



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CIRCULAR TÉCNICA REGLAMENTARIA 031

GUÍA PROVISIONAL RELACIONADA CON LA ESTELA TURBULENTO DEL BOEING 747-8 Y SU OPERACIÓN EN LOS AEROPUERTOS ELDORADO DE BOGOTÁ – ERNESTO CORTISOZ DE BARRANQUILLA - ALFONSO BONILLA ARAGON DE CALI

NID: 4002082-031-012

Versión: 04

Fecha: 06/02/2012

Página 1 de 18

1. PROPOSITO:

Esta CI presenta la guía provisional sobre la estela turbulenta del Boeing 747-800 como quiera que su operación fuera autorizada por la Secretaría de Sistemas Operacionales para los aeropuertos:

- Aeropuerto Internacional Eldorado
- Aeropuerto Internacional Ernesto Cortisoz
- Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón

Por lo anterior se hace necesario que el personal de control de tránsito aéreo tenga referencias sobre la estela turbulenta de esta aeronave.

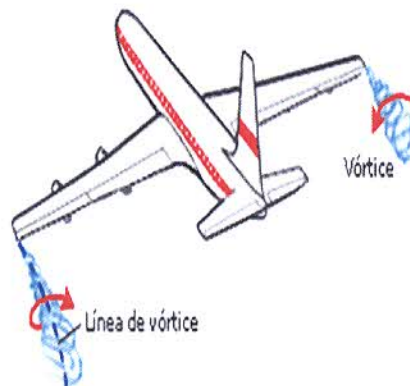
2. APLICABILIDAD:

Esta circular aplica al personal del tránsito aéreo de la República de Colombia y al personal de apoyo, en particular el personal de información aeronáutica. Igualmente aplica a la Dirección de Servicios a la Navegación Aérea responsable de la coordinación de la introducción de la operación de esta aeronave dentro de los parámetros en que fue autorizada en los aeropuertos de Colombia.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Para esta circular se aplica la siguiente definición:

Estela Turbulenta: Un vórtice o torbellino (vortex) es una masa de aire que gira sobre sí misma, alrededor de un eje de rotación denominado línea de vórtice. El humo de un cigarrillo es un ejemplo sencillo de vórtice





AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CIRCULAR TÉCNICA REGLAMENTARIA 031

GUÍA PROVISIONAL RELACIONADA CON LA ESTELA TURBULENTO DEL BOEING 747-8 Y SU OPERACIÓN EN LOS AEROPUERTOS ELDORADO DE BOGOTÁ – ERNESTO CORTISOZ DE BARRANQUILLA - ALFONSO BONILLA ARAGON DE CALI

NID: 4002082-031-012

Versión: 04

Fecha: 06/02/2012

Página 2 de 18

4. ANTECEDENTES

El Boeing 747-800 es el avión comercial de fuselaje ancho de Boeing y es la última evolución del Boeing 747 fue creado a partir de la versión Boeing 747-400, con fuselaje alargado en 5.65 metros, alas rediseñadas y de eficiencia mejorada. En Colombia ha sido solicitada su operación por Cargolux a la fecha de esta circular Las Características Técnicas del 747-8 publicadas en la página de Boeing son:

	747-8
Pasajeros Configuración típica en 3 clases	467
Carga	Intercontinental- Capacidad total de carga 161,5 m ³ incluyendo 7 palés y 16 contenedores LD-1 además de 19,2 m ³ para almacenaje sin embalar; 111,3 m ³ de volumen de ingresos. Carguero – Capacidad total de carga 854,3 m ³ ; capacidad de 688,8 m ³ de volumen total en cubierta principal, incluyendo 34 2,4 m x 3,2 m y unidades de 27 3-m de alto; capacidad de volumen total de bodega posterior de 165,7 m ³ , incluyendo 12 palés de 12 2,4 m x 3,2 m, 2 contenedores LD-1 y 14,7 m ³ de carga sin embalar.
Motores Empuje máximo	GEnx-2B67 66.500 lb
Capacidad Máxima de Combustible	Intercontinental – 243.120 L Carguero – 230.625 L
Peso Máximo al Despegue	439.985 kg
Alcance Máximo	Intercontinental – 14.815 km Ejemplos de rutas comunes: Nueva York-Hong Kong Los Ángeles - Mumbai Londres-Singapur Carguero – 8.275 km
Velocidad de Crucero A 10.000 m de altitud	Mach 0.855 (Intercontinental) Mach 0.845 (Carguero)
Dimensiones Básicas <ul style="list-style-type: none">• Envergadura• Longitud total• Altura	68,5 m Intercontinental – 76,4 m; Carguero – 76,4 m 19,5 m
Ancho Interior Cabina	6,1 m

5. REGULACIONES RELACIONADAS

Los siguientes documentos son de referencia para la aplicación apropiada de esta circular:

- Parte Sexta del RAC – Gestión de Tránsito Aéreo
- Parte Quinta del RAC – Reglas del Aire
- Documento de aprobación de operación del 747-800 expedido por la SSO



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CIRCULAR TÉCNICA REGLAMENTARIA 031

GUÍA PROVISIONAL RELACIONADA CON LA ESTELA TURBULENTA DEL BOEING 747-8 Y SU OPERACIÓN EN LOS AEROPUERTOS ELDORADO DE BOGOTÁ – ERNESTO CORTISOZ DE BARRANQUILLA - ALFONSO BONILLA ARAGON DE CALI

NID: 4002082-031-012

Versión: 04

Fecha: 06/02/2012

Página 3 de 18

6. OTRAS REFERENCIAS:

- ➔ Documento OACI Pans-ATM
- ➔ Circular OACI sobre operación de Aeronaves tipo H.

7. MATERIA

7.1 OPERACIÓN EN COLOMBIA AERONAVE BOEING 747-800

La Secretaria de Sistemas Operacionales conceptuó favorablemente la operación de la aeronave Boeing 747-800 con ciertas restricciones en:

- Aeropuerto Internacional Eldorado
- Aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón
- Aeropuerto Internacional Ernesto cortisoz.

7.1.1 EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS REQUERIDAS

De conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, en particular la parte décimo cuarta, se evaluaron las características físicas que hacen parte de las instalaciones que se consideran como condiciones mínimas para dar cabida a la operación de la aeronave Boeing 747-8, en:

- Aeropuerto Internacional Eldorado
- Aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón
- Aeropuerto Internacional Ernesto cortisoz

7.2 AEROPUERTO ELDORADO.

Para los efectos de la autorización se consideró el Boeing 747-800 con un PBMO de 444.000 Kilogramos o su equivalente a 978.851 Libras. En la tabla adjunta se relacionan los PCN de este aeropuerto:

Tipo de Aeronave	PMBO Estructural	PESO MÁXIMO DE OPERACIÓN		
		BOG PISTA 13L/31R PCN 104/F/D/W/T	BOG PISTA 13R/31L PCN 80/F/C/W/T	TAXEOS PCN 80/F/C/W/T NOTA : NOTAM C672
B747-800	978.851 LB	937.212 LB	853.612 LB	853.612 LB

Se podrán realizar operaciones superiores al PCN declarado para cada una de las pistas sin superar el 5% de las operaciones del aeropuerto.

7.2.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS PISTA 13L/31R

Para esta Pista las superficies de enlace en la unión e intersección de las calles de rodaje Juliette, Bravo, Charlie, Delta, **NO PERMITEN** la maniobra segura de salida de la aeronave, por lo que es necesario que para



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CIRCULAR TÉCNICA REGLAMENTARIA 031

GUÍA PROVISIONAL RELACIONADA CON LA ESTELA TURBULENTA DEL BOEING 747-8 Y SU OPERACIÓN EN LOS AEROPUERTOS ELDORADO DE BOGOTÁ – ERNESTO CORTISOZ DE BARRANQUILLA - ALFONSO BONILLA ARAGON DE CALI

NID: 4002082-031-012

Versión: 04

Fecha: 06/02/2012

Página 4 de 18

la salida de pista se usen las bahías Alfa de cada una de las cabeceras. El Explotador del Aeródromo en coordinación con la torre de control debe establecer un procedimiento de seguridad operacional dado que no se cumple con la distancia mínima entre la calle de rodaje Alfa y la calle de rodaje Foxtrot para asegurar el rodaje con el nivel de seguridad aceptado.

➤ **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS PISTA 13L/31R**

RAC Parte 14		TITULO	Cumple SI/NO MEDIDA
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS PISTA 13L/31R			
PISTA PRINCIPAL	14.3.3.1.5	Emplazamiento del umbral.	SI
	14.3.3.1.9	Zonas de paradas zonas libres de obstáculos.	NO
	14.3.3.1.10	Distancia mínima entre pistas paralelas.	SI
	14.3.3.1.13.1	Pendientes longitudinales.	0.03%
	14.3.3.1.13.7	Pendientes transversales.	1.3%
	14.3.3.1.14	Resistencia a la pista.	104/F/DW/T
	14.3.3.1.15	Superficie de la pista, coeficiente de fricción con pista mojada.	ASFALTO
	14.3.3.2.2.	Anchura de los márgenes de la pista.	7.50 Metros
	14.3.3.2.3.	Pendientes de los márgenes de la pista.	2.5%
	14.3.3.2.4.	Resistencia de los márgenes de la pista.	70/F/DW/T
	14.3.3.3.	Plataforma de viraje en pista.	BAHIAS ALFA
	14.3.3.4.	Franjas de la pista.	
	14.3.3.4.2.	Longitud de las franjas de pista.	3920 Metros
	14.3.3.4.3.	Anchura de franjas de pista.	150 METROS A CADA LADO
	14.3.3.4.6	Objetos en las franjas de pista.	PAPI/RVR/GLIDE SLOPE/INDICADOR DE VIENTO
	14.3.3.4.8.	Nivelación de franjas de pista.	Sin Conformar
	14.3.3.4.12.	Pendientes de la franja de pista.	
	14.3.3.4.12.1.	Pendientes longitudinales.	Promedio 0.8%
	14.3.3.4.12.2.	Cambios de pendiente longitudinal.	variable
	14.3.3.4.12.3.	Pendientes transversales.	Promedio 2.95%
14.3.3.4.13.	Resistencia de las franjas de pista.	Relleno no clasificado	
14.3.3.5.	Áreas de seguridad de Extremo de pista - RESA	NO	
CALLES DE RODAJE	14.3.3.9.5.	Anchura de las calles de rodaje.	Variable mayores 30 metros, asociada a la pista.

