



**Decimotercera Reunión Plenaria del Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación –
Panamérica (RASG-PA/13)**

Santo Domingo, República Dominicana – 13 y 14 de noviembre de 2023

Item de la Agenda 8: Otros Asuntos

COORDINACIÓN GREPECAS-RASG-PA

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN EJECUTIVO

La coordinación entre el **Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)** y el **Grupo Regional sobre Seguridad Operacional de la Aviación-Panamérica (RASG-PA)** garantiza un trabajo eficiente, evita duplicar esfuerzos y permite beneficiar a los Estados Miembros de ambos Grupos Regionales CAR/SAM con el análisis e implementación coordinada de acciones correctivas y de mitigación en temas de mejora a la seguridad operacional y la eficiencia y capacidad en los Servicios de navegación aérea (ANS), logrando a su vez el cumplimiento de las metas y visión del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP) y Plan Global para la seguridad operacional de la aviación (GASP).

Acción:	Se describe en la sección 4.
Objetivos Estratégicos:	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad Operacional• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea
Referencias:	<ul style="list-style-type: none">• Reuniones del Comité Directivo Ejecutivo (ESC) de RASG-PA ESC• Informe de la Reunión Plenaria RASG-PA/12• Informe de la Reunión GREPECAS/20• Manual de Procedimientos de GREPECAS• Manual de Procedimientos de RASG-PA

1. Introducción

1.1 El Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS) establece acciones enfocadas al objetivo estratégico de la OACI sobre “*Capacidad y eficiencia de la navegación aérea*” y al Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP). Por otro lado, el RASG-PA realiza actividades alineadas con el objetivo estratégico sobre “*Seguridad operacional*” y con el Plan Global para la seguridad operacional de la aviación (GASP).

1.2 Con el objetivo de facilitar la coordinación y asegurar el uso eficiente de los recursos y lograr un alto nivel de efectividad, utilizando el procedimiento de aprobación acelerada (*Fast Track*),

durante la reunión conjunta del GREPECAS/20 y RASG-PA/12, se acordaron las siguientes conclusiones: *Conclusión GREPECAS/20/14 “ACTIVIDADES COORDINADAS ENTRE RASG-PA Y GREPECAS”* y *Conclusión RASG-PA/C12/2022 “ACTIVIDADES COORDINADAS ENTRE EL RASG-PA Y EL GREPECAS.”*

1.3 La lista de actividades conjuntas que las Reuniones Plenarias de GREPECAS/20 y RASG-PA/12 aprobaron se encuentran en el párrafo 3.3.2 del Informe Final de la Reunión GREPECAS/20 y párrafo 8.2 del Informe Final de la Reunión Plenaria RASG-PA/12.

2. Discusión

2.1 Los temas de discusión para mejorar la colaboración de trabajo entre ambos Grupos Regionales de acuerdo con la Conclusión GREPECAS/20/14 y Conclusión RASG-PA/C12/2022 son los siguientes:

Ítems y tópicos de Coordinación	Sugerencias
ToR Genéricos	Ambos Grupos - Planning and Implementation Regional Groups (PIRG) / Regional Aviation Safety Group (RASG)
ToR Específico	Ambos Grupos de la Región - Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS) / Regional Aviation Safety Group – Pan-American (RASG-PA)
Mecanismo de trabajo conjunto	a) Compartir información y decisiones entre GREPECAS y RASG-PA. b) GREPECAS/RASG-PA Sitio web común (incluyendo SMS, trabajos en común, etc.) c) Creación de Grupos Ad-Hoc con participación de representantes de ambas reuniones.
Progreso en Reuniones Regionales	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha estado monitoreando el progreso de actividades conjuntas, por medio de: <ul style="list-style-type: none"> o RASG-PA y el Equipo Regional de Seguridad Aérea (RAST): sobre seguridad de la aviación, investigación de accidentes y desarrollo de recursos humanos relacionados con la seguridad; o GREPECAS y sus Órganos Auxiliares: sobre servicios de navegación aérea, certificación de aeródromos y desarrollo de recursos humanos relacionados.

Actividades en coordinación entre GREPECAS y RASG-PA	
Actividades en coordinación	Apéndice
Colaboración entre el Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) y el Grupo de trabajo de Colisión en el Aire (MAC) del RASG-PA.	A
Proyecto de Implementación de Equipos de Seguridad en Pista (RST) CAR y SAM	B
Implementación de procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN) en una Pista Visual – SAM	C

Actividades en coordinación entre GREPECAS y RASG-PA	
Actividades en coordinación	Apéndice
Implementación de procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN) en una Pista Visual – NACC	D
Proyecto de Competencia Lingüística en los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) en las regiones CAR y SAM	E
Proyecto IATA/OACI para la mitigación de accidentes tipo Impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT)	F
Consideraciones generales sobre la posible interferencia causada por la red 5G	G
Actividades relacionadas con UAS/RPAS	H
Evaluación de competencias del personal AIS	I
Actividades relacionadas con la prevención de accidentes relacionados con turbulencia	J
Análisis de la 7ma Edición del GANP	K

2.3 La información relacionada al estado, alcance, objetivos, antecedentes, logros y próximos pasos o acciones sobre cada una de estas actividades se encuentran en los respectivos Apéndices de esta nota de estudio. Los principales resultados obtenidos desde noviembre de 2022 hasta la actualidad son:

