



Estudio Aeronáutico – Separación Puesto de Estacionamiento A7

Septiembre – 2025

Versión # 1

Documento: EA-SJO-08



Contenido

1.	Acrónimos y definiciones.....	3
1.1.	Acrónimos	3
1.2.	Definiciones	3
2.	Documentos de referencia	5
3.	Introducción/Antecedentes del estudio	6
4.	Razones que motivan la presentación del estudio aeronáutico	8
5.	Propósito del estudio.....	10
6.	Objeto de estudio	11
6.1.	Desviación de normas DGAC	13
6.1.1.	1. Márgenes de separación en los puestos de estacionamiento de aeronave (RAC-14, Volumen # 1, apartado RAC 14.225 Plataformas inciso “f”).....	13
7.	Descripción y ubicación del elemento en estudio.....	15
7.1.	Coordenadas del elemento en estudio	15
7.2.	En caso de no ser un elemento puntual: superficie en planta y dimensiones en superficie y altura 15	
7.3.	Situación respecto al aeródromo	17
7.4.	Cualquier información necesaria para ubicar el nuevo elemento respecto al aeródromo ..18	
8.	Servidumbres vulnerables por la construcción o instalación.	19
8.1.	Identificación de las SLO afectadas	19
8.2.	Identificación de las Ayudas a la Navegación Aérea afectadas	19
9.	Análisis de la seguridad operacional	20
9.1.	Análisis de procedimientos de vuelo instrumental que pueden verse afectados	20
9.2.	Análisis de procedimientos de vuelo visual	20

9.3.	Análisis de procedimientos de emergencia: fallo de motor en despegue.....	20
10.	Análisis de riesgo.....	21
10.1.	Análisis de riesgo / medidas de mitigación.....	22
10.2.	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)	23
10.3.	Señalización y balizamiento, acordes al RAC 14, volumen # 1	23
10.4.	Publicación en la AIP	23
10.5.	Inserción en las cartas de navegación correspondientes.....	23
11.	Conclusión	24
12.	Anexos.....	26

1. Acrónimos y definiciones

1.1. Acrónimos

AIS: siglas en inglés para “Servicio de Información Aeronáutica”.

AIJS: Aeropuerto Internacional Juan Santamaría

AIP: siglas en inglés para “Publicación de Información Aeronáutica”

AMS: siglas en inglés para “Sistema de Administración de Aeropuerto”

AVIPLAN: software para la planificación, el diseño y las operaciones aeroportuarias.

DGAC: Dirección General de Aviación Civil.

GH: siglas en inglés para “Compañía de Servicio en Tierra”

ILS: siglas en inglés para “Sistema de aproximación por instrumentos”

IFR: siglas en inglés para “Reglas de vuelo por instrumentos”.

m: metro.

N/A: No aplica

RAC: Regulación Aeronáutica Costarricense

SLO: siglas en inglés para “Superficie Limitadora de Obstáculos”

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

POP: Curso Puentes de abordaje

PAPI: siglas en inglés para “Indicador de trayectoria de aproximación de precisión”

1.2. Definiciones

Aeronaves clave C: aeronaves con envergadura de desde 24 m hasta 36 m (exclusive).

Aeronaves clave D: aeronaves con envergadura de desde 36 m hasta 52 m (exclusive).

Aeronaves clave E: aeronaves con envergadura de desde 52 m hasta 65 m (exclusive).

Obstáculo: Todo objeto fijo (ya sea temporal o permanente) o móvil, o partes del mismo, que:

- a) esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en la superficie; o
- b) sobresalga de una superficie definida destinada a proteger las aeronaves en vuelo; o
- c) esté fuera de las superficies definidas y sea considerado como un peligro para la navegación aérea.

Plataforma: Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeras/os, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento

Puesto de estacionamiento de aeronave: Área designada en una plataforma, destinada al estacionamiento de una aeronave.

Vía de vehículos: Un camino de superficie establecido en el área de movimiento destinado a ser utilizado exclusivamente por vehículos.

2. Documentos de referencia

Los siguientes documentos fueron utilizados como referencia para el presente estudio aeronáutico:

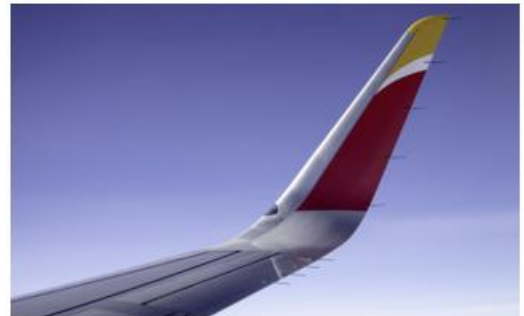
- RAC 14 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE AERÓDROMOS), de la Dirección General de Aviación Civil, volumen # 1.
- Next-Generation 737 Airplane Characteristics for Airport Planning. Revisión B – DEC 2024.
- Estudio “Reconfiguración del Puesto de Estacionamiento A7 - Reporte de Diseño Conceptual”, del consultor NACO (anexo i)

3. Introducción/Antecedentes del estudio

El Aeropuerto Internacional Juan Santamaría (AIJS) ha experimentado un crecimiento sostenido en sus operaciones aéreas, lo que ha impulsado la necesidad de optimizar el uso de su infraestructura existente. Como parte de los esfuerzos continuos para mejorar la eficiencia y capacidad operacional, se ha identificado una oportunidad en la reconfiguración de la posición de estacionamiento A7 en la plataforma principal.

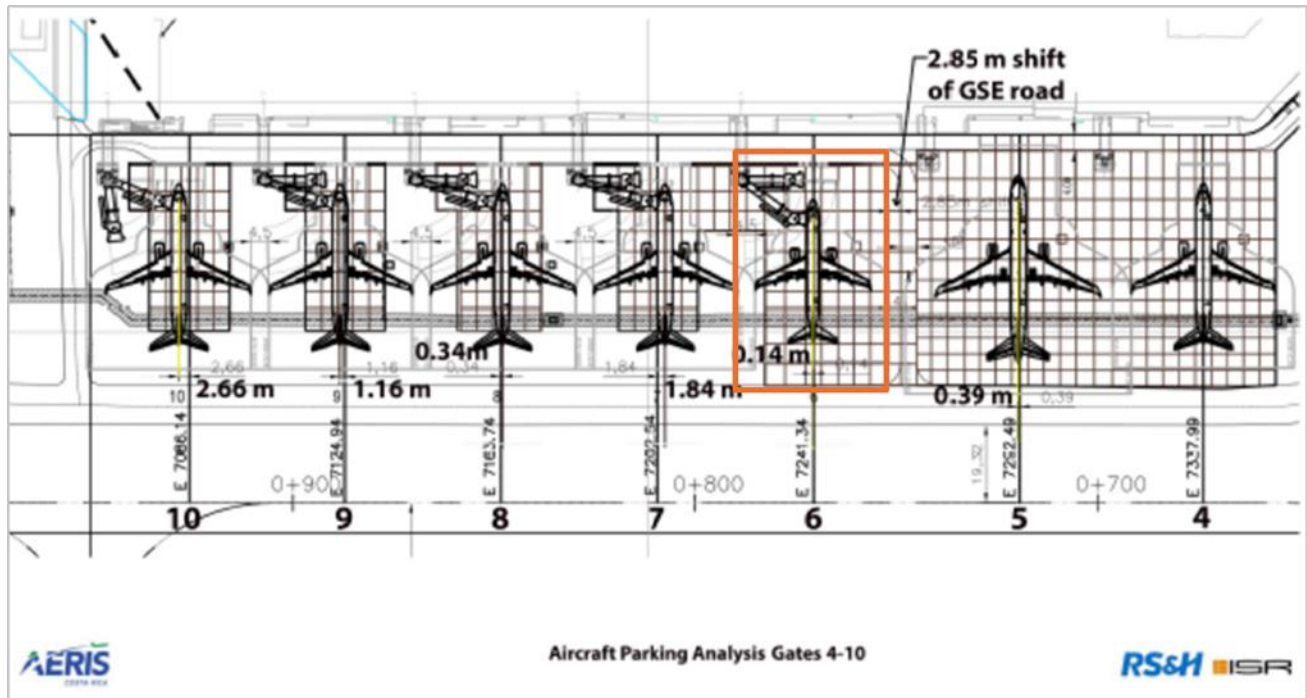
En el año 2014, se llevó a cabo un proyecto en el AIJS para aumentar la separación entre aeronaves en las posiciones de estacionamiento de la plataforma principal, motivado principalmente por la incorporación de aeronaves con "winglets" (como el Boeing B737 con scimitar winglets y el Airbus A320 con scarlet winglets), ver Imagen # 1: Ejemplo de "winglets". Este proyecto implicó la reubicación de los ejes de las líneas guía para cumplir con las normas de separación.

Imagen 1 Ejemplo de "winglets"



Sin embargo, como premisa de dicho proyecto, la posición de estacionamiento número 6 (actualmente A7) fue limitada específicamente para aeronaves tipo E-190 o modelos con envergadura inferior. Si bien el E-190 es una aeronave clave de referencia C, su envergadura es menor (28,72 m) que la de otras aeronaves de la misma clave. Ver Imagen # 2: Referencia reconfiguración plataforma principal.

Imagen 2 Referencia reconfiguración plataforma principal



Con el tiempo y el cambio en las flotas de los operadores aéreos, la aeronave tipo E-190 ha dejado de ser utilizada de forma regular en el AIJS (representando menos del 1% del total de movimientos anuales). Esta situación ha llevado a un bajo uso de la posición A7, a pesar de contar con valiosos recursos como un puente de abordaje y un hidrante de combustible. Por lo que, el uso de esta posición se ha restringido principalmente al estacionamiento de equipo de servicio en tierra o aeronaves de aviación general durante temporadas altas.

Para abordar esta problemática y maximizar la capacidad operacional de la plataforma, la administración de Aeris contrató a NACO, una compañía experta y reconocida en el diseño y la consultoría aeroportuaria. El objetivo fue desarrollar una propuesta integral que evaluara y definiera los cambios necesarios para la posición A7, así como para las posiciones adyacentes A5 y A6, asegurando una modificación coherente y funcional dentro del sistema de plataformas. El estudio realizado se encuentra en el Anexo i.

4. Razones que motivan la presentación del estudio aeronáutico

La principal motivación para la presentación de este estudio aeronáutico radica en la necesidad de abordar la subutilización operativa de la posición de estacionamiento A7 y mitigar una desviación normativa específica. Las aeronaves más utilizadas por los operadores aéreos en la actualidad son los modelos A320 y B737 en sus diversas configuraciones, los cuales representan más del 80% de las operaciones del aeropuerto (y las aeronaves clave de referencia C un 88.4%), ver la tabla # 1: Movimientos por tipo de aeronaves Plataforma Principal para los años 2023-2024 con información de referencia. Estas aeronaves no pueden utilizar la posición A7 debido a su configuración actual.

Tabla 1 Movimientos por tipo de aeronaves Plataforma Principal para los años 2023-2024

Aeronave	Cantidad de movimientos	%
B738	18,636	25.14%
A320	16,649	22.46%
B38M	8,912	12.02%
A20N	7,692	10.38%
A319	3,678	4.96%
A321	3,432	4.63%
B39M	3,063	4.13%
B752	2,483	3.35%
B737	2,024	2.73%
A359	1,229	1.66%
A21N	1,128	1.52%
A332	1,117	1.51%
A343	1,054	1.42%
C208	1,034	1.39%
B788	695	0.94%
B772	640	0.86%
B789	278	0.38%
BCS3	250	0.34%
E190	48	0.06%
A333	43	0.06%
B739	22	0.03%
B763	14	0.02%
B77W	6	0.01%
B78X	4	0.01%
F50	2	0.00%
TOTAL	74,133	100%

La imposibilidad de utilizar la posición A7 para la flota predominante del aeropuerto resulta en la ineficiencia en el uso de una infraestructura clave equipada con puente de abordaje e hidrante de combustible. En las últimas temporadas altas, se ha evidenciado la necesidad de contar con posiciones

adicionales con puente de abordaje, lo que ha derivado en la asignación de 2 a 3 operaciones diarias de aeronaves código C a plataformas remotas, aumentando la ineficiencia operacional.

Adicionalmente, este estudio es motivado por la necesidad de documentar y justificar que, si bien la reconfiguración propuesta para la posición A7 busca mejorar su funcionalidad general, existe una desviación respecto al margen de separación de 4.5 metros con la calle vehicular ubicada entre las posiciones A7 y A6, tal como lo estipula el apartado RAC 14.225, inciso (f) del RAC 14 Volumen # 1. A pesar de esta desviación, la calle vehicular es operacionalmente requerida, lo que exige la presentación de este estudio para demostrar que esta condición es mitigable y viable operativamente.

5. Propósito del estudio

El propósito fundamental de este Estudio Aeronáutico es analizar, evaluar y gestionar las desviaciones normativas relacionadas con la **reconfiguración de la posición de estacionamiento A7** del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría.

Sus objetivos específicos son:

- Documentar y validar la propuesta de reconfiguración de la posición de estacionamiento A7, con el objetivo de habilitarla para recibir todas las aeronaves clave de referencia C (hasta 36 metros de envergadura), permitiendo así que más del 88% de las operaciones actuales del aeropuerto puedan utilizar esta posición.
- Justificar que la desviación a la norma RAC 14 volumen #1, apartado RAC 14.225 Plataformas, Márgenes de separación en los puestos de estacionamiento de aeronave, inciso (f), específicamente en relación con el margen de 4.5 metros con la calle vehicular adyacente a la posición A7, es una condición operacionalmente viable y mitigable mediante la implementación de medidas específicas.
- Optimizar el uso de la infraestructura aeroportuaria existente, aprovechando al máximo recursos valiosos como el puente de abordaje y el hidrante de combustible de la posición A7.
- Asegurar la conformidad operativa y de seguridad bajo los criterios establecidos por el RAC 14 volumen # 1, a través de la documentación y validación de las medidas mitigadoras propuestas para las desviaciones identificadas.

En resumen, este estudio busca reconfirmar y validar que el AIJS opera bajo condiciones seguras, a pesar de las desviaciones de separación de la posición de estacionamiento A7, a través de una gestión proactiva de riesgos y la implementación de medidas de mitigación adaptadas a su entorno operacional actual y futuro.

6. Objeto de estudio

La siguiente tabla establece los diferentes requerimientos definidos en la documentación de referencia y el análisis del cumplimiento de dichos requerimientos en relación con la propuesta a implementar, considerando la operación de la posición de estacionamiento A7 para aeronaves clave de referencia C (con envergadura de hasta 36 metros):

Tabla 2. Revisión de cumplimiento de normas DGAC

Requisito	Referencia de norma	Cumplimiento
(a) Deben proveerse plataformas donde sean necesarias para que el embarque y desembarque de pasajeros, carga o correo, así como las operaciones de servicio a las aeronaves puedan hacerse sin obstaculizar el tránsito del aeródromo.	RAC 14.225 Plataformas Generalidades	Cumple
(b) El área total de las plataformas debe ser suficiente para permitir el movimiento rápido del tránsito de aeródromo en los períodos de densidad máxima prevista.	RAC 14.225 Plataformas Extensión de las plataformas:	Cumple
(c) Toda parte de la plataforma debe poder soportar el tránsito de las aeronaves que hayan de utilizarla, teniendo en cuenta que algunas porciones de la plataforma esta sometidas a mayor intensidad de tránsito y mayores esfuerzos que la pista como resultado del movimiento lento o situación estacionaria de las aeronaves.	RAC 14.225 Plataformas Resistencia de las plataformas:	Cumple
(d) Las pendientes de una plataforma, comprendidas las de una calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronaves, deben ser suficientes para impedir la acumulación de agua en la superficie, pero sus valores deben mantenerse lo más bajos que permitan los requisitos de drenaje.	RAC 14.225 Plataformas Pendientes de las plataformas	Cumple

<p>(e) En un puesto de estacionamiento de aeronaves, la pendiente máxima no debe exceder del 1%.</p>	<p>RAC 14.225 Plataformas Pendientes de las plataformas</p>	<p>Cumple</p>														
<p>(f) Un puesto de estacionamiento de aeronaves debe proporcionar los siguientes márgenes mínimos de separación entre la aeronave que entre o salga del puesto y cualquier edificio, aeronave en otro puesto de estacionamiento u otros objetos adyacentes:</p> <table border="1" data-bbox="77 779 493 951"> <thead> <tr> <th>Letra de clave</th> <th>Margen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>3 m</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>3 m</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>4,5 m</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>7,5 m</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>7,5 m</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>7,5 m</td> </tr> </tbody> </table> <p>De presentarse circunstancias especiales que lo justifiquen, estos márgenes pueden reducirse en los puestos de estacionamiento de aeronaves con la proa hacia adentro, cuando la letra de clave sea D, E o F:</p> <p>(1) entre el edificio terminal, incluido cualquier puente fijo de pasajeros y la proa de la aeronave; y</p> <p>(2) en cualquier parte del puesto de estacionamiento equipado con guía azimutal proporcionada por algún sistema de guía de atraque visual.</p>	Letra de clave	Margen	A	3 m	B	3 m	C	4,5 m	D	7,5 m	E	7,5 m	F	7,5 m	<p>RAC 14.225 Plataformas Márgenes de separación en los puestos de estacionamiento de aeronave</p>	<p>No Cumple</p>
Letra de clave	Margen															
A	3 m															
B	3 m															
C	4,5 m															
D	7,5 m															
E	7,5 m															
F	7,5 m															

Según lo identificado en la tabla # 2, el diseño presenta desviaciones con los requisitos establecidos por la DGAC en el RAC 14 volumen # 1, específicamente los apartados referentes a:

1. Márgenes de separación en los puestos de estacionamiento de aeronave (RAC-14, Volumen # 1, apartado RAC 14.225 Plataformas inciso “f”).

6.1. Desviación de normas DGAC

6.1.1.1. Márgenes de separación en los puestos de estacionamiento de aeronave (RAC-14, Volumen # 1, apartado RAC 14.225 Plataformas inciso “f”)

El RAC 14, Volumen #1, en el apartado RAC 14.225, Plataforma, inciso “f” (“Márgenes de separación en los puestos de estacionamiento de aeronave”), establece las distancias mínimas de separación que deben mantenerse entre una aeronave que entra o sale de un puesto de estacionamiento y cualquier edificio, otra aeronave en un puesto adyacente u otros objetos colindantes. Para las posiciones de estacionamiento destinadas a aeronaves de código de referencia C, la distancia de separación requerida es de 4.5 metros (ver tabla # 3).

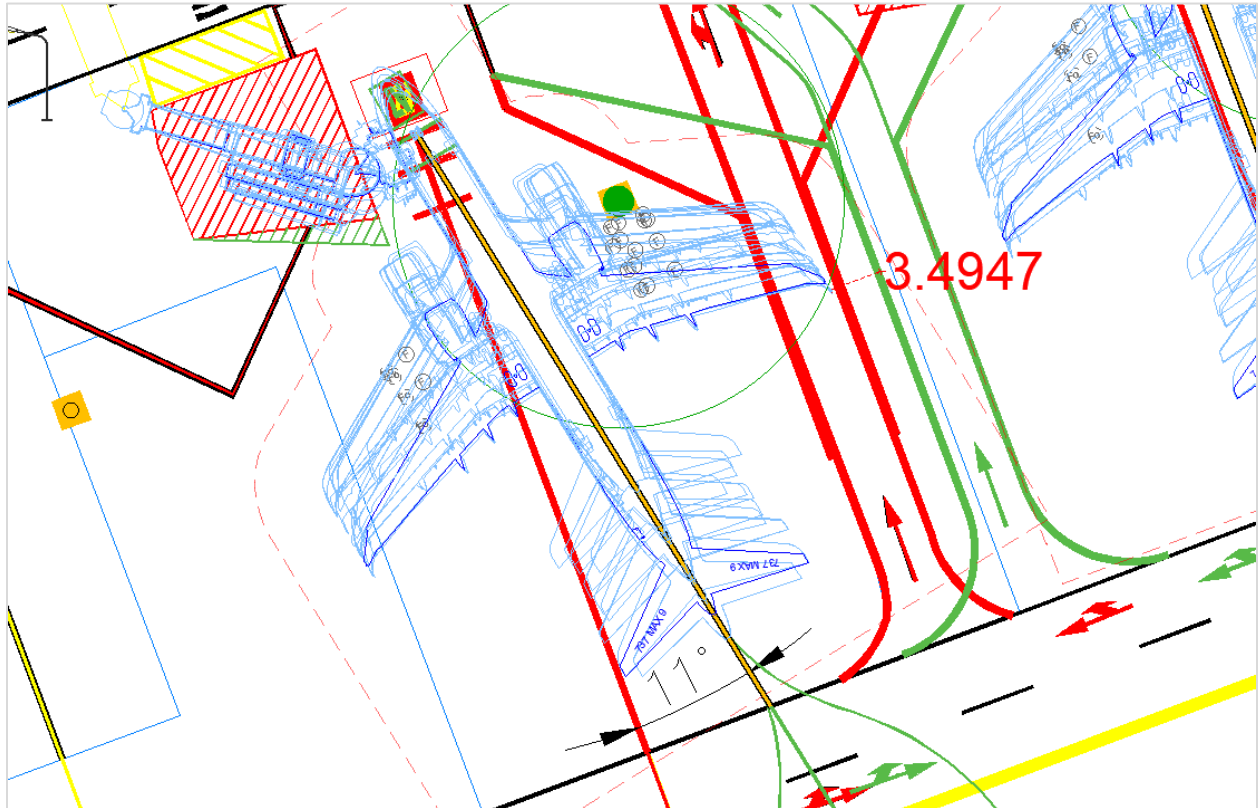
Tabla 3 Separación en los puestos de estacionamiento de aeronave

Letra de clave	Margen
A	3 m
B	3 m
C	4,5 m
D	7,5 m
E	7,5 m
F	7,5 m

De acuerdo con la documentación de diseño para la reconfiguración de la posición A7, se ha identificado una desviación respecto a esta normativa. Para la aeronave crítica de código C, la distancia de separación entre la punta del ala y el borde de la calle vehicular, ubicada al costado este de la posición de estacionamiento (entre las posiciones A7 y A6), es de 3.5 metros, lo cual es inferior al margen mínimo requerido de 4.5 metros, en la imagen # 3 se identificación la distancia de referencia.

Es importante destacar que la ubicación propuesta para las aeronaves en la posición A7 mantiene una separación de al menos 4.5 metros con las aeronaves estacionadas en las posiciones adyacentes A8 y A6, además la separación de esta última posición con la calle vehicular ubicada al oeste de esta posición cumple con el criterio de separación cuando esta posición se limita para aeronave C. Esto asegura el cumplimiento de los márgenes de separación para el ingreso y salida de las aeronaves código C, en apego a lo establecido en el RAC-14 Volumen # 1, apartado RAC 14.225 Plataformas, inciso f)

Imagen 3 Separación ala de aeronave A7 con calle vehicular



7. Descripción y ubicación del elemento en estudio

7.1. Coordenadas del elemento en estudio

A continuación, se presentan las coordenadas geográficas de la posición de estacionamiento A7. Para efectos de esta documentación, el punto de referencia georeferenciado corresponde a la ubicación de la primera barra de parada de dicha posición.

Posición de estacionamiento	Latitud (N)	Longitud (W)	Elevación (m.s.n.m)
A7	9°59'51.70337"	84°12'11.48380"	920.53

El informe topográfico completo y detallado de las coordenadas, así como la metodología de levantamiento, se encuentran disponibles para consulta en el Anexo iii del presente estudio.

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

El elemento objeto del presente estudio es una aeronave tipo B737-900 operando en la posición estacionamiento A7, en las figuras # 4 y # 5 se detallan las características geométricas de esta aeronave según su fabricante.

Imagen 4 Dimensiones B737-900W

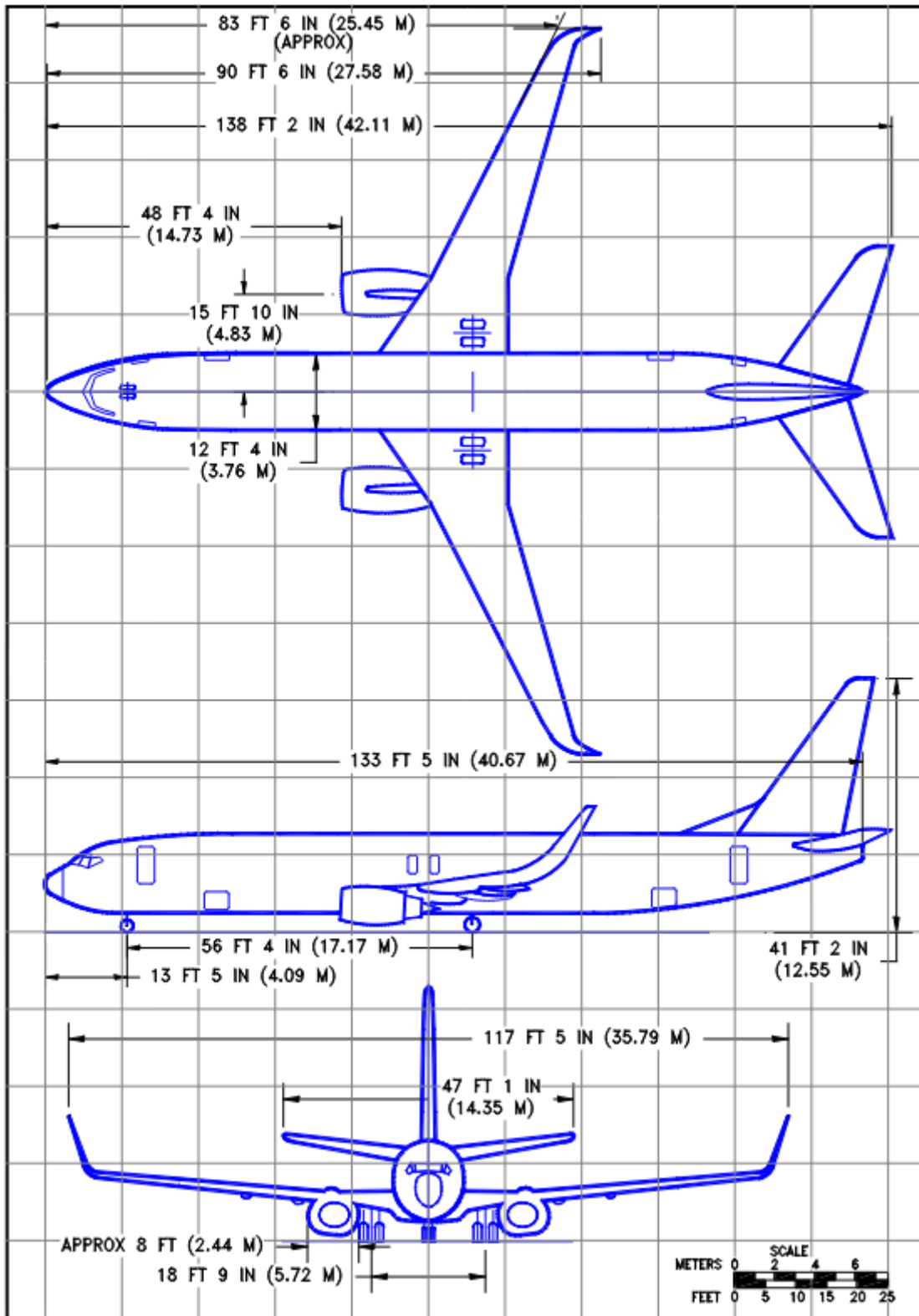
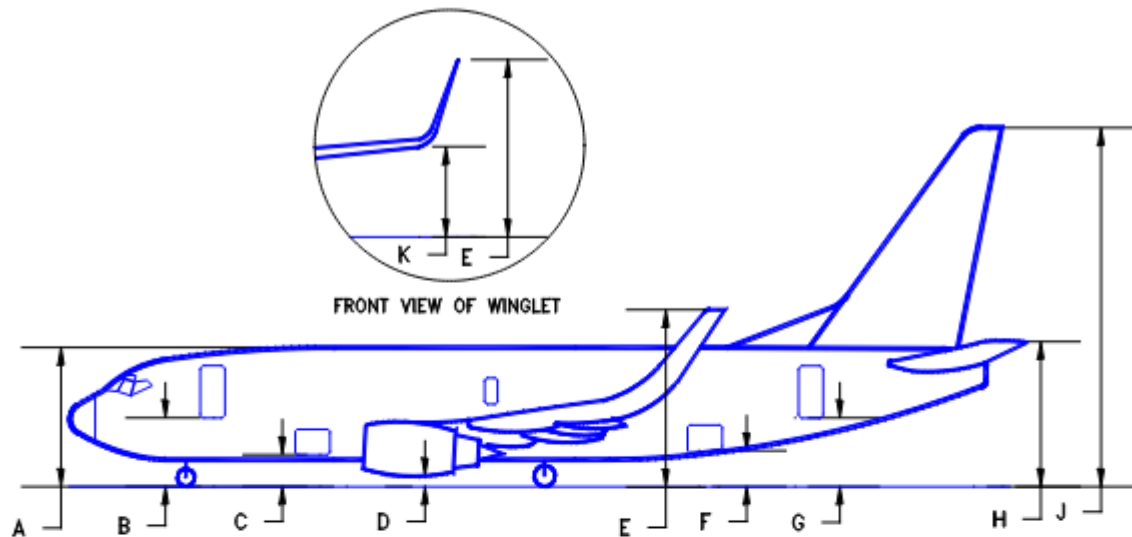


Imagen 5 Alturas de referencia B737-900w



DESCRIPTION	737-700 WITH WINGLET S, BBJ				737-800 WITH WINGLET S, BBJ2				737-900 WITH WINGLET S			
	MAX (OEW)		MIN (MTW)		MAX (OEW)		MIN (MTW)		MAX (OEW)		MIN (MTW)	
	FT - IN	M	FT - IN	M	FT - IN	M	FT - IN	M	FT - IN	M	FT - IN	M
A TOP OF FUSELAGE	18 - 3	5.56	17 - 9	5.41	18 - 3	5.56	17 - 9	5.41	18 - 4	5.59	17 - 10	5.41
B ENTRY DOOR NO 1	9 - 0	2.74	8 - 6	2.59	9 - 0	2.74	8 - 6	2.59	9 - 0	2.74	8 - 6	2.59
C FWD CARGO DOOR	4 - 9	1.45	4 - 3	1.30	4 - 9	1.45	4 - 3	1.30	4 - 9	1.45	4 - 3	1.30
D ENGINE	2 - 0	0.61	1 - 6	0.46	2 - 1	0.64	1 - 7	0.48	2 - 1	0.64	1 - 7	0.48
E WINGTIP	21 - 9	6.63	21 - 3	6.48	22 - 2	6.76	21 - 4	6.50	22 - 2	6.76	21 - 4	6.50
F AFT CARGO DOOR	5 - 10	1.78	5 - 4	1.63	5 - 11	1.80	5 - 5	1.65	5 - 11	1.80	5 - 5	1.65
G ENTRY DOOR NO 2	10 - 2	3.10	9 - 8	2.95	10 - 3	3.12	9 - 9	2.97	10 - 3	3.12	9 - 9	2.97
H STABILIZER	18 - 5	5.61	17 - 11	5.46	18 - 6	5.64	18 - 0	5.49	18 - 7	5.66	18 - 1	5.51
J VERTICAL TAIL	41 - 7	12.67	40 - 10	12.45	41 - 5	12.62	40 - 7	12.37	41 - 5	12.62	40 - 7	12.37
K BOTTOM OF WINGLET (APPROX)	13 - 9	4.19	13 - 3	4.04	14 - 2	4.32	13 - 4	4.06	14 - 2	4.32	13 - 4	4.06

7.3. Situación respecto al aeródromo

El elemento de estudio principal, la posición de estacionamiento A7, se ubica dentro de la Plataforma Principal del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría (AIJS). Esta plataforma constituye una infraestructura crítica para las operaciones aéreas del aeropuerto, diseñadas para servir eficientemente a la Terminal Internacional de Pasajeros. Con un total de trece (13) posiciones de

estacionamiento, la Plataforma Principal está capacitada para atender una amplia gama de aeronaves, incluyendo aquellas de clave de referencia C, D y E, siendo un punto neurálgico para la conectividad y el flujo operacional del aeropuerto.

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

La posición de estacionamiento A7 se localiza específicamente dentro de la mencionada Plataforma Principal del AIJS. Esta posición es una de las que cuentan con equipamiento fundamental, como un puente de abordaje y un hidrante de combustible, optimizando las operaciones en tierra. En términos de su ubicación espacial dentro del complejo aeroportuario, la Plataforma Principal se extiende a lo largo del costado norte de la Calle de Rodaje ALFA, y la posición A7 se encuentra situada precisamente en el segmento comprendido entre la Calle de Rodaje BRAVO y la Calle de Rodaje DELTA.

8. Servidumbres vulnerables por la construcción o instalación.

8.1. Identificación de las SLO afectadas

El presente estudio tiene como objetivo atender la desviación relacionada con la separación respecto a objetos de la posición A7. Anteriormente durante el proceso de certificación, se ha identificado que las aeronaves estacionadas en la plataforma principal penetran la superficie de transición, lo que constituye una desviación normativa. Esta condición se encuentra gestionada mediante el estudio aeronáutico EA-SJO-01, elaborado específicamente para atender esta situación.

8.2. Identificación de las Ayudas a la Navegación Aérea afectadas

La infraestructura en estudio no afecta los indicadores y dispositivos de señalización, sistema de luces, letreros, PAPIs o ILS del Aeropuerto, es decir, ninguna de las Ayudas a la Navegación Aérea.

9. Análisis de la seguridad operacional

9.1. Análisis de procedimientos de vuelo instrumental que pueden verse afectados

Estos procedimientos no son afectados, ya que, no afecta o modifica ninguna SLO.

9.2. Análisis de procedimientos de vuelo visual

Estos procedimientos no son afectados, ya que, no afecta o modifica ninguna SLO.

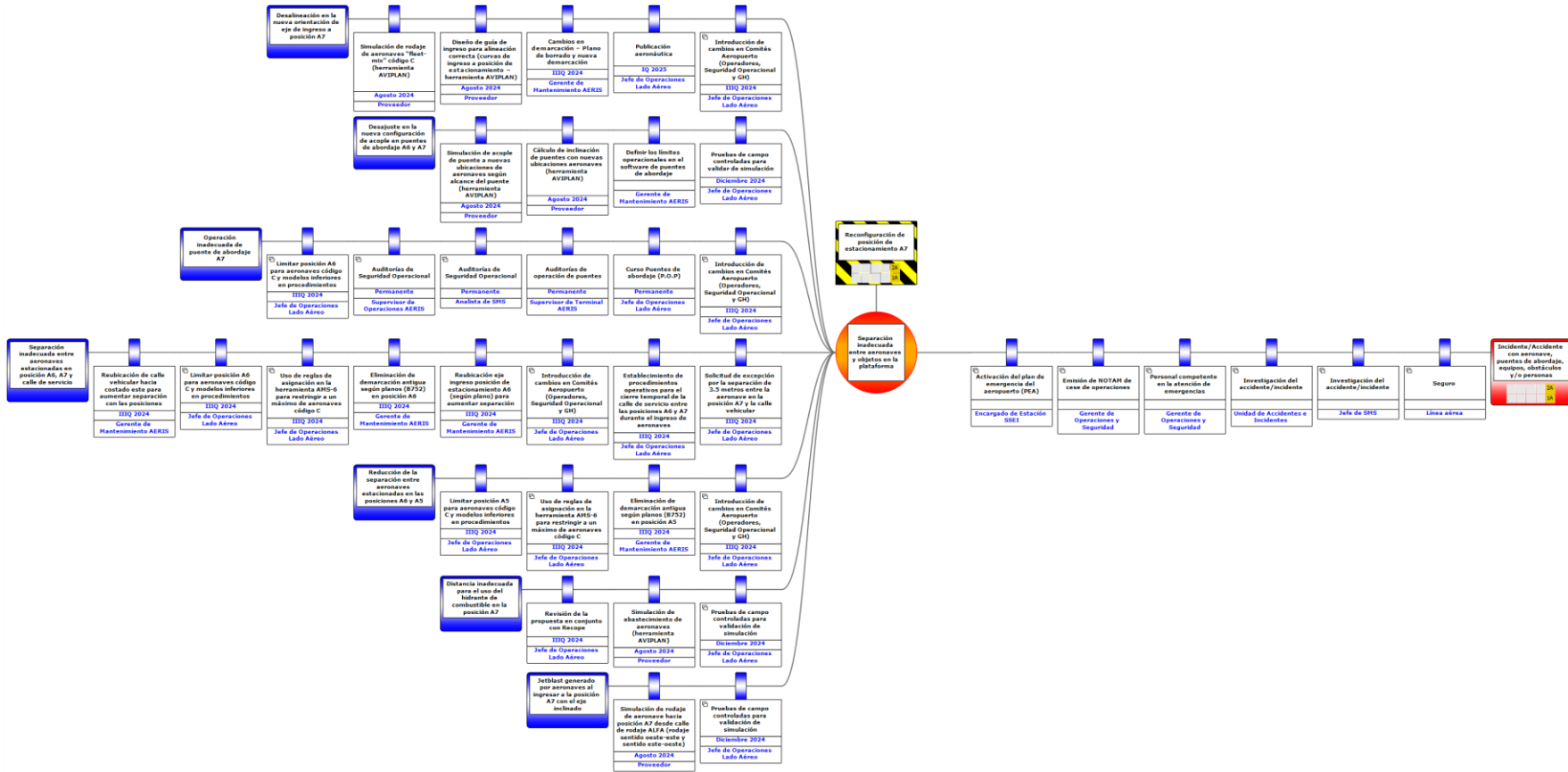
9.3. Análisis de procedimientos de emergencia: fallo de motor en despegue

Estos procedimientos no son afectados, ya que, no afecta o modifica ninguna SLO.

10. Análisis de riesgo

A fin de analizar la factibilidad de la operación de la posición A7 en términos de seguridad operacional para las operaciones con las desviaciones de las normas identificadas, se desarrolla un análisis de riesgo incluyendo las medidas de mitigación correspondientes (anexo ii).

10.1. Análisis de riesgo / medidas de mitigación



10.2. 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)

Según lo expuesto en los apartados anteriores, se ha identificado que las aeronaves estacionadas en la plataforma principal penetran la superficie de transición. Esta desviación se encuentra gestionada mediante el estudio aeronáutico EA-SJO-01, por lo que el objeto del presente estudio no introduce nuevas afectaciones ni modificaciones adicionales a las SLO del AIJS.

10.3. Señalización y balizamiento, acordes al RAC 14, volumen # 1

En el Anexo iv se encuentra la planta de demarcación de la posición de estacionamiento A7, A6 y A5.

10.4. Publicación en la AIP

Aeris solicitará a la DGAC la inclusión de las desviaciones identificadas y los cambios en las posiciones de estacionamiento en la información aeronáutica del aeropuerto, así como, la documentación relativa a la Certificación del Aeropuerto.

10.5. Inserción en las cartas de navegación correspondientes

La información de las posiciones de estacionamiento se encuentra declaradas en la siguiente carta aeronáutica:

- Plano de estacionamiento y atraque de aeronaves

11. Conclusión

Con base al análisis de riesgo realizado se concluye que la operación de la posición A7 con la desviación identificada, es tolerable en términos de seguridad operacional, con la implementación de las siguientes medidas de mitigación:

1. Simulación de rodaje de aeronaves “fleet-mix” código C (herramienta AVIPLAN)
2. Diseño de guía de ingreso para alineación correcta (curvas de ingreso a posición de estacionamiento – herramienta AVIPLAN)
3. Cambios en demarcación – Plano de borrado y nueva demarcación
4. Publicación aeronáutica
5. Introducción de cambios en Comités Aeropuerto (Operadores, Seguridad Operacional y GH)
6. Simulación de acople de puente a nuevas ubicaciones de aeronaves según alcance del puente (herramienta AVIPLAN)
7. Cálculo de inclinación de puentes con nuevas ubicaciones aeronaves (herramienta AVIPLAN)
8. Definir los límites operacionales en el software de puentes de abordaje
9. Pruebas de campo controladas para validar de simulación
10. Limitar posición A6 para aeronaves código C y modelos inferiores en procedimientos
11. Auditorías de Seguridad Operacional
12. Auditorías de operación de puentes
13. Curso Puentes de abordaje (P.O.P)
14. Introducción de cambios en Comités Aeropuerto (Operadores, Seguridad Operacional y GH)
15. Reubicación de calle vehicular hacia costado este para aumentar separación con las posiciones
16. Limitar posición A6 para aeronaves código C y modelos inferiores en procedimientos
17. Uso de reglas de asignación en la herramienta AMS-6 para restringir a un máximo de aeronaves código C
18. Eliminación de demarcación antigua según planos (B752) en posición A6
19. Reubicación eje ingreso posición de estacionamiento A6 (según plano) para aumentar separación
20. Establecimiento de procedimientos operativos para el cierre temporal de la calle de servicio entre las posiciones A6 y A7 durante el ingreso de aeronaves

21. Solicitud de excepción por la separación de 3.5 metros entre la aeronave en la posición A7 y la calle vehicular
22. Limitar posición A5 para aeronaves código C y modelos inferiores en procedimientos
23. Uso de reglas de asignación en la herramienta AMS-6 para restringir a un máximo de aeronaves código C
24. Eliminación de demarcación antigua según planos (B752) en posición A5
25. Introducción de cambios en Comités Aeropuerto (Operadores, Seguridad Operacional y GH)
26. Revisión de la propuesta en conjunto con Recope
27. Simulación de abastecimiento de aeronaves (herramienta AVIPLAN)
28. Simulación de rodaje de aeronave hacia posición A7 desde calle de rodaje ALFA (rodaje sentido oeste-este y sentido este-oeste)

Esta desviación de la norma deberá ser incluida como una **excepción** en la documentación de la Certificación del Aeropuerto al ser una condición permanente.

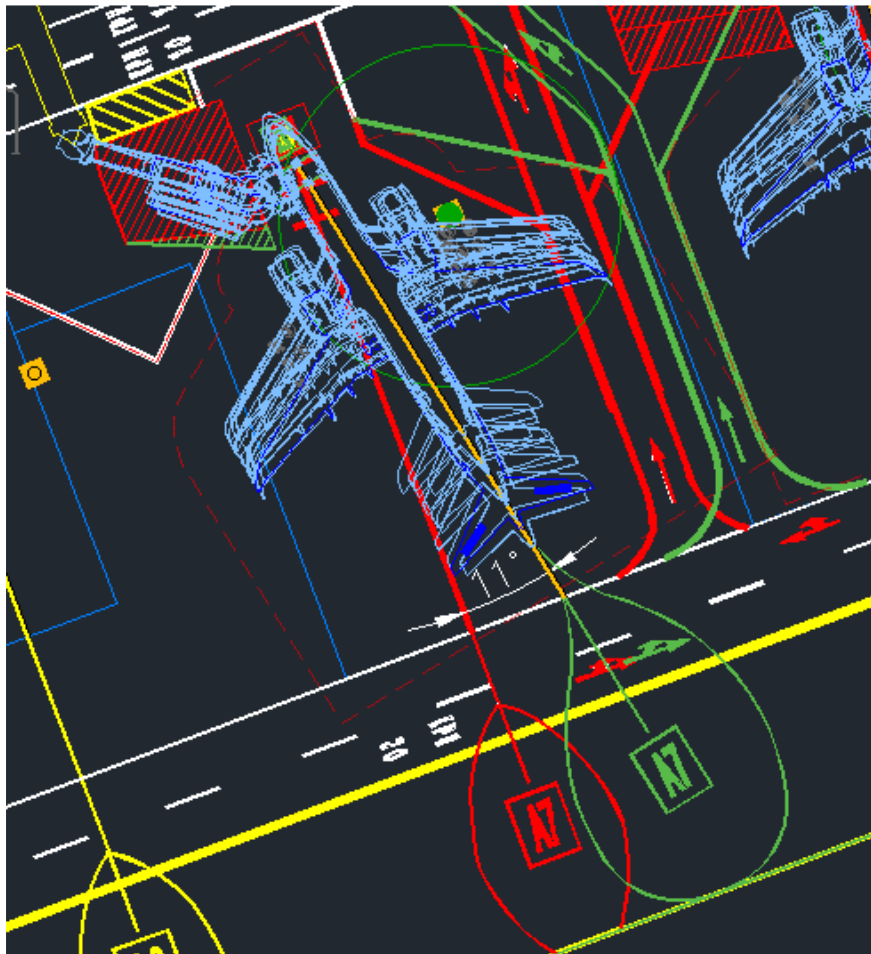
12. Anexos

- i. Estudio “Reconfiguración del Puesto de Estacionamiento A7 - Reporte de Diseño Conceptual”, del consultor NACO
- ii. Análisis de riesgo
- iii. Informe topográfico
- iv. Plano posición de estacionamiento A7, A6 y A5

Aeris Holding Costa Rica

Departamento de Seguridad Operacional

Análisis de riesgos: Reconfiguración de posición de estacionamiento A7



Julio 2025

REV 1

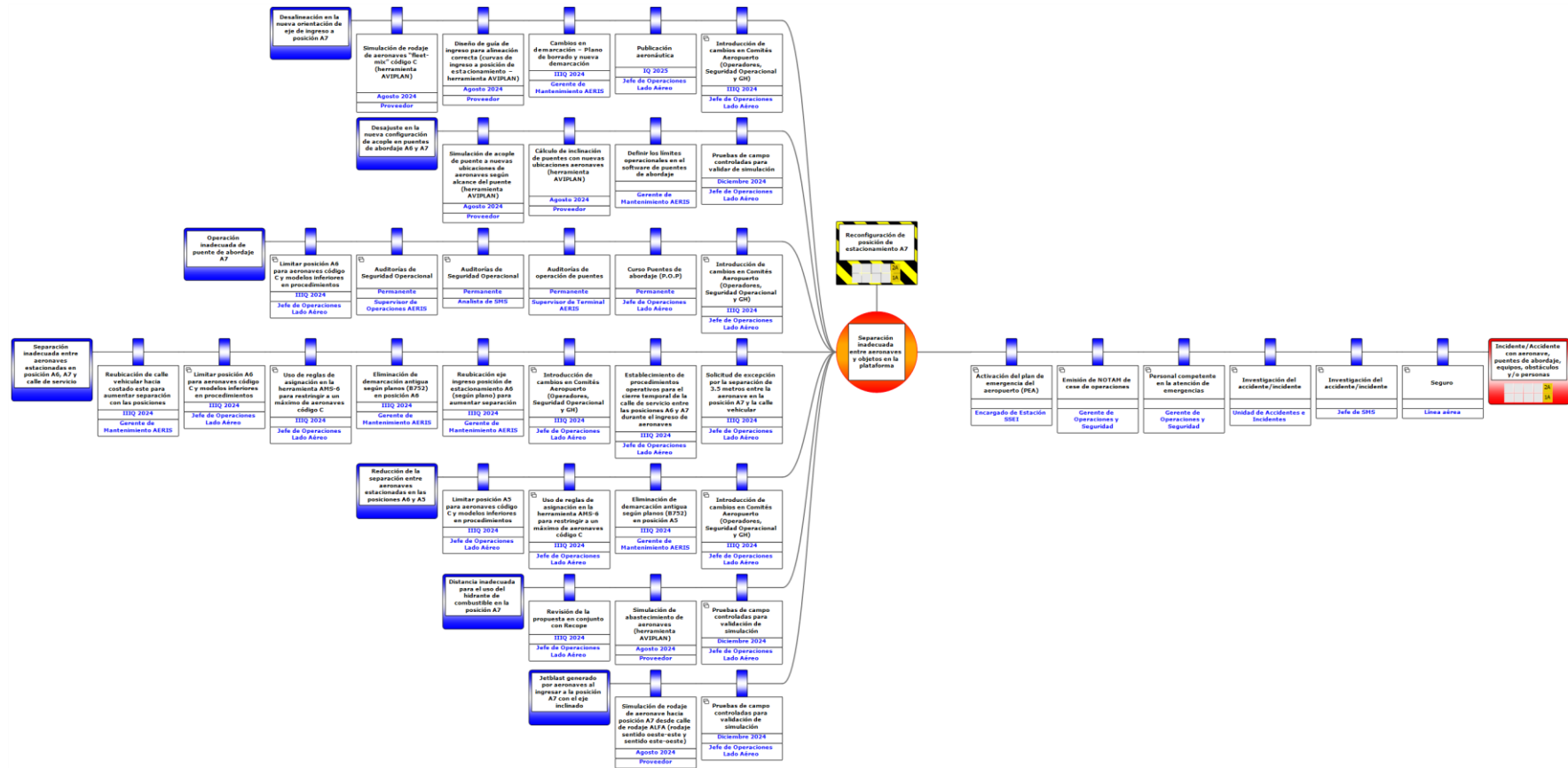


AERIS
CCR AEROPUERTOS

Nombre de peligro	Reconfiguración de posición de estacionamiento A7
Evento mayor	Separación inadecuada entre aeronaves y objetos en la plataforma
Grupo de BowTie	SMS - AIJS
Responsable	Departamento de Seguridad Operacional Aeris
Verificación de cumplimiento de análisis	Departamento de Seguridad Operacional Aeris

Evaluación de Riesgos		
	Inherente	Residual
Matriz de Riesgo OACI	2A Tolerable	1A Tolerable

Diagrama: Reconfiguración de posición de estacionamiento A7



Cuadro resumen de controles

Desalineación en la nueva orientación de eje de ingreso a posición A7		
Controles & Factores de escalación	Responsable	Verificación
Simulación de rodaje de aeronaves "fleet-mix" código C (herramienta AVIPLAN)	Proveedor	Agosto 2024
Diseño de guía de ingreso para alineación correcta (curvas de ingreso a posición de estacionamiento – herramienta AVIPLAN)	Proveedor	Agosto 2024
Cambios en demarcación – Plano de borrado y nueva demarcación	Gerente de Mantenimiento AERIS	IIIQ 2024
Publicación aeronáutica	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IQ 2025
Introducción de cambios en Comités Aeropuerto (Operadores, Seguridad Operacional y GH)	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IIIQ 2024

Desajuste en la nueva configuración de acople en puentes de abordaje A6 y A7		
Controles & Factores de escalación	Responsable	Verificación
Simulación de acople de puente a nuevas ubicaciones de aeronaves según alcance del puente (herramienta AVIPLAN)	Proveedor	Agosto 2024
Cálculo de inclinación de puentes con nuevas ubicaciones aeronaves (herramienta AVIPLAN)	Proveedor	Agosto 2024
Definir los límites operacionales en el software de puentes de abordaje	Gerente de Mantenimiento AERIS	
Pruebas de campo controladas para validar de simulación	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	Diciembre 2024

Operación inadecuada de puente de abordaje A7		
Controles & Factores de escalación	Responsable	Verificación
Limitar posición A6 para aeronaves código C y modelos inferiores en procedimientos	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IIIQ 2024
Auditorías de Seguridad Operacional	Supervisor de Operaciones AERIS	Permanente
Auditorías de Seguridad Operacional	Analista de SMS	Permanente
Auditorías de operación de puentes	Supervisor de Terminal AERIS	Permanente
Curso Puentes de abordaje (P.O.P)	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	Permanente
Introducción de cambios en Comités Aeropuerto (Operadores, Seguridad Operacional y GH)	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IIIQ 2024

Separación inadecuada entre aeronaves estacionadas en posición A6, A7 y calle de servicio

Controles & Factores de escalación	Responsable	Verificación
Reubicación de calle vehicular hacia costado este para aumentar separación con las posiciones	Gerente de Mantenimiento AERIS	IIIQ 2024
Limitar posición A6 para aeronaves código C y modelos inferiores en procedimientos	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IIIQ 2024
Uso de reglas de asignación en la herramienta AMS-6 para restringir a un máximo de aeronaves código C	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IIIQ 2024
Eliminación de demarcación antigua según planos (B752) en posición A6	Gerente de Mantenimiento AERIS	IIIQ 2024
Reubicación eje ingreso posición de estacionamiento A6 (según plano) para aumentar separación	Gerente de Mantenimiento AERIS	IIIQ 2024
Introducción de cambios en Comités Aeropuerto (Operadores, Seguridad Operacional y GH)	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IIIQ 2024
Establecimiento de procedimientos operativos para el cierre temporal de la calle de servicio entre las posiciones A6 y A7 durante el ingreso de aeronaves	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IIIQ 2024
Solicitud de excepción por la separación de 3.5 metros entre la aeronave en la posición A7 y la calle vehicular	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IIIQ 2024

Reducción de la separación entre aeronaves estacionadas en las posiciones A6 y A5

Controles & Factores de escalación	Responsable	Verificación
Limitar posición A5 para aeronaves código C y modelos inferiores en procedimientos	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IIIQ 2024
Uso de reglas de asignación en la herramienta AMS-6 para restringir a un máximo de aeronaves código C	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IIIQ 2024
Eliminación de demarcación antigua según planos (B752) en posición A5	Gerente de Mantenimiento AERIS	IIIQ 2024
Introducción de cambios en Comités Aeropuerto (Operadores, Seguridad Operacional y GH)	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IIIQ 2024

Distancia inadecuada para el uso del hidrante de combustible en la posición A7

Controles & Factores de escalación	Responsable	Verificación
Revisión de la propuesta en conjunto con Recope	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	IIIQ 2024
Simulación de abastecimiento de aeronaves (herramienta AVIPLAN)	Proveedor	Agosto 2024
Pruebas de campo controladas para validación de simulación	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	Diciembre 2024

Jetblast generado por aeronaves al ingresar a la posición A7 con el eje inclinado

Controles & Factores de escalación	Responsable	Verificación
Simulación de rodaje de aeronave hacia posición A7 desde calle de rodaje ALFA (rodaje sentido oeste-este y sentido este-oeste)	Proveedor	Agosto 2024
Pruebas de campo controladas para validación de simulación	Jefe de Operaciones Lado Aéreo	Diciembre 2024

Incidente/Accidente con aeronave, puentes de abordaje, equipos, obstáculos y/o personas

Inherente	Residual	ICAO RISK MATRIX
[2A]	1A	
Controles & Factores de escalación	Responsable	
Activación del plan de emergencia del aeropuerto (PEA)	Encargado de Estación SSEI	
Emisión de NOTAM de cese de operaciones	Gerente de Operaciones y Seguridad	
Personal competente en la atención de emergencias	Gerente de Operaciones y Seguridad	
Investigación del accidente/incidente	Unidad de Accidentes e Incidentes	
Investigación del accidente/incidente	Jefe de SMS	
Seguro	Línea aérea	