



COMISIÓN EJECUTIVA  
PORTUARIA AUTÓNOMA

COMISIÓN EJECUTIVA PORTUARIA AUTÓNOMA  
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE ILOPANGO

## EVALUACIÓN DE RIESGO

“DISTANCIA ENTRE EL EJE DE CALLE DE  
RODAJE Y EL EJE DE PISTA”

No. 04/2024

Enero de 2024



COMISIÓN EJECUTIVA  
PORTUARIA AUTÓNOMA

## Contenido

A.	IDENTIFICACIÓN DE LA DESVIACIÓN.....	3
	EVALUACIÓN DE RIESGO DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA DISTANCIAS MINIMAS DE SEPARACIÓN ENTRE PISTA Y CALLE DE RODAJE PISTA 15.....	6
	EVALUACIÓN DE RIESGO DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA DISTANCIAS MINIMAS DE SEPARACIÓN ENTRE PISTA Y CALLE DE RODAJE PISTA 33.....	7
C.	MEDIDAS DE ACCIÓN PARA MEJORAR LAS BARRERAS: .....	8
D.	CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS:.....	8
E.	VIGILANCIA CONTINUA DEL CUMPLIMIENTO DE APLICACIÓN DE LA(S) ALTERNATIVAS.....	8



COMISIÓN EJECUTIVA  
PORTUARIA AUTÓNOMA

A. IDENTIFICACIÓN DE LA DESVIACIÓN.

RAC 14, Apéndice 2 a la Subparte C, Distancias mínimas RAC 14.260 b), Tabla C-1 Distancias mínimas de separación de las calles de rodaje:

Letra de clave	Pistas de vuelo por instrumentos				Pistas de vuelo visual			
	Número de clave				Número de clave			
	1	2	3	4	1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
A	77.5	77.5	-	-	37.5	47,5	-	-
B	82	82	152	-	42	52	87	-
C	88	88	158	158	48	58	93	93

Calle	Distancia
A	N/A
B	200 metros
C	N/A
D	58 metros
E	N/A

ANÁLISIS:

- Para la Pista 15, no se cumple con la distancia requerida.
- Para la pista 33, se cumple con la distancia requerida para Aeronaves con clave 1 y 2B, para aeronaves con Clave 3B, no se cumple la distancia requerida.

Es por ello, que se presenta la siguiente evaluación de riesgos para mitigar la diferencia identificada.

B. GESTIÓN DE RIESGO

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

- **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:



COMISIÓN EJECUTIVA  
PORTUARIA AUTÓNOMA

Tabla de probabilidad del riesgo de seguridad operacional

Probabilidad del evento		
Probabilidad	Significado	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
Extremadamente improbable	Es casi inconcebible que ocurra el evento	1

Tabla de gravedad del riesgo de seguridad operacional

Gravedad del riesgo		
Gravedad	Significado	Valor
Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo destruido</li> <li>- Varias muertes</li> </ul>	A
Peligroso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Lesiones graves</li> <li>- Daño importante al equipo</li> </ul>	B
Grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Incidente grave</li> <li>- Lesiones para las personas</li> </ul>	C
Leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Molestias</li> <li>- Limitaciones operacionales</li> <li>- Uso de procedimientos de emergencia</li> <li>- Incidente leve</li> </ul>	D
Insignificante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pocas consecuencias</li> </ul>	E

Matriz de evaluación del riesgo de seguridad operacional

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



COMISIÓN EJECUTIVA  
PORTUARIA AUTÓNOMA

Tabla de tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional

<i>Rango del índice de riesgo de seguridad operacional</i>	<i>Descripción del riesgo</i>	<i>Medida recomendada</i>
5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	INTOLERABLE	Tomar medidas inmediatas para mitigar el riesgo o suspender la actividad. Realizar la mitigación de riesgos de seguridad operacional prioritaria para garantizar que haya controles preventivos o adicionales o mejorados para reducir el índice de riesgos al rango tolerable.
5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1ª	TOLERABLE	Puede tolerarse sobre la base de la mitigación de riesgos de seguridad operacional. Puede necesitar una decisión de gestión para aceptar el riesgo.
3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E	ACEPTABLE	Aceptable tal cual. No se necesita una mitigación de riesgos posterior.



