

AIC
A



SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
Dirección General de Aeronáutica Civil, 9 avenida 14-75 Zona 13
C.P. 1013, Tel. (502) 23 21 52 48
AFTN: MGGTYOYX
E-MAIL: aispublica@gmail.com

11-18
10 JAN

CIRCULAR DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

SEGURIDAD, REGULARIDAD Y EFICIENCIA EN LA NAVEGACIÓN AÉREA

“Distancia de Separación de Pista a Calle de rodaje”

La Dirección General de Aeronáutica Civil por medio de la Gerencia de Navegación Aérea hace de su conocimiento que en el Aeropuerto Internacional La Aurora queda prohibido el rodaje, remolque, encendido de motores o cualquier otra operación que implique permanecer en la calle de rodaje del oeste a las aeronaves de categoría C y D mientras otra aeronave de la categoría C o D estén por aterrizar o despegar; únicamente se permitirán dos (2) aeronaves en cualquier extremo de la pista en uso de estas categorías, de intersección KILO hacia el sur punto de espera pista 02 y de intersección YANKEE hacia el norte punto de espera pista 20. Aeronaves categoría E o superior no podrán utilizar la calle de rodaje oeste, únicamente utilizarán la pista en uso y no se permitirá ningún tipo de movimiento en las calles de rodajes, tanto de aeronaves como de vehículos, el tiempo que dure la operación.

Adjunto Estudio.

Esta AIC cancela la AIC A 44-17.

APENDICE 2
EVENTOS HISTORICOS DE EXCURSION DE PISTA EN EL AILA

MATRICULA	FECHA	TIPO DE LA AERONAVE	AREA DEL IMPACTO
F-GTDI	21/12/99	BOEING DOULAS DC 10-30 SERIE 46890.	COLONIA LA LIBERTAD ZONA 13, DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL "LA AURORA" CABECERA 02.
N767TA	6/4/93	BOEING 767-251ER	COLONIA LA LIBERTAD ZONA 13, DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL "LA AURORA" CABECERA 02.
SE DESCONOCE	29/4/95	SE DESCONOCE	COLONIA LA LIBERTAD ZONA 13, AL LADO SUR AL FINAL DE LA PISTA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL "LA AURORA" CABECERA 02.



Estudio Aeronáutico AGA-001-2015:

En el MGGT, no se cumple con la distancia mínima de separación entre la calle de rodaje oeste y la pista de aterrizaje indicada en el RAC 14

En referencia al RAC 14, según el capítulo 4, en la tabla B-1, Clave de Referencia de Aeródromo, se menciona la clasificación de los aeropuertos. De acuerdo con dicha normativa, el MGGT se clasifica con número de clave 4 y letra de clave D (4 para pistas más grande de 1.800 mts y la letra D categoría de la mayor envergadura aeronaves que están operando en el MGGT. Adicionalmente opera en condiciones controladas una aeronave clave E (A-340).

Ahora bien el MGGT muestra una desviación con la normativa, ya que no se cumple con la distancia de separación entre las calles de rodaje y la pista de aterrizaje. La distancia mínima requerida por la normativa RAC 14 para aeronaves código 4D de 176 m y aeronaves código 4E de 182,5 m según la tabla D-1, capítulo 4 del RAC 14.

1. Objeto del estudio

Atender las operaciones de Aeronaves categorías 4C, 4D y 4E en el Aeropuerto Internacional La Aurora que realizan aproximaciones de precisión por la pista 02 CAT I, ya que no se cumple con las distancias mínimas de separación entre eje de pista y calles de rodaje este y oeste, según lo establecido en el RAC 14, parte 1, capítulo 4, tabla D-1 columna 5, a fin de establecer las medidas o procedimientos necesarios para mitigar los riesgos asociados a este tipo de operaciones. Debido a que la calle de rodaje este se utiliza solamente para aeronaves de tamaño máximo 2B este estudio se centrará en las operaciones por la calle de rodaje oeste.

2. Descripción y ubicación del elemento en estudio

El elemento a estudiar es la separación existente entre la pista y la calle de rodaje oeste, paralela a la pista, con una separación actual de 71,67 m como se observa en la figura, siendo la distancia mínima requerida por la normativa RAC 14 para aeronaves código 4D de 176 m y aeronaves código 4E de 182,5 m.

2.1. Coordenadas del elemento en estudio.

N/A

2.2. En caso de no ser un elemento puntual: superficie en planta y dimensiones en superficie y altura. Si aplica

A continuación se presenta plano de las distancias de separación del eje de pista y calles de rodaje Este y Oeste, donde se presenta la desviación.

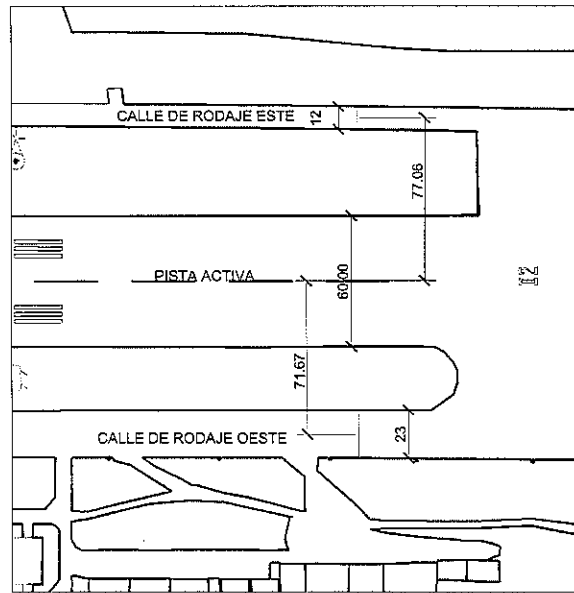


Fig 2.1 Distancias actuales

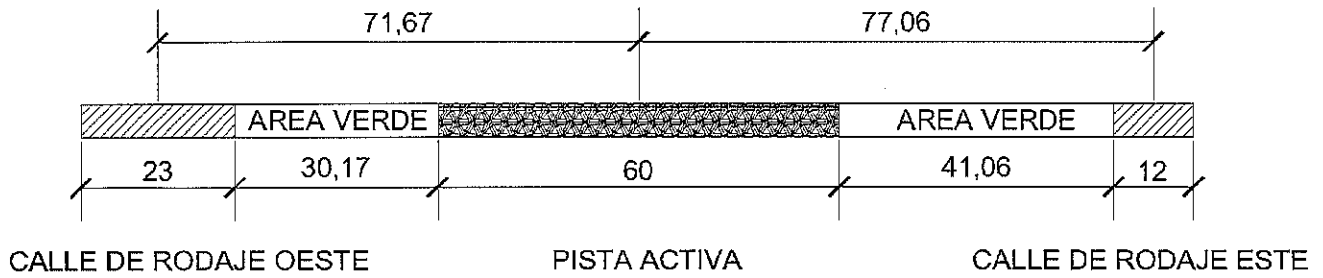


Fig 2.2 Esquema de distancias

2.3. Situación respecto al aeródromo.

El elemento de ubica en el área de maniobras de las aeronaves.

2.4. Cualquier información necesaria para ubicar el nuevo elemento respecto al aeródromo.

Ninguna

3. Servidumbres vulnerables por la construcción o instalación.

N/A

3.1. Identificación de las SLO afectadas

N/A

3.2. Identificación de las Ayudas a la Navegación Aérea afectadas

Se verificó que la distancia existente podría afectar el área de protección del ILS

4. Análisis de la seguridad operacional

4.1. Análisis de procedimientos de vuelos que pueden verse afectados.

4.1.1. Introducción análisis de aproximación por Instrumentos:

En el caso de aproximaciones por la pista 02, se debería utilizar una distancia de 182.5 mts, ya que la aproximación es de precisión CAT I y aunque la clave de referencia del Aeropuerto es 4D, en el aeródromo opera una aeronave de pasajeros clave 4E (A340).

Clave de Aeronave	Distancia mínima de separación Aproximación por Instrumentos CAT I
A	82,5m
B	87m
C	168m
D	176m
E	182,5m

4.1.2. Análisis de procedimientos de vuelo visual

En el caso de aproximaciones visuales por la pista 20, se debería utilizar una distancia de 102.5 mts ya que es una aproximación visual y aunque la clave de referencia del Aeropuerto es 4D, opera una aeronave de pasajeros clave 4E (A340).

Clave de Aeronave	Distancia mínima de separación Aproximación Visual
A	47,5m
B	52m
C	93m
D	101m
E	102,5m

4.2. Análisis de procedimientos de emergencia: fallo de motor en despegue

N/A

5. Análisis de Riesgo

- **Metodología:** La metodología a emplear es la establecida por el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS), específicamente en lo relacionado con la gestión de riesgos de la seguridad operacional. Dicha metodología ha sido recomendada por la OACI.
- **Análisis de Alternativas:** Se analizará evaluando el rango de probabilidad de ocurrencia del incidente o accidente, se cuantificará de acuerdo a una definición cualitativa, si es frecuente, ocasional, remoto, improbable o sumamente improbable, en dependencia de esos resultados se evalúa la severidad del evento lo cual pasa por pérdidas humanas, daños financieros, materiales, reputación al operador etc. Considerando la estrategia reactiva se evaluará la severidad de acuerdo con las siguientes tablas.

Probabilidad	Descripción.	Valor
Frecuente	Es probable que suceda muchas veces (ha ocurrido frecuentemente).	5
Ocasional	Es probable que suceda algunas veces (ha ocurrido con poca frecuencia).	4
Remoto	Es poco probable que ocurra, pero no imposible (rara vez ha ocurrido).	3
Improbable	Es muy poco probable que ocurra (no se sabe si ha ocurrido).	2
Sumamente improbable	Es casi inconcebible que ocurra el evento.	1

Gravedad	Descripción.	Valor
Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo destruido • Varias muertes 	A
Peligroso	<ul style="list-style-type: none"> • Una gran reducción de los Márgenes de Seguridad Operacional, estrés físico o una carga de trabajo tal que ya no se pueda confiar en los Explotadores para que realicen sus tareas con precisión o por completo. • Lesiones Graves. • Daño importante al equipo 	B
Grave	<ul style="list-style-type: none"> • Una reducción importante de los márgenes de seguridad operacional, una reducción en la capacidad de los explotadores para tolerar condiciones de operación adversas como resultado de un aumento en la carga de trabajo o como resultado de condiciones que afecten su eficiencia. • Incidente grave. • Lesiones para las personas. 	C
Leve	<ul style="list-style-type: none"> • Molestias. 	D

Gravedad	Descripción	Valor
	• Limitaciones operacionales.	
	• Uso de procedimientos de emergencia.	
	• Incidente leve.	
Insignificante	• Pocas consecuencias	E

Probabilidad del riesgo		Gravedad del riesgo				
		Catastrófico	Peligroso	Importante	Leve	Insignificante
		A	B	C	D	E
Frecuente	5	5A	5B	5C	5D	5E
Ocasional	4	4A	4B	4C	4D	4E
Remoto	3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable	2	2A	2B	2C	2D	2E
Sumamente improbable	1	1A	1B	1C	1D	1E

Descripción de la tolerabilidad	Índice de riesgo evaluado	Criterios sugeridos
Región Intolerable	5A, 5B, 5, 4A, 4B, 3A	Inaceptable según las circunstancias existentes
Región Tolerable	5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	Aceptable según la mitigación de riesgos. Puede necesitar una decisión de gestión.
Región Aceptable	3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E	Aceptable

Rango del índice del riesgo	Descripción	Medida recomendada
5A, 5B, 5, 4A, 4B, 3A	Riesgo alto	Cese o disminuya la operación oportunamente si fuera necesario. Realice la mitigación de riesgos de prioridad para garantizar que haya controles preventivos adicionales o mejorados implementados para reducir el índice de riesgos al rango moderado o bajo
5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	Riesgo moderado	Programe el performance de una evaluación de Seguridad Operacional para reducir el índice de riesgos hasta el rango bajo, si fuera factible.
3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E	Riesgo bajo	Aceptable tal cual. No se necesita una mitigación de riesgos posterior.

5.1. Medidas de mitigación: Identificación de las medidas de mitigación que podrían adoptarse en caso de ser aceptable la desviación.

En la página siguiente se muestra la Matriz de identificación de riesgos y peligros para las operaciones

