodaje es muy inferior a la requerida para operaciones simultáneas.

7. Cambios requeridos en el aeródromo para dar cabida a la aeronave

7.1. Mejoras en la infraestructura requeridas

Ninguna.

7.2. Procedimientos específicos establecidos

- 7.2.1. **Procedimientos de Rodaje.** Tanto en operaciones de despegue o aterrizaje esta aeronave no deberá rodar por ninguna calle de rodaje. Para despegue

**ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE AERONAVE B747/200
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA**

deberá rodar por la pista activa y hacer un giro de 180 grados para iniciar la carrera de despegue y luego del aterrizaje igualmente rodar por pista activa hasta tomar la intersección de salida hacia la plataforma. (Ver AIC A44/17)

7.2.2. Operaciones simultáneas. Durante el tiempo que dure la operación de despegue o aterrizaje del B747-200 no está permitida la circulación de ninguna otra aeronave ni vehículo en el área de maniobras (Ver AIC A44/17)

7.2.3. Procedimiento de atraque.

OBJETIVO	Determinar las medidas de Seguridad Operacional que deberán de desarrollar por parte de los Operadores de Servicios terrestres que presten servicios a una aeronave B747-200
ALCANCE	Líneas Aéreas, Empresas de Servicios Terrestres, Depto. De Operaciones Aeroportuarias AILA, Servicios de Tránsito Aéreo y SMS AILA.

POLITICAS GENERALES

1. En la plataforma de carga, Combex-in, se designan dos posiciones uno (1) y dos (2) respectivamente, las cuales quedarán inhabilitadas para la operación de una aeronave tipo B747-200.
2. La aeronave puede ingresar por sus propios medios a la plataforma de carga.

PROCEDIMIENTO

PROCESO	RESPONSABLE	ACCIONES
Ubicación de equipos y carga para la aeronave antes de la llegada de la aeronave.	Operador de Servicios Terrestres	Antes de la llegada de la aeronave, verifica que el área esté libre de FOD, los equipos se colocaran al sur de donde se posicione la aeronave (posición uno (1) o dos (2)).
Ingreso de la aeronave a la plataforma de carga.	Torre de Control de Aeródromo, Departamento de Operaciones y Operador de Servicios Terrestres.	Previa coordinación Operaciones asigna la posición e informa a Torre para dar las instrucciones a la aeronave a su arribo al AILA (ver políticas, ingreso a plataforma de carga).
Operación de aeronave en plataforma remota Norte por saturación de	Torre de Control, Departamento de Operaciones y Operador de Servicios Terrestres	El supervisor de OPS, al percatarse que la plataforma de Carga se encuentra ocupada, se comunica con Torre de Control para asignar posición de plataforma remota norte para la operación de la aeronave B747-200 de carga.

**ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE AERONAVE B747/200
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA**

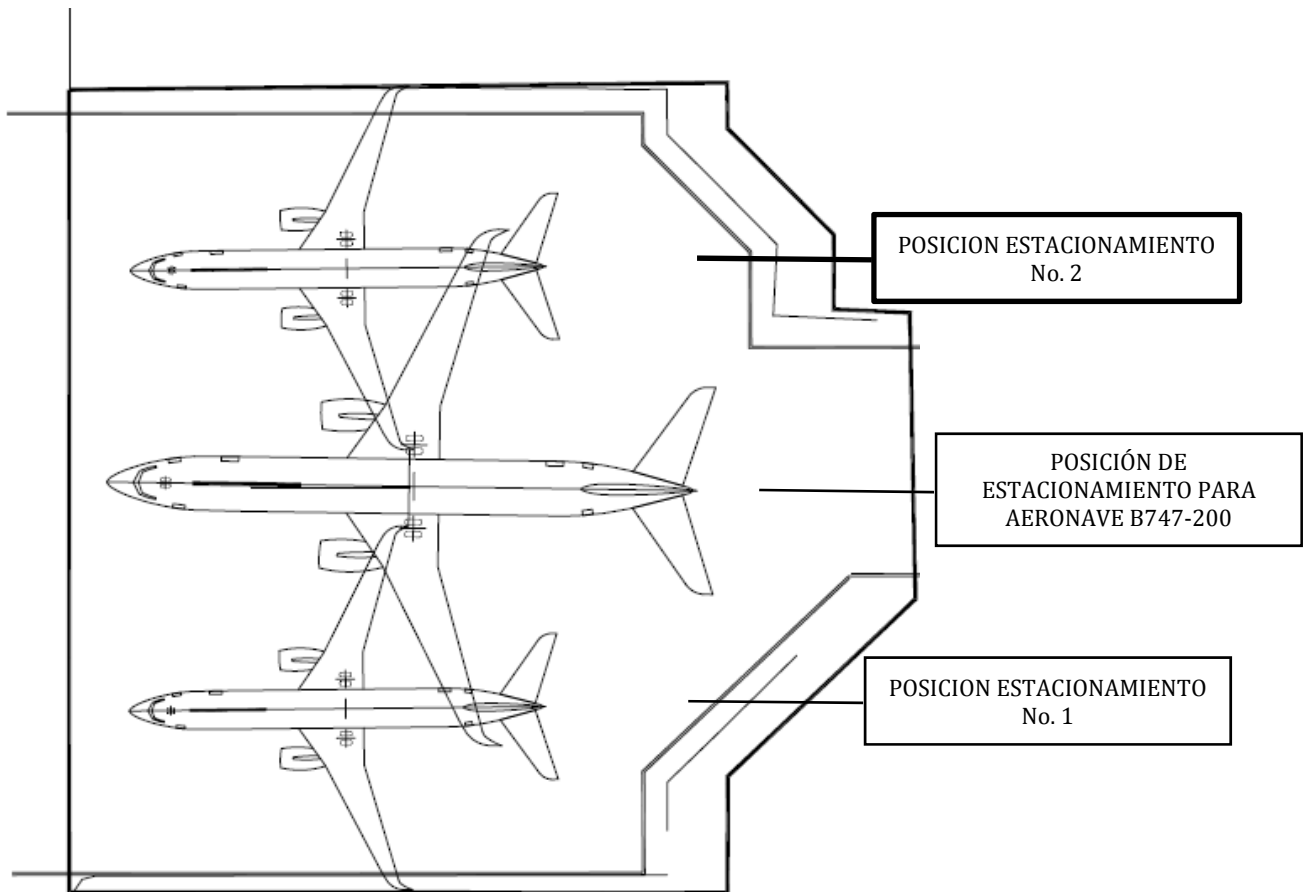
plataforma de Carga		
Ingreso de la aeronave a la plataforma remota norte	Torre de Control, Operaciones Aeroportuarias, Operador de servicios terrestres	El controlador da indicaciones al piloto de la aeronave B747-200 para que ingrese por "U" o "T" y se dirija a la posición 13. En posición 13 se encuentra el encargado de taxear la aeronave para que esta sea remolcada desde la posición 13 hacia la plataforma remota norte, y esta debe posicionarse en dirección al oeste, en la plataforma remota norte.
Operación en la plataforma de carga	Departamento de Operaciones y Empresas de Servicios Terrestres.	Asegurada la aeronave, el personal del Departamento de operaciones aeroportuarias podrá supervisar las actividades a realizar. El personal de la empresa de servicios terrestres de acuerdo a sus procedimientos del plan de servicios propio, aproximaran los equipos necesarios y medias de seguridad y realizaran el trabajo de descarga y carga de la aeronave.
Retro-empuje de la aeronave.	Empresa de Servicios Terrestres.	Una vez finalizadas las operaciones de carga y descarga, en comunicación con la Torre de Control de Aeródromo, el Piloto de la aeronave y el mecánico de la línea aérea, solicitan la autorización para realizar el retro-empujé de la aeronave.
		FIN DEL PROCEDIMIENTO

FIGURA 1: Área de estacionamiento de equipo y carga y de aeronave



**ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE AERONAVE B747/200
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA**

FIGURA 2: Posiciones de estacionamiento



7.2.4. Procedimiento de Salvamento y Extinción de Incendios.

El nivel de protección del servicio de Salvamento y Extinción de Incendios es posible reducirse, basado en que, con el concepto de área de crítica, en este tipo de aeronaves solo se necesita proteger la zona en torno a la cabina, con este fundamento, se puede reducir la categoría de aeródromo para un avión exclusivamente de carga suministrando cantidad suficiente de agua para controlar incendios por lo tanto el B747-200 perteneciente a una categoría 9 puede ser reducido a una 7, fuente: Documento OACI 9137-AN/898 "Manual de servicios de aeropuertos" Parte 1 – Salvamento y extinción de incendios, cuarta edición, 2015, Capítulo 2 "Nivel de protección que ha de proporcionarse" Tabla 2-2 Categoría del aeropuerto para aviones exclusivamente de carga.

**ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE AERONAVE B747/200
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA**

7.3. Requisitos de entrenamiento al personal

- 7.3.1. Conocimiento del procedimiento de operaciones simultaneas por parte del Controlador.
- 7.3.2. Conocimiento del personal de operaciones aeroportuarias de la operación de aeronave B747-200 en plataforma de carga y en plataforma remota norte.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE AERONAVE B747/200
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA

8. Evaluaciones de seguridad operacional

Identificación del peligro y gestión de riesgos								
Descripción de la actividad	Peligro Genérico	Componentes específico del peligro	Consecuencias relacionadas con el peligro	Defensas Existentes	Índice de riesgo y tolerabilidad del riesgo	Medidas posteriores para reducir los riesgos	Índice de riesgo y tolerabilidad del riesgo	Persona responsable realizar la implementación de las nuevas defensas
Operación de aeronave que supera las características certificadas del aeródromo (b747-200)	Operación de aeronave en área de maniobras	-Características físicas del aeródromo menores a las requeridas para aeronave E. - Aeronave aterrizando o despegando. - Aeronave rodando en calle de rodaje.	1. Colisión de aeronave con aeronave o vehículo.	1. Prohibición de vehículos y aeronaves en área de maniobras durante aterrizaje o despegue de aeronave. 2. PCN de la pista apto para la operación de la aeronave, procedimiento de rodaje de aeronave	2B	1. Repavimentación de la pista, para una restauración del PCN. 2. Implementación de equipo ILS CAT I con mayor tecnología para evitar oscilaciones por terrenos aledaños. 3. Socializar a operadores terrestres el procedimiento de operación de aeronave B747-200 de carga	1B	1. Infraestructura 2. Infraestructura 3. RST/OPS/SMS
					3C		2C	

**ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE AERONAVE B747/200
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA**

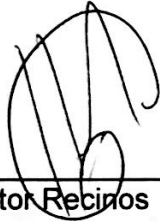
		-Vehículos circulando en área de maniobras	2. Daño al PCN de la pista y calle de rodaje.	en pista y no en calle de rodaje. 4. Equipo ILS CAT I, con oscilaciones	3C		2C	
Operación de aeronave en plataforma		1. Congestión de posiciones para aeronaves tipo E. 2. Utilización de posición no. 6 para aeronaves tipo E. 3. Calle de servicio de vehículos debajo de la envergadura de aeronave tipo E. 4. Violación de separación entre aeronaves normada.	1. Colisión de aeronave con vehículos.	1. Capacitación del personal terrestre en conducción en plataformas. 2. Posiciones de estacionamiento aptas para la aeronave B747-200	3C	1. Procedimiento para utilización de rampa de carga o plataforma remota norte para aeronave B747-200 2. Socialización del procedimiento a operadores terrestres.	1C	1. OPS. 2. OPS.
			2. Colisión de aeronave con aeronave por violación de separación entre aeronaves.		3C		1C	

**ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE AERONAVE B747/200
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA**

9. Conclusiones.

Aunque el B747 sobrepasa las características certificadas del AILA es posible lograr niveles aceptables de seguridad operacional a través de procedimientos y acciones que mitiguen las desviaciones del aeródromo. El departamento de Certificación y Vigilancia de Aeródromos de la DGAC dará seguimiento al cumplimiento de los procedimientos establecidos y evaluará la eficacia de las medidas de mitigación establecidas en este análisis de compatibilidad.

Sin embargo, es importante recalcar que un procedimiento de restricción de operaciones simultáneas para aeronaves categoría D y E, el procedimiento de utilización de posiciones en plataforma de carga y en plataforma remota norte, deja como resultado un nivel aceptable de seguridad operacional para la atención de la aeronave analizada.



Ing. Héctor Recinos
Ejecutivo Responsable SMS-AILA



02 de octubre 2017

Fecha