COMISIÓN EJECUTIVA  
PORTUARIA AUTÓNOMA

EVALUACIÓN DE RIESGO DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA DISTANCIAS MINIMAS DE SEPARACIÓN ENTRE PISTA Y CALLE DE  
RODAJE PISTA 15

Peligro	Evento principal	Consecuencia	Amenazas	Defensas/barreras actuales para controlar el riesgo e índice del riesgo de seguridad	Medidas aplicables para reducir el o los riesgos e índice del riesgo	Acciones adicionales para reducir el riesgo e índice resultante del riesgo	Responsabilidad
Operaciones de aterrizaje en pista 15	Pérdida de control de aeronave hacia la izquierda	Excursión de pista lateral  Incurción de pista aeronave-aeronave	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falla en aeronave</li> <li>- Falla de motor</li> <li>- Llanta estallada</li> <li>- Falla de frenos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de aeronave por el propietario.</li> <li>- Vigilancia ejercida por el Departamento de Aviación General, relacionada al mantenimiento de las aeronaves.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habrá restricciones en calle de rodaje Delta cuando se realicen operaciones con aeronaves de clave de referencia 3B en adelante.</li> <li>- Para la pista 15, las aeronaves de clave de referencia 1A y B; y 2 A y B, podrán operar en la calle de rodaje Delta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se actualizarán las características físicas en el AIP.</li> <li>- Se publicarán los estudios aeronáuticos y las evaluaciones de riesgo.</li> <li>- Implementación de procedimientos como Aeródromo Certificado.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>CEPA</b> (operaciones, mantenimiento, Aeródromos y SMS)</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pista contaminada</li> <li>- Malas condiciones meteorológicas</li> <li>- Viento cruzado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos operacionales estandarizados del piloto</li> <li>- Procedimientos de aproximación frustrada.</li> <li>- Ayudas visuales, incluyendo Luces PAPI y señalización horizontal y vertical.</li> <li>- VOR-DME</li> <li>- Radar Secundario.</li> <li>- Medición de coeficiente de fricción, bajo norma.</li> <li>- Estaciones Meteorológicas de Terminal.</li> <li>- Información Meteorológica (METAR, SPECI y TAF)</li> <li>- Procedimientos RNAV actualizados.</li> <li>- Bajo índice de vientos cruzados.</li> <li>- Inspecciones en pista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de procedimiento, familiarización y capacitación del personal involucrado.</li> <li>- Mantenimiento de pavimentos.</li> <li>- Mantenimiento de áreas verdes.</li> <li>- Implementación de GRF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se implementará la aplicación Flight Radar en Torre de Control, la cual contiene información en tiempo real de rodajes en superficie, para aeronaves que poseen ADS.</li> </ul>	
				<p><b>2C: Puede tolerarse sobre una base de mitigación de riesgos de seguridad operacional. Puede necesitar una decisión de gestión para aceptar el riesgo.</b></p>	<p><b>2D: Aceptable tal cual. No se necesita una mitigación de riesgo posterior.</b></p>		
							<p>Por: AILO Fecha: Diciembre/2023</p>



COMISIÓN EJECUTIVA  
PORTUARIA AUTÓNOMA

EVALUACIÓN DE RIESGO DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA DISTANCIAS MINIMAS DE SEPARACIÓN ENTRE PISTA Y CALLE DE  
RODAJE PISTA 33

Peligro	Evento principal	Consecuencia	Amenazas	Defensas/barreras actuales para controlar el riesgo e índice del riesgo de seguridad	Medidas aplicables para reducir el o los riesgos e índice del riesgo	Acciones adicionales para reducir el riesgo e índice resultante del riesgo	Responsabilidad
Operaciones de aterrizaje en pista 33	Pérdida de control de aeronave hacia la izquierda	Excursión de pista lateral  Incurción de pista aeronave-aeronave	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta en aeronave</li> <li>- Falta de motor</li> <li>- Llanta estallada</li> <li>- Falta de frenos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de aeronave por el propietario.</li> <li>- Vigilancia ejercida por el Departamento de Aviación General, relacionada al mantenimiento de las aeronaves.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pista 33 de vuelo visual cumple con las distancias mínimas de separación para claves de referencia 1 A y B; y 2 A y B.</li> <li>- Habrá restricciones en calle de rodaje Delta cuando se realicen operaciones con aeronaves de clave de referencia 3B en adelante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se actualizarán las características físicas en el AIP.</li> <li>- Se publicarán los estudios aeronáuticos y las evaluaciones de riesgo.</li> </ul>	CEPA  Torre de Control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pista contaminada</li> <li>- Malas condiciones meteorológicas</li> <li>- Viento cruzado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos operacionales estandarizados del piloto</li> <li>- Procedimientos de aproximación frustrada.</li> <li>- Ayudas visuales y señalización horizontal y vertical.</li> <li>- VOR-DME</li> <li>- Radar Secundario.</li> <li>- Medición de coeficiente de fricción, bajo norma.</li> <li>- Estaciones Meteorológicas de Terminal.</li> <li>- Información Meteorológica (METAR, SPECI y TAF)</li> <li>- Bajo índice de vientos cruzados.</li> <li>- Inspecciones en pista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de procedimiento, familiarización y capacitación del personal involucrado.</li> <li>- Procedimientos RNAV actualizados.</li> <li>- Implementación de GRF.</li> <li>- Mantenimiento de pavimentos.</li> <li>- Mantenimiento de áreas verdes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de procedimientos como Aeródromo Certificado.</li> <li>- Se implementará la aplicación Flight Radar en Torre de Control, la cual contiene información en tiempo real de rodajes en superficie, para aeronaves que poseen ADS.</li> </ul>	
				2D: Aceptable tal cual. No se necesita una mitigación de riesgo posterior.	2D: Aceptable tal cual. No se necesita una mitigación de riesgo posterior.		Por: AILO Fecha: Diciembre/2023



COMISIÓN EJECUTIVA  
PORTUARIA AUTÓNOMA

C. MEDIDAS DE ACCIÓN PARA MEJORAR LAS BARRERAS:

No	Barrera a Fortalecer	Plazo
1.	Procedimiento para restricciones en calle de rodaje Delta cuando se realicen operaciones con aeronaves de clave de referencia 3B en adelante. Dichos procedimientos se encuentran en el Manual de Aeródromo, Anexo 2.	3 meses
2.	Mantenimiento de pavimentos	6 años para rehabilitación faltante.
3.	Publicación de estudios aeronáuticos y evaluaciones de riesgo	3 meses
4.	Implementación de GRF	4 meses (invierno)

D. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS:

- No se tiene ningún registro que hayan ocurrido incidentes o accidentes en las operaciones por desviaciones de la configuración de pista.
- La Pista 33 de vuelo visual cumple con las distancias mínimas de separación entre pista y calle de rodaje, para aeronaves clave de referencia 1 A y B; y 2 A y B.
- Por lo antes expuesto, con las medidas a implementarse, se asegura que la operación de aterrizaje en la pista 15/33 se mantiene con los márgenes de seguridad operacional mínimos aceptables.

E. VIGILANCIA CONTINUA DEL CUMPLIMIENTO DE APLICACIÓN DE LA(S) ALTERNATIVAS.

Por parte del AULO, se le dará seguimiento a la implementación de las medidas adoptadas en este Estudio Aeronáutico.

  
Lic. Jorge Gómez  
Jefe del Aeródromo



  
Josué Rosales  
Oficial de Aeródromo



  
Ing. Karla Guevara  
Encargada de SMS