Identificación de peligros y gestión de riesgos SSP-SMS

N°	Tipo de operación o actividad	Peligro(s) genérico(s)	Componentes específicos del peligro	Consecuencias relacionadas con el peligro	Defensas actuales para controlar el riesgo de seguridad e índice del riesgo de seguridad	Acciones posteriores para reducir el riesgo de seguridad e índice del riesgo de seguridad resultante	Persona Responsable
1	Uso de la pista 02 o 20 para el aterrizaje de aeronaves categoría C, y D en condiciones meteorológicas mayores a 5 km de visibilidad horizontal y 1,500 pies de techo	Falta de separación entre la pista y las calle de rodaje Este y Oeste	Excursión en aterrizaje o despegue hacia el este u oeste de la pista 02	<ul style="list-style-type: none"> Colisión de aeronaves Colisión con infraestructura aeroportuaria. <p>Índice de la tolerabilidad/probabilidad del riesgo: 2B</p>	<p>Procedimiento interno ATS adjunto mediante el cual queda prohibido el rodaje, remolque, encendido de motores o cualquier otra operación que implique permanecer en la calle de rodaje del oeste a las aeronaves de categoría C y D mientras otra aeronave de la categoría C o D estén por aterrizar o despegar; únicamente se permitirán dos (2) aeronaves en cualquier extremo de la pista en uso de estas categorías, de intersección KILO hacia el sur punto de espera pista 02 y de intersección YANKEE hacia el norte punto de espera pista 20. Aeronaves categoría E o superior no podrán utilizar la calle de rodaje oeste, únicamente utilizarán la pista en uso y no se permitirá ningún tipo de movimiento en las calles de rodajes, tanto de aeronaves como de vehículos, el tiempo que dure la operación.</p> <p>Índice de la tolerabilidad/probabilidad del riesgo: 2A</p>	<p>1- Publicar procedimiento en el AIP. 2- Dpto. Operaciones del AILA deberá efectuar la vigilancia de que se cumpla el procedimiento. 3- La UNSA dará seguimiento al cumplimiento del procedimiento y la vigilancia 4-La UNSA vigilará que las condiciones de las ayudas visuales, y condiciones de rozamiento de pista se mantengan en condiciones operativas. 5- Notificación de condiciones de pista mojada a los pilotos por parte de ATS.</p> <p>Índice de la tolerabilidad/probabilidad del riesgo: 1B</p>	Gerente de Navegación Aérea MGGT, Jefe de Operaciones del AILA, Jefe de la UNSA.

N°	Tipo de operación o actividad	Peligro(s) genérico(s)	Componentes específicos del peligro	Consecuencias relacionadas con el peligro	Defensas actuales para controlar el riesgo de seguridad e índice del riesgo de seguridad	Acciones posteriores para reducir el riesgo de seguridad e índice del riesgo de seguridad resultante	Persona Responsable
2	Uso de la pista 02 y 20 para el aterrizaje de aeronaves categoría E.	Falta de separación entre la pista y las calles de rodaje Este y Oeste	Excursión en aterrizaje o despegue hacia el oeste de la pista	Colisión de aeronaves Colisión con infraestructura aeroportuaria Índice de la tolerabilidad/probabilidad del riesgo: 2B	Procedimiento interno ATS mediante el cual aeronaves categoría E o superior no podrán utilizar la calle de rodaje oeste. Únicamente utilizarán la pista en uso y no se permitirá ningún tipo de movimiento en las calles de rodajes, tanto de aeronaves como de vehículos, el tiempo que dure la operación. Índice de la tolerabilidad/probabilidad del riesgo: 2A.	1- Publicar procedimiento en el AIP. 2- Dpto. Operaciones del AILA deberá efectuar la vigilancia de que se cumpla el procedimiento. 3- La UNSA dará seguimiento al cumplimiento del procedimiento y la vigilancia 4-La UNSA vigilará que las condiciones de las ayudas visuales, y condiciones de rozamiento de pista se mantengan en condiciones operativas. 5- Notificación de condiciones de pista mojada a los pilotos por parte de ATS. Índice de la tolerabilidad/probabilidad del riesgo: 1E	Gerente de Navegación Aérea MGGT, Jefe de Operaciones del AILA, Jefe de la UNSA.

5.2. Medidas que dependen del obstáculo y del procedimiento que pueda afectar. (Desplazamiento lateral del elemento hasta no afectar a las operaciones o ayudas, reducción de la altura del obstáculo).

La aeronave en rodaje por las calles de rodaje este u oeste constituyen un obstáculo para las operaciones por la cercanía con la pista. Además podrían afectar las radioayudas para la navegación aérea

6. Señalización y balizamiento, acordes al RAC 14 Vol. I.

N/A

7. Publicación en la AIP

Se publicará este estudio aeronáutico como AIC.

8. Inserción en las cartas de navegación correspondientes.

N/A

- 9. Conclusiones del análisis:** Indicar claramente la afectación que representa el incumplimiento de la norma, con respecto a la seguridad operacional, si el nuevo elemento afecta a algún procedimiento o instalación, e indicar asimismo si el nuevo elemento puede o no ser autorizado.