- Se identificaron las causas comunes entre desviación de gran altura (LHD) y los avisos del Sistema de alarma de tránsito y anticolisión - Aviso de resolución (TCAS-RA);
- La línea base al inicio del proyecto del Equipo de seguridad de pista (RST) era del 43% para la Región CAR y SAM, actualmente es del 52% (total: 146 en CAR y 104 en SAM), por lo tanto, un aumento de 22 aeropuertos internacionales con RST;
- Se ha publicado la licitación para la selección de la organización de instrucción que desarrollara el Programa de instrucción para la mejora de la competencia lingüística en los controladores de tránsito aéreo de los Estados de la región de Latinoamérica;
- El establecimiento del estado de regulación para la Región SAM correlacionado con Aeronaves no tripuladas (UA), y la adopción y puesta en revisión de los documentos y adaptación en los Estados CAR.
- Todas las actividades continúan en ejecución excepto la de “Consideraciones generales sobre la posible interferencia causada por la red 5G”, la cual se ha finalizado.

2.4 Con el fin de incorporar los avances de estas actividades coordinadas al informe anual del GREPECAS y RASG-PA para la Comisión de Aeronavegación (ANC) y el Consejo de la OACI, se sugiere el siguiente proyecto de Conclusión:

PROYECTO DE CONCLUSIÓN GREPECAS/21/XX		LISTA ACTIVIDADES CONJUNTAS GREPECAS /RASG-PA
<p>Qué:</p> <p>Que,</p> <p>las Reuniones Plenarias de GREPECAS y RASG-PA aprueben la lista actualizada de actividades conjuntas para su presentación a la Comisión de Aeronavegación (ANC):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Colaboración entre el Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) y el Grupo de trabajo de Colisión en el Aire (MAC) del RASG-PA; 2. Proyecto de Implementación de Equipos de Seguridad en Pista (RST) CAR y SAM; 3. Implementación de procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN) en una Pista Visual – SAM; 4. Implementación de procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN) en una Pista Visual – NACC; 5. Proyecto de Competencia Lingüística en los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) en las regiones CAR y SAM; 6. Proyecto IATA/OACI para la mitigación de accidentes tipo CFIT; 7. Actividades relacionadas con Sistema(s) de aeronave no tripulada (UAS)/ Sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS); 8. Evaluación de competencias del personal servicio de información aeronáutica (AIS); e 9. Actividades relacionadas con la prevención de accidentes relacionados con turbulencia. 	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input type="checkbox"/> Económico</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional</p>	
<p>Por qué:</p> <p>Para incluir los avances y próximos pasos de las actividades coordinadas en los informes del GREPECAS y RASG-PA y someter a la ANC y el Consejo de la OACI.</p>		
<p>Cuándo: XX</p>	<p>Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada</p>	
<p>Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:</p>	XX	

4. Acciones Sugeridas

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota del contenido de esta nota de estudio;
 - b) revisar y, en su caso, aprobar el Proyecto de Conclusión presentado en 2.4; y
 - c) tomar otras acciones según se considere necesario.
-

APÉNDICE A

Actividades conjuntas del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) – Equipo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación - Panamérica (PA-RAST)

Estado actual: () Finalizado o (X) En proceso

Alcance y objetivo

- Para los efectos del análisis de tendencias, se revisarán y observarán las incidencias notificadas: Desviación de gran altura (LHD) y los Avisos del sistema de alerta de tráfico y evasión de colisión (TCAS-RA) dentro de los FL245 y superiores.
 - Para efectos de las actividades de gestión de la seguridad operacional, los sucesos revisados y monitoreados en la región, serán los indicados por el GTE y el PA-RAST-.
 - Identificar oportunidades de seguridad operacional para mejoras y realizar una revisión estratégica.
-

Antecedentes

Con base en la *Decisión de GREPECAS/20/11* y luego de un exhaustivo análisis sobre las actividades de cada grupo y la identificación del beneficio potencial del intercambio de datos para la mejora de la seguridad operacional.

Los detalles están disponibles en la NE/05 de la reunión GREPECAS/21.

Avances, logros y/o entregables desde noviembre de 2022 a la Fecha:

- Revisión conjunta de los datos de 2022 para identificar posibles vínculos de los eventos y acciones de mitigación conjunta.
 - Identificación de LHD y TCAR-RA que tengan causas comunes.
-

Próximos pasos o acciones:

GREPECAS:

- Actividades para mejorar la cooperación y el intercambio de datos.
- Identificar mecanismos adicionales de intercambio de datos.
- Solicitar que la Secretaría del GTE participe en las reuniones del PA-RAST realizadas en las oficinas Regionales de la OACI.

RASG-PA:

- Identificar mecanismos adicionales para el intercambio de datos.
 - Identificar mecanismos para identificar los datos para poder presentarlos de manera virtual.
- — — — —

APÉNDICE B

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL EN PISTA (RST) CAR Y CAM

Estado actual: () Finalizado o (X) En proceso

Alcance y objetivo

Proyecto de Implementación de RST CAR y SAM (RASG-PA ESC/37/C3) tiene como principal objetivo lograr la meta de “Establecer e implementar RST locales efectivos en aeródromos internacionales seleccionados para 2025”, para los Estados y aeródromos de la región CAR y SAM.

Antecedentes

La seguridad operacional en las pistas sigue siendo una de las categorías de alto riesgo que es necesario abordar para mitigar el riesgo de muertes en la aviación civil internacional. La Resolución A37-6 de la Asamblea de la OACI sobre seguridad operacional en las pistas instó a los Estados a tomar medidas para mejorar la seguridad operacional en las pistas, incluido el establecimiento de programas de seguridad operacional en las pistas utilizando un enfoