



Carta de Políticas

Propósito: Política para la elaboración y evaluación de exenciones y excepciones

CP# DGAC -AGA-01-Rev.01 Fecha: 04/02/2022

Dirección General de Aeronáutica Civil Guatemala, C.A.

CONTENIDO

1. OBJETIVO	4
2. APLICABILIDAD	4
3. DISPOSICIONES GENERALES	4
4. EXENCIONES Y EXCEPCIONES	5
5. BASE LEGAL	6
6. ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	6
7. DEFINICIONES	6
8. DESCRIPCIÓN	7
8.1. Objetivo del estudio	7
8.2. Caracterización del escenario	7
8.2.1. Escenario Físico	7
8.2.2. Escenario CNS/ATM	8
8.2.3. Aeropuerto	8
8.2.4. Demanda	8
8.3. Definición detallada del objetivo del estudio	8
8.3.1. Requisito regulatorio sobre la que se ha solicitado excepción	8
8.3.2. Hipótesis iniciales	8
8.3.3. Medidas alternativas	9
8.3.4. Nivel de seguridad equivalente	9
8.4. Identificación de peligros y riesgos asociados	9
8.4.1. Identificación preliminar de peligros y riesgos asociados	9
8.4.2. Sesión de trabajo del grupo de personas relacionadas al tema:	9
8.5. Análisis de riesgo	10
8.5.1. Clasificación y agrupación de riesgos	10
8.5.2. Evaluación de la severidad	10
8.5.3. Evaluación de la probabilidad	11
8.5.4. Matriz de clasificación de riesgos	12
8.6. Aplicación de medidas alternativas	12
8.7. Conclusión	13
8.8. Registros	13
8.9. Anexos	13
8.9.1. Definiciones y acrónimos	13
8.9.2. Documentación de referencia	13
8.9.3. Planos del aeródromo	14

8.9.4. Estadística.....	14
8.9.5. Registro de asistencia del grupo de interesados a la sesión de trabajo.....	14
8.9.6. Estudios relacionados	14
8.9.7. Utilización en otros aeropuertos.....	14
9. PROCEDIMIENTO PARA LA ACEPTACIÓN DE FALTAS DE CUMPLIMIENTO A LAS NORMAS DE CERTIFICACIÓN RAC 139 Y 14 VOL. I.	14
9.1. Objetivo	14
9.2. Alcance.....	15
9.3. Responsabilidades.....	15
9.4. Políticas.....	15
9.5. Procedimiento	15
9.6. Diagrama de flujo de la realización de un estudio o evaluación de seguridad operacional.....	18
9.7. Diagrama de flujo de aceptación de un estudio o evaluación de seguridad operacional.....	19
9.8. Registros.....	20
10. REQUISITOS INCLUIDOS EN LA RAC 14 VOL. I QUE PUEDEN OPTAR A UN ESTUDIO AERONÁUTICO O EVALUACIÓN DE SEGURIDAD	20
11. APROBADO POR:.....	22

1. OBJETIVO

- a) El objetivo de este documento es establecer las condiciones aceptables para los administradores aeroportuarios de forma que, por un lado, se planteen los argumentos de estos estudios de manera uniforme, y, por otro lado, se limiten los tipos de argumentos utilizados a los identificados previamente por la DGAC.

2. APLICABILIDAD

- a) Operadores de aeródromos certificados o en proceso de certificación, de conformidad con la RAC 14 Vol. I y RAC 139

3. DISPOSICIONES GENERALES

- a) Los estudios aeronáuticos se deberán realizar en la fase de planificación de una nueva infraestructura o durante la certificación de un aeródromo existente.
- b) Todos los explotadores de aeródromos y proveedores de servicios aeronáuticos no deberán operar o desarrollar procedimientos de aquello que ha sido sometido a una modificación o alteración mayor, excepto cuando se cumpla con los requerimientos del estudio aeronáutico aceptado conforme a los lineamientos establecidos en la presente guía.
- c) Toda alteración o modificación que se pretenda realizar deberá efectuarse por personal aeronáutico autorizado y con información técnica aprobada por la DGAC.
- d) Para los efectos de esta guía y lineamientos se adoptan las definiciones y terminología empleadas en la Ley de Aviación Civil, su Reglamento y en sus respectivos Regulaciones de Aviación Civil RAC.
- e) Para ello, se propone a continuación un índice del documento "Estudio Aeronáutico", en el numeral 8 de este material, se proporcionarán indicaciones sobre el contenido de cada uno de los numerales.

- I. OBJETIVO DEL ESTUDIO
- II. CARACTERIZACIÓN DEL ESCENARIO
- III. DEFINICIÓN DETALLADA DEL OBJETIVO DEL ESTUDIO
- IV. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y SUS EFECTOS
- V. ANÁLISIS DE RIESGO
- VI. APLICACIÓN MEDIDAS ALTERNATIVAS
- VII. CONCLUSIÓN
- VIII. REGISTROS
- IX. ANEXOS

- f) Al elaborar estos estudios aeronáuticos, se deberá tener en cuenta:

- I. El título del documento será: "Estudio de Seguridad sobre (requisito incumplido) en el Aeropuerto de _____ (Colocar el nombre completo del Aeropuerto)".
- II. En el estudio se deberá identificar al grupo de expertos participante en la sesión de identificación de peligros y sus riesgos asociados, así como en la evaluación preliminar de dichos riesgos, con la correspondiente asignación de severidades.
- III. El método de evaluación de riesgos que se propone para la redacción de los estudios aeronáuticos es común a los considerados por las metodologías desarrolladas por las siguientes entidades:

- Organización de Aviación Civil Internacional, OACI. Doc. 9859 Manual de gestión de la seguridad operacional.
 - Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA)
- IV. Las metodologías anteriores se refieren a ámbitos más amplios que incluyen el ciclo de vida completo desde la definición y diseño, hasta el funcionamiento continuado de sistemas que en algún caso pueden ser muy complejos. Se han incorporado solamente al caso limitado de la evaluación de riesgos correspondiente al incumplimiento de un requisito normativo concreto, definiendo el proceso de identificación de riesgos asociados y la posterior de evaluación de su aceptabilidad mediante la determinación de frecuencias de ocurrencia (probabilidades de ocurrencia) y severidades.

4. EXENCIONES Y EXCEPCIONES

- a) Durante el proceso de certificación de aeródromos, si un aeródromo no cumple con las regulaciones aplicables por razones geográficas, topográficas o bien por su antigüedad de diseño entre otras razones y no es posible cumplirlas por causas debidamente justificadas ante la Autoridad de Aviación Civil, el operador podrá solicitar a la DGAC una exención o una excepción, amparando su solicitud con un medio alternativo de cumplimiento al llevar la diferencia a un nivel aceptable de riesgo mediante un análisis de riesgo o un estudio aeronáutico según corresponda. Como material adicional de guía se utilizará el Doc. 9981 PANS-Aeródromos, edición vigente. Los procedimientos y acciones de mitigación que establezca el estudio deben ser incluidos en el Manual de Operaciones del Aeródromo.
- b) Para efectos de entendimiento se establecen los siguientes conceptos:
 - I. Excepción: Autorización a largo plazo que se otorga al operador de un aeródromo. Libera de la obligación legal de cumplir con una norma o parte de ella mediante un método alternativo con un nivel equivalente de seguridad operacional, realización de un estudio aeronáutico.
 - II. Exención: Autorización de carácter excepcional y temporal que se otorga al operador de un aeródromo. Libera de la obligación legal de cumplir con una norma o parte de ella mediante un método alternativo con un nivel equivalente de seguridad operacional, realización de una gestión de riesgo.
- c) Una vez que las medidas de mitigación propuestas sean aprobadas por la DGAC y se hayan implementado, el Operador del Aeródromo debe dar un seguimiento a las medidas propuestas a fin de garantizar su efectiva aplicación y establecer métricas para determinar que el resultado de estas es el esperado en cuanto a la reducción del riesgo asociado a la desviación. En caso de que se verifique que las medidas de mitigación propuestas no están dando el resultado esperado, se procederá a efectuar un nuevo análisis de riesgo para ajustar las medidas o bien proponer nuevas. Este proceso de seguimiento deberá efectuarse al menos una vez al año dentro del plan anual de vigilancia de la seguridad operacional.
- d) La solicitud de excepciones debe realizarse, por parte del Administrador Aeroportuario, ante la DGAC, junto con la solicitud de certificación, adjuntando además de los estudios aeronáuticos que acrediten el nivel equivalente de seguridad operacional, debe existir una carta y/o documento de cumplimiento en instalaciones, sistemas, equipos, servicios, y procedimientos requeridos en RAC 14 Vol. I y/o 139.
- e) Si, con posterioridad al otorgamiento del certificado, se plantean diferencias con respecto a las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos, el Administrador Aeroportuario estará obligado a solicitar la modificación del certificado de conformidad con el RAC 139.111. También deberán aportarse los documentos señalados en el párrafo anterior.

- f) En la resolución por la que se certifique el aeropuerto se harán constar claramente las disposiciones objeto de exención y el motivo de su otorgamiento o denegación, el alcance temporal de la misma, la actividad que puede realizarse a su amparo, así como las condiciones de otorgamiento de la exención y las medidas equivalentes propuestas por el administrador y aprobadas por la DGAC, para esto la DGAC utilizará la Forma 1005-A del MPIA.
- g) La concesión de una exención no eximirá al Administrador del cumplimiento del resto de requisitos especificados en el RAC 14 y/o 139 y esta guía, sobre los que no se haya aplicado exención alguna.
- h) El Administrador debe reflejar las exenciones en el manual del aeropuerto en un apéndice de este al que resulten de aplicación y con la especificación de su alcance temporal, y a instar su inserción en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) correspondiente al aeropuerto.

5. BASE LEGAL

- a) Regulación de Aviación Civil, RAC 139 "Certificación, operación y vigilancia de aeródromos".

6. ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AGA	Aeródromos y Ayudas Terrestres (Aerodromes and Ground Aids).	FAA	Administración Federal de Aviación (Federal Aviation Administration)
AFIS	Servicio de Información de vuelo de Aeródromo (Aerodrome Flight Information Service)	FTA	Análisis del árbol de fallas. (Fault Tree Analysis)
AIP	Publicación de Información Aeronáutica (Aeronautical Information Publication)	MPIA	Manual de Procedimientos del Inspector de Aeródromos
ATS	Servicio de Tránsito Aéreo (Air Traffic Services)	RAC	Regulación de Aviación Civil
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil	SO	Seguridad Operacional

7. DEFINICIONES

- a) **Evaluación de riesgo.** Evaluación basada en argumentos operacionales o de ingeniería y/o métodos analíticos destinada a establecer que el riesgo alcanzado o percibido es aceptable.
- b) **Hipótesis.** Declaración, principio y/o premisa establecida sin evidencia que la soporte.
- c) **Medidas alternativas.** Conjunto de medidas de mitigación de riesgos definidas con el fin de garantizar que el riesgo alcanzado o percibido es aceptable.
- d) **Mitigación.** Acciones emprendidas para controlar o prevenir los efectos perjudiciales de un peligro y reducir el riesgo a un nivel aceptable.

- e) **Peligro.** Condición u objeto que podría provocar un incidente o accidente de aviación o contribuir al mismo.
- f) **Procedimiento.** Conjunto de instrucciones escritas utilizadas por el personal para garantizar el cumplimiento de sus responsabilidades en la provisión de un servicio.
- g) **Riesgo de seguridad operacional.** La probabilidad y la severidad previstas de las consecuencias o resultados de un peligro.
- h) **Severidad.** Nivel del efecto o de las consecuencias de un peligro sobre la seguridad de las operaciones de la aeronave.
- i) **Seguridad operacional.** Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable.

8. DESCRIPCIÓN

- a) A continuación, se describen los aspectos básicos que deben contener los estudios de Seguridad.

8.1. Objetivo del estudio

- a) En este apartado, entre otras consideraciones, se sugiere incluir el siguiente texto:

- I. *De acuerdo con Ley de Aviación Civil (Acuerdo Gubernativo 384-2001), y su Reglamento (Decreto 93-200). Regulación de Aviación Civil RAC 14 Vol. I Diseño de Aeródromos y RAC 139, por los que se aprueban las normas técnicas y de diseño y operación de aeródromos de uso público y se regula la certificación de los aeropuertos de competencia del Estado, _____ como Administrador Aeroportuario del Aeropuerto de _____ ha solicitado el inicio del procedimiento de certificación de acuerdo con las leyes, reglamentos y regulaciones referidas.*
- II. *Dentro de la documentación técnica que ha de ser aportada, se adjunta este estudio aeronáutico al solicitarse alguna de las exenciones definidas en el numeral 2 de esta guía.*
- III. *Existiendo como parte del expediente una solicitud de exención fundada en que el cumplimiento del requisito _____ no es razonablemente viable (necesita una ampliación temporal para su cumplimiento), este documento acredita que el escenario existente y las medidas alternativas propuestas garantizan suficientemente el mantenimiento de un nivel de seguridad operacional equivalente, de forma que la DGAC pueda conceder exenciones al cumplimiento del mencionado requisito.*

8.2. Caracterización del escenario

- a) La caracterización del escenario se realiza mediante un análisis que se extiende al aeropuerto y al medio físico que le rodea, los recursos técnicos y operativos que se utilizan, así como las particularidades de la demanda (actual y futura). En este apartado se deben desarrollar al menos los siguientes subpárrafos:

8.2.1. Escenario Físico

- a) Se entiende por escenario físico al conjunto de afecciones que introduce el entorno del aeródromo y que pueden presentar relevancia desde el punto de vista de la seguridad. El relieve, la

meteorología y las restricciones de carácter medioambiental, constituyen los principales elementos a estudiar.

8.2.2. Escenario CNS/ATM

- a) El conjunto de medios técnicos y operativos que proporcionan servicio a las aeronaves constituye una parte importante del escenario, requiriéndose una descripción del estado actual y previsible evolución del Sistema de Navegación Aérea en el aeródromo. Lógicamente, el nivel de detalle requerido variará en función del alcance del estudio, resultando suficiente en la mayoría de los casos una descripción de los servicios de tránsito aéreo (ATC y/o AFIS y/o ausencia de ellos incluidos sus horarios de aplicación), del espacio aéreo circundante y su categorización (ATZ/CTR) y la enumeración de los tipos de radio ayuda y procedimientos (instrumentales y/o visuales) disponibles tanto para las llegadas como las salidas.

8.2.3. Aeropuerto

- a) Debe dedicarse especial atención a describir la configuración del área de movimiento y sus componentes (sistema de pista(s), calles de rodaje, plataforma, superficies, infraestructuras y sistemas asociados, como, por ejemplo, franjas, señalización, balizamiento, etc.). No sólo resulta necesario conocer los datos físicos del campo de vuelos, sino también el modo de utilización de sus componentes. En consecuencia, debe tenerse en cuenta la operación del aeropuerto, expresada en términos de estrategia de uso de pistas, procedimientos aeroportuarios y capacidades.

8.2.4. Demanda

- a) Las características del tráfico que atiende un aeropuerto constituyen otro de los elementos con mayor influencia en la seguridad de las operaciones. Por esta razón debe proporcionarse una descripción de la demanda, expresada en términos de tipología del tráfico (visual / instrumental, comercial / deportivo, etc.), volumen y distribución de las operaciones (número de movimientos, horas punta, etc.) y composición de flota (turbohélices / reactores, pesados / medios / ligeros, etc.). Por otra parte, la representación de la demanda debe incluir un pronóstico de su evolución en el corto (Ej. 5 años) / medio plazo (Ej. 15 años), recurriendo a la utilización de pronosis de tráfico.

8.3. Definición detallada del objetivo del estudio

- a) En este numeral se deben desarrollar al menos los siguientes subpárrafos.

8.3.1. Requisito regulatorio sobre la que se ha solicitado excepción

- a) Identificación detallada del requisito regulatorio que no se cumple y justificación del motivo, con la descripción del grado de incumplimiento. Se incluirán los informes y planos de detalle necesarios para el conocimiento preciso de lo anterior.

8.3.2. Hipótesis iniciales

- a) Se incluirá una descripción detallada de las hipótesis iniciales efectuadas en la realización del estudio y que puedan tener un impacto en las conclusiones de este.

8.3.3. Medidas alternativas

- a) Breve descripción de las medidas alternativas propuestas, que se deberán detallar en el apartado "Aplicación de medidas alternativas". En el caso de que no existan medidas de mitigación necesarias, pues el escenario existente permite por sí solo garantizar un nivel de seguridad aceptable de acuerdo con la matriz de clasificación de riesgos considerada, se deberá hacer constar esta sección.

8.3.4. Nivel de seguridad equivalente

- a) Se mencionará de forma expresa que el objetivo del estudio es demostrar que *"el escenario existente y las medidas alternativas propuestas garantizan un nivel de seguridad operacional equivalente, entendiendo como tal el nivel aceptable del esquema de clasificación de riesgos utilizado"*.

8.4. Identificación de peligros y riesgos asociados

- a) En los estudios aeronáuticos de la presente guía, hay que destacar que el peligro identificado es precisamente el incumplimiento del requisito normativo del que se pretende solicitar exención. Por tanto, la sesión de trabajo que refiere este epígrafe, aunque aquí se desarrolla de una manera genérica, en este caso particular, se deberá centrar en la identificación exhaustiva de todos los riesgos asociados a dicho peligro ya definido, teniendo en cuenta las consideraciones que se exponen más adelante.
- b) Para completar de forma adecuada este numeral se deben desarrollar al menos los siguientes subpárrafos:

8.4.1. Identificación preliminar de peligros y riesgos asociados

- a) Debe realizarse una identificación preliminar de riesgos potenciales tomando como referencias el razonamiento basado en casos similares procedentes de otros aeropuertos, información procedente de organismos como OACI, ACSA, o FAA, etc., e información y estadísticas sobre incidentes o accidentes que hayan sucedido en el aeródromo. Para tal fin se contará con información procedente del Sistema de Notificación de Sucesos de la DGAC, unidad de Seguridad Operacional por el que se establecen disposiciones de aplicación para la difusión a las partes interesadas de la información sobre sucesos de la Aviación Civil.

8.4.2. Sesión de trabajo del grupo de personas relacionadas al tema:

- a) Tomando como base el registro preliminar de situaciones peligrosas, se habrá de seguir un proceso de identificación adicional de peligros y sus efectos sobre la operación de la aeronave, particularizado al entorno operacional en cuestión, como consecuencia del incumplimiento del correspondiente requisito normativo mediante una reunión que implique a las diferentes partes involucradas en la operación del sistema. En general, la interacción entre participantes con experiencia y conocimientos variados, generan conclusiones más amplias y equilibradas, que permiten cumplir el objetivo de que se identifiquen todos los riesgos posibles.
- b) Asimismo, el conocimiento técnico y operacional de los expertos puede jugar un papel fundamental en la identificación y evaluación de situaciones peligrosas, que requieren una comprensión profunda del sistema y del escenario operacional concreto en que éste opera, lo que no siempre puede garantizar un simple análisis de fallos individuales del sistema.

- c) En las sesiones deben participar representantes de las principales partes interesadas en el sistema y en la seguridad de su operación. Típicamente, en una sesión deberían participar:
- I. Usuarios del sistema, es decir, aquellos grupos de usuarios que están directamente involucrados en la operación de este, a fin de evaluar los efectos y consecuencias de los peligros asociados desde una perspectiva operacional (Ej., operadores aeroportuarios, controladores de tránsito aéreo, pilotos y tripulaciones de vuelo, técnicos de mantenimiento de los distintos sistemas/equipos, etc.);
 - II. Expertos técnicos del sistema, para explicar los fines, las interfaces y las funciones del sistema;
 - III. Expertos en seguridad operacional y factores humanos, para guiar la aplicación de la metodología y presentar una comprensión más amplia de las causas y efectos de los peligros;
- d) La sesión de grupo se empleará únicamente para generar ideas y realizar una evaluación preliminar, mientras que la evaluación detallada se realizará en el siguiente paso a cargo del especialista aeronáutico autor del estudio.
- e) Las conclusiones se compilarán y analizarán después de la sesión por el especialista y se informará al grupo de los resultados compilados, a fin de verificar que en el análisis se ha interpretado correctamente su información y se dará la oportunidad de reconsiderar cualquier aspecto con el fin de garantizar que el listado de peligros y sus efectos es completo y correcto.
- f) Se documentará la sesión de trabajo, en particular se prestará especial atención a que los asistentes a la reunión tengan la capacidad técnica y/u operacional adecuada a su representación.

8.5. Análisis de riesgo

- a) Para completar de forma adecuada este numeral, se deben desarrollar al menos los siguientes subpárrafos:

8.5.1. Clasificación y agrupación de riesgos

- a) Con carácter previo a la estimación de los riesgos, se recomienda realizar una ordenación, clasificación y/o agrupamiento que facilite el posterior tratamiento de estos. Con el objeto de dar un mayor fundamento a la categorización y ordenación de dichos riesgos definidos, se recomienda el empleo de técnicas tipo 'Fault Tree Analysis' (FTA), Análisis de corbata (Bow Tie) o similar, siempre que sea posible.

8.5.2. Evaluación de la severidad

- a) Para cada uno de los efectos de los riesgos identificados se realizará una evaluación de su severidad de acuerdo con la siguiente matriz:

Tabla 2. Ejemplo de gravedad del riesgo de seguridad operacional

Gravedad	Significado	Valor
Catastrófico	- Aeronave o equipo destruidos - Varias muertes	A
Peligroso	- Gran reducción de los márgenes de seguridad operacional, estrés físico o una carga de trabajo tal que ya no se pueda confiar en que el personal de operaciones realice sus tareas con precisión o por completo - Lesiones graves - Daños importantes al equipo	B
Grave	Reducción importante de los márgenes de seguridad operacional, reducción en la capacidad del personal de operaciones 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	C
	- Incidente grave - Lesiones a las personas	
Leve	- Molestias - Limitaciones operacionales - Uso de procedimientos de emergencia - Incidente leve	D
Insignificante	Pocas consecuencias	E

FUENTE. Documento 9859 "Manual de Gestión de la Seguridad Operacional", Cuarta edición.
Organización de Aviación Civil Internacional.

8.5.3. Evaluación de la probabilidad

- a) Para cada uno de los riesgos identificados se realizará una evaluación de su probabilidad o frecuencia de ocurrencia de acuerdo con el siguiente cuadro:

Tabla 1. Tabla de probabilidad de riesgos de seguridad operacional

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 que haya ocurrido)	2
Sumamente improbable	Es casi inconcebible que el suceso ocurra	1

FUENTE. Documento 9859 "Manual de Gestión de la Seguridad Operacional", Cuarta edición.
Organización de Aviación Civil Internacional.

8.5.4. Matriz de clasificación de riesgos

- a) Para cada uno de los riesgos identificados, combinación de la frecuencia de ocurrencia y de severidad asignada a los efectos de cada peligro, se realizará la evaluación de acuerdo con la siguiente matriz, debiéndose demostrar que los riesgos analizados en el escenario considerado con las medidas alternativas propuestas se encuentran en la situación de "aceptable":

Tabla 3. Ejemplo de matriz de riesgos de seguridad operacional

Probabilidad del riesgo de seguridad operacional		Gravedad del riesgo				
Probabilidad		Catastrófico A	Peligroso B	Importante C	Leve D	Insignificante 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

FUENTE. Documento 9859 "Manual de Gestión de la Seguridad Operacional", Cuarta edición. Organización de Aviación Civil Internacional.

Tabla 4. Ejemplo de tabla de tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional

Rango del índice de riesgo de seguridad operacional	Descripción del riesgo	Medida recomendada
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, 1 ^a	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.

FUENTE. Documento 9859 "Manual de Gestión de la Seguridad Operacional", Cuarta edición. Organización de Aviación Civil Internacional.

8.6. Aplicación de medidas alternativas

- a) En este apartado se debe realizar una descripción detallada de las medidas alternativas propuestas. Asimismo, se deberán mostrar la afección de las medidas propuestas a la operación del aeropuerto. En particular habrá que detallar, al menos:

- I. Forma de garantizar el cumplimiento de las medidas alternativas, Responsables dentro de la organización, Procedimientos, Notificaciones, Información en el AIP, Inclusión en el Manual del Aeropuerto y el Sistema de Gestión de la Seguridad.

- II. Análisis del cumplimiento de normativa de las medidas propuestas, con declaración expresa de éste. Este cumplimiento de normativa se refiere a otras prescripciones distintas a la de la que se solicita exención.

8.7. Conclusión

- a) En este apartado debe constar de forma expresa que:

- I. De acuerdo con el análisis de riesgos realizado, este estudio acredita que el escenario existente y las medidas alternativas propuestas descritas en el apartado 8.3.3 garantizan suficientemente el mantenimiento de un nivel de seguridad operacional equivalente al del cumplimiento de la norma _____ en el Aeropuerto de _____.

8.8. Registros

- a) El administrador Aeroportuario debe llevar un registro de los estudios y solicitudes de exenciones, de los peligros y los riesgos para cada situación en particular en la que se requiera este tipo de procedimientos y podrá optar por el siguiente formato, será también aceptable para la DGAC cualquier otro medio manejo de documentación siempre y cuando se apegue a lo requerido a la norma ISO 9001-2015 como mínimo.
- b) Ejemplo:

Denominación	Responsable archivo	Soporte	Formato	Codificación (columna opcional)	Lugar de archivo	Tiempo de conservación	Confidencialidad
Estudio Aeronáutico XXXXXX	Departamento XXXXXX	Digital o físico	Word 2007	EA-SO-01-00	Biblioteca técnica	3 años	Ninguna

8.9. Anexos

8.9.1. Definiciones y acrónimos

- a) Se incluirá una lista en orden alfabético de los acrónimos utilizados en el documento y su significado. Como norma general deberán ser acrónimos de carácter oficial y/o suficientemente conocidos.

8.9.2. Documentación de referencia

- a) Se incluirá un listado de la documentación utilizada para la realización del estudio, en particular de las referencias técnicas, normativa y estándares común / internacionalmente aceptados que se hayan utilizado. En cada registro se reflejará el nombre del documento, autor y fecha de edición/revisión.

8.9.3. Planos del aeródromo

- a) Se incluirán los Planos del Aeropuerto necesarios incluyendo el detalle y la escala adecuados para la evaluación del estudio.

8.9.4. Estadística

- a) En el caso en que en el análisis de riesgos se hayan utilizado métodos estadísticos se deberá incluir información suficiente sobre su utilización en el estudio: metodología, modelos aplicados, tamaño y justificación de la muestra, cálculo de medias, percentiles, medianas, etc. Fuentes de información: AIP, plan maestro del AP, informes, anuarios estadísticos de tráfico, datos de planes de vuelo y procedimientos, cartografía, y otros.
- b) Si se ha contado con la ayuda de un especialista en análisis estadístico se deberá incluir una declaración expresa del mismo en cuanto a la validación del método y los resultados.

8.9.5. Registro de asistencia del grupo de interesados a la sesión de trabajo

- a) Se incluirán los nombres y apellidos de los asistentes, así como la organización a la que pertenecen, el cargo que desempeñan en ella, una breve descripción del perfil profesional de cada uno con el fin de garantizar que las principales partes interesadas en el sistema están representadas y finalmente la firma de cada asistente; se registrará según el formato siguiente:

ASISTENTE	ORGANIZACIÓN	CARGO	PERFIL PROFESIONAL	FIRMA

- b) Este registro podrá ser remplazado por una lista de asistencia propia del Aeropuerto, debe considerar el perfil de la persona para asegurar el más alto grado de seguridad operacional en las reuniones con el personal idóneo para cada caso.

8.9.6. Estudios relacionados

- a) Se incluirán aquellos otros estudios que se hayan realizado y utilizado para la elaboración del estudio de seguridad o aquellos estudios que hubiera elaborado con anterioridad y cuyo contenido se haya aplicado. No son válidos los estudios realizados en el marco de una capacitación como parte de los ejercicios obligatorios.

8.9.7. Utilización en otros aeropuertos

- a) La DGAC de Guatemala requiere que los estudios se realicen por cada aeropuerto en particular, las condiciones particulares de ubicación, terreno, equipamiento deben de considerarse, un estudio no podrá copiarse a otro. Sin embargo, el informe podría incluir un análisis de posible aplicabilidad de las conclusiones a los otros aeropuertos con los mismos incumplimientos.

9. PROCEDIMIENTO PARA LA ACEPTACIÓN DE FALTAS DE CUMPLIMIENTO A LAS NORMAS DE CERTIFICACIÓN RAC 139 Y 14 VOL. I.

9.1. Objetivo

- a) Estandarizar las actividades de los Inspectores de Aeródromos de la Dirección General de Aeronáutica Civil, en el proceso para aceptar alternativas (exenciones o excepciones) debido a la falta de cumplimiento de los requisitos establecidos en las RAC 14 y 139.

9.2. Alcance

- a) Operadores de aeródromos e inspectores de aeródromos.

9.3. Responsabilidades

- a) Inspectores de aeródromos.

9.4. Políticas

- a) Para la certificación de aquellos aeródromos construidos varias décadas atrás, donde se ha verificado que existen condiciones de diseño y/u operación, que no se ajustan plenamente a la normativa vigente, debido a que los requisitos normativos, incluyendo la aeronave crítica, para los que fueron diseñados y construidos, se han vuelto más exigentes, para ajustarse al desarrollo de la industria aeronáutica, se podrán realizar exenciones y excepciones que permitan una desviación respecto de la norma, siempre y cuando se pueda garantizar la operación segura de las aeronaves en dichos aeropuertos.
- b) Para la certificación de aeródromos podrán ser aplicables las solicitudes de exenciones y excepciones, en el caso de aeródromos nuevos, únicamente cuando existan condiciones de ubicación insalvables relacionadas con la geografía del lugar de emplazamiento y sus alrededores.
- c) El concepto de otorgamiento de una exención y excepción, implica la aceptación por parte de la DGAC, de una condición de diseño o de operación del aeródromo, que no cumpla con algún requisito normativo y es considerado como un método alternativo para el cumplimiento de un requerimiento regulatorio, el cual implica que debe existir un proceso en el cual el operador de aeródromo presente la solicitud de exención o excepción, acompañada de un estudio aeronáutico que demuestre que existe una solución que cumple criterios de aptitud, factibilidad y aceptabilidad, tanto desde un enfoque técnico, ambiental y fundamentalmente desde un enfoque de seguridad operacional. En el caso en que la exención se refiera a alguna carencia que deba ser subsanada, por ejemplo, mejoras en equipos, acciones de mantenimiento, entre otras, el operador deberá presentar la fecha en que será subsanada la deficiencia y pruebas fehacientes de que las acciones para su resolución se encuentran en proceso.

9.5. Procedimiento

No.	Responsable	Descripción
1	Causales de solicitud de Exención o Excepción	
	Al momento de iniciar el proceso de certificación de un aeródromo, en fase II "solicitud formal" el equipo de inspectores de aeródromos realiza una inspección al aeródromo para verificar cumplimiento con las características físicas descritas en la RAC 14 Vol. I "Diseño de Aeródromos".	
2	Solicitud	

Lo solicitud de exenciones o excepciones:

- a. Por solicitud del inspector de aeródromos, con base en los hallazgos de la inspección realizada durante el proceso de certificación.
- b. En este caso el operador y el inspector realizan una reunión para acordar las excepciones o exenciones a realizar.
- c. A solicitud del operador, cuando este solicita efectuar un Estudio Aeronáutico en la fase inicial del proceso de certificación. En este caso, el operador debe ingresar el oficio de solicitud al encargado de certificación de la DGAC, con la firma del Gerente o Administrador del aeropuerto, adjuntando documentación o la razón por la cual solicitan la realización de un estudio aeronáutico. La DGAC a través de sus inspectores de aeródromo evalúa la solicitud. También cuando debido a la imposibilidad de cerrar algunos hallazgos de FASE IV del proceso de certificación, el operador puede solicitar una exención con límite de tiempo para la corrección de esos hallazgos, el operador deberá presentar la fecha en que será subsanada la deficiencia y pruebas fehacientes de que las acciones para su resolución se encuentran en proceso.

3 Conformación del equipo

Una vez que la DGAC establece que desviaciones son factibles para un Estudio Aeronáutico, se podrá proceder a la designación de un equipo de elaboración de Estudios Aeronáuticos para la realización de estos en conjunto con el Operador de Aeródromo.

4 Reunión con el operador de Aeródromo

Establecido el grupo se hará lo siguiente:

- a. Realizar diferentes reuniones para identificación de peligros y riesgos asociados a la desviación analizada.
- b. Investigar y compilar toda documentación necesaria para la realización del Estudio Aeronáutico.
- c. Elaborar medios alternativos que garanticen la seguridad operacional.

5 Evaluaciones de las propuestas e inspección

Durante fase IV del proceso de certificación los inspectores de aeródromo:

- a. Evaluarán la efectividad de cada alternativa y recomendarán procedimientos para compensar o atenuar la desviación.
- b. Inspeccionará los componentes de los estudios aeronáuticos y del sistema aeroportuario, de esta inspección podrían surgir nuevos requisitos a Estudios Aeronáuticos o Evaluaciones de Seguridad Operacional o solicitudes de exenciones debido a, mejoras en equipos, acciones de mantenimiento, entre otras.
- c. Notifica al operador de aeródromo el resultado de las evaluaciones y las inspecciones.

6 Enmienda a los Estudios Aeronáuticos y Evaluaciones de seguridad operacional

El operador de aeródromo debe:

- a. Evaluar y enmendar los estudios de seguridad y evaluaciones de seguridad notificados por la DGAC.
- b. Realizar los estudios de seguridad o evaluaciones de seguridad operacional, solicitados por la DGAC resultantes de las evaluaciones e inspecciones de fase IV.

7 Rechazo de la solicitud de Exenciones o Excepciones

El inspector de aeródromos:

- a. Del análisis realizado y debido a inconsistencias en los Estudios presentados o por no evidenciar pruebas fehacientes de que las acciones para su resolución se encuentran en proceso (en el caso de exenciones).
- b. Debe comunicar al operador de aeródromos con un plazo máximo de (30) días hábiles de recibida la solicitud, pudiendo ampliarse cuando medie causa justificada.

8 Aceptación de la solicitud de exención o excepción

El inspector de aeródromos:

- a. Del resultado del análisis de la documentación recibida, sea satisfactorio, o al recibir nuevamente las exenciones o excepciones devueltas por rechazo y estas tengan un análisis satisfactorio.
- b. Comunica al operador la aceptación de las exenciones o excepciones solicitadas.

9 Registro de las excepciones y exenciones

El inspector de aeródromos:

- a. Registra las excepciones y exenciones en la forma 1005a y 1005b.

10 Análisis de notificación de diferencias hacia OACI

El inspector de aeródromos debe:

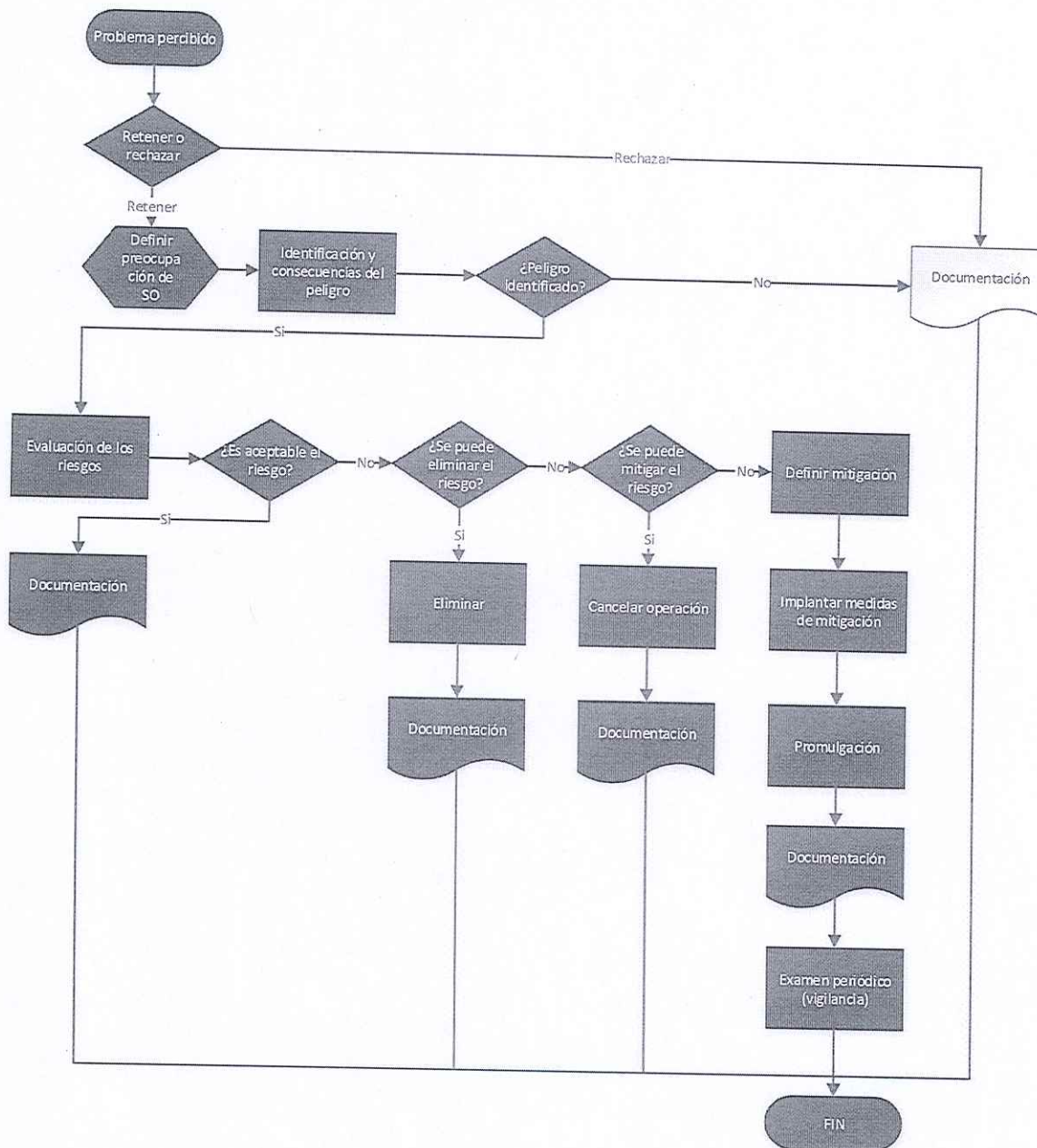
- a. Utilizando el procedimiento UNSA para notificación de diferencias, analizar si lo concedido opta para notificar una diferencia a la OACI.
- b. Utilizar el procedimiento UNSA para notificar diferencias.

11 Vigilancia

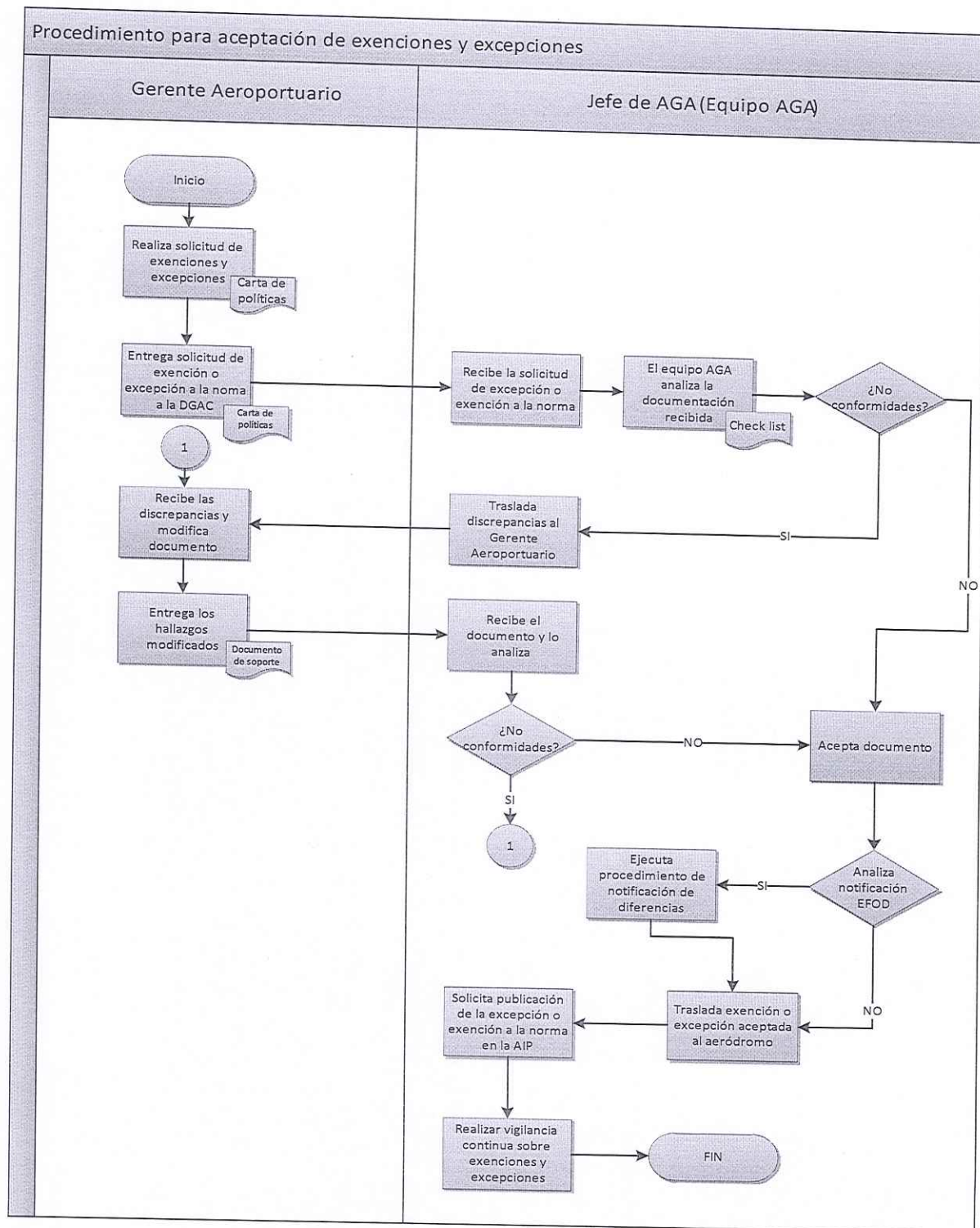
El inspector de aeródromos:

- a. Debe realizar vigilancia primordialmente sobre el cumplimiento de las excepciones y el cumplimiento del tiempo aceptado para las exenciones solicitadas del aeródromo certificado.

9.6. Diagrama de flujo de la realización de un estudio o evaluación de seguridad operacional por parte del operador de aeródromo



9.7. Diagrama de flujo de aceptación de un estudio o evaluación de seguridad operacional por parte de la DGAC



9.8. Registros

Código	Nombre	Responsable	Modo archivo	Acceso	Tiempo de conservación
AGA-FORM-012 MPIA	Lista de verificación para la revisión de las exenciones y excepciones	Inspector de Aeródromos	Digital o impreso	Personal AGA de la GVSO	Indefinido
AGA-FORM-067 MPIA	Exenciones y Excepciones	Inspector de aeródromos	Digital o impreso	Personal AGA de la GVSO	Indefinido

10. REQUISITOS INCLUIDOS EN LA RAC 14 VOL. I QUE PUEDEN OPTAR A UN ESTUDIO AERONÁUTICO O EVALUACIÓN DE SEGURIDAD

- a) Dentro del listado de requisitos aptos para una solicitud de excepción o exención, se encuentran, pero no se limitan a:

SUBPARTE	NUMERAL RAC	Literal / subtítulo
C: Características Físicas	RAC 14.201 Pistas	(j) Anchura de las pistas
		(k) Distancia mínima entre pistas paralelas
		(i) Distancia mínima entre pistas paralelas
		Pendientes de las pistas
		(o) Cambios de pendiente longitudinal
		(q) Distancia Visible
		(r) Distancia entre cambios de pendiente
		(s) Pendientes transversales
		(v), (w), (x), (y), (z), (aa)
		Superficie de las pistas
	RAC 14.203 Márgenes de las pistas	Anchura de los márgenes de las pistas
		Pendientes de los márgenes de las pistas
		Resistencia de los márgenes de las pistas
		Superficie de los márgenes de las pistas
	RAC 14.205 Plataforma de viraje en pista	Generalidades

	Pendientes de las plataformas de viraje en la pista
	Resistencia de las plataformas de viraje en la pista
	Superficie de las plataformas de viraje en la pista
	Márgenes de las plataformas de viraje en la pista
RAC 14.207 Franjas de pista	Longitud de pista
	Anchura de franja de pista
	Objetos en la franja de pista
	Resistencia de las franjas de pista
RAC 14.209 Áreas de seguridad de extremo de pista	Generalidades
	Dimensiones de las áreas de seguridad de extremo de pista
RAC 14.211 Zonas libres de obstáculos	Emplazamiento de las zonas libres de obstáculos
	Longitud de las zonas libres de obstáculos
	Anchura de las zonas libres de obstáculos
	Pendientes de las zonas libres de obstáculos
	Objetos en las zonas libres de obstáculos
RAC 14.217 Calles de rodaje	Generalidades
	Anchura de las calles de rodaje
	Curvas de las calles de rodaje
	Uniones e intersecciones
	Distancias mínimas de separación de las calles de rodaje
	Pendientes de las calles de rodaje

		Resistencia de las calles de rodaje
		Superficie de las calles de rodaje
		Calles de salida rápida
	RAC 14.219 Márgenes de las calles de rodaje	
	RAC 14.221 Franjas de las calles de rodaje	Anchura de las franjas de las calles de rodaje
		Objetos en las franjas de las calles de rodaje
		Nivelación de las franjas de las calles de rodaje
		Pendientes de las franjas de las calles de rodaje
Subparte E: Ayudas visuales para la navegación	RAC 14.405 Luces	(d)Sistemas de iluminación de aproximación.
		4.24 Iluminación de plataforma con proyectores
Subparte H: Sistemas eléctricos	RAC 14.701 Sistema de suministro de energía eléctrica para instalaciones de navegación aérea.	
	RAC 14.705 Dispositivo monitor	1.1.4 Sistema de suministro de energía eléctrica para instalaciones de navegación.

11. APROBADO POR:


P.A. Francis Arturo Argueta Aguirre
Director General
Dirección General de Aeronáutica Civil