De acuerdo a la desviación expuesta: No se cumple con la distancia de separación entre la calle de rodaje oeste y la pista de aterrizaje, por tal motivo no se está cumpliendo con la normativa, indicada en el RAC 14 RAC 14, parte 1, capítulo 4, tabla D-1 columna 5, donde se indica la separación mínima entre pista y calle de rodaje es de 172 m para aeródromos clave de referencia 4D y 182.5 m para aeronaves clave 4E. El MGGT muestra una separación de aproximadamente 70,55 m. Se publicara en el AIP las conclusiones que se tomaron como "Acciones posteriores para reducir el riesgo de seguridad" incluidas en este estudio aeronáutico.

10. Conclusiones.

10.1. Sin tomar medidas de mitigación el índice de probabilidad-severidad se encuentra dentro del rango no aceptable ya que aunque la probabilidad es remota, la severidad del evento podría ser catastrófica en caso de una colisión de aeronaves operando simultáneamente en la pista activa y la calle de rodaje oeste.

10.2. Con el procedimiento interno actual que realiza ATS el índice de probabilidad-severidad podría reducirse a un nivel en el rango de improbable pero catastrófico el cual se ubica dentro del rango de riesgo moderado de que se diera una colisión entre aeronaves si se da una falla humana en la aplicación de los procedimientos.

10.3. Si además del procedimiento de ATS se efectúa una vigilancia de la efectividad del procedimiento y se toman medidas para lograr que las características de rozamiento en pista se encuentren dentro del rango aceptable de acuerdo con los niveles establecidos por el Estado y adicionalmente se verifica que las ayudas visuales sean efectivas, el índice de probabilidad-severidad se espera que se coloque dentro del rango de riesgo bajo, el cual se considera aceptable.

10.4. Procedimientos

10.5. Para uso de la pista 02 o 20 para el aterrizaje de aeronaves categoría C, y D en condiciones meteorológicas mayores a 5 km de visibilidad horizontal y 1,500 pies de techo.

- Procedimiento interno ATS mediante el cual queda prohibido el rodaje, remolque, encendido de motores o cualquier otra operación que implique permanecer en la calle de rodaje del oeste a las aeronaves de categoría C y D mientras otra aeronave de la categoría C o D estén por aterrizar o despegar; únicamente se permitirán dos (2) aeronaves en



cualquier extremo de la pista en uso de estas categorías, de intersección KILQ hacia el sur punto de espera pista 02 y de intersección YANKEE hacia el norte punto de espera pista 20. Aeronaves categoría E o superior no podrán utilizar la calle de rodaje oeste. Únicamente utilizarán la pista en uso y no se permitirá ningún tipo de movimiento en las calles de rodajes, tanto de aeronaves como de vehículos, el tiempo que dure la operación.

- 1- Publicar procedimiento en el AIP. 2- Dpto. Operaciones del AILA deberá efectuar la vigilancia de que se cumpla el procedimiento. 3- La UNSA dará seguimiento al cumplimiento del procedimiento y la vigilancia. 4-La UNSA vigilará que las condiciones de las ayudas visuales, y condiciones de rozamiento de pista se mantengan en condiciones operativas. 5- Notificación de condiciones de pista mojada a los pilotos por parte de ATS.

10.6. Procedimiento para uso de la pista 02 y 20 para el aterrizaje de aeronaves categoría E

- Procedimiento interno ATS mediante el cual aeronaves categoría E o superior no podrán utilizar la calle de rodaje oeste. Únicamente utilizarán la pista en uso y no se permitirá ningún tipo de movimiento en las calles de rodajes, tanto de aeronaves como de vehículos, el tiempo que dure la operación.
- 1- Publicar procedimiento en el AIP. 2- Dpto. Operaciones del AILA deberá efectuar la vigilancia de que se cumpla el procedimiento. 3- La UNSA dará seguimiento al cumplimiento del procedimiento y la vigilancia. 4-La UNSA vigilará que las condiciones de las ayudas visuales, y condiciones de rozamiento de pista se mantengan en condiciones operativas. 5- Notificación de condiciones de pista mojada a los pilotos por parte de ATS.

10.7. Verificación Periódica de la Eficacia de las Medidas de Mitigación

La Dirección de Aeronáutica Civil a través de la Unidad de Normas y Seguridad Aeronáutica (UNSA) deberá dar seguimiento al menos una vez cada 6 meses a los procedimientos a fin de valorar si los mismos han resultado exitosos para mitigar el riesgo asociado a la desviación o caso contrario proponer medidas de mitigación adicionales o diferentes. Asimismo el departamento de operaciones del AILA deberá vigilar diariamente el cumplimiento de los procedimientos ATS y notificar al servicio SMS del aeródromo cualquier falla que detecta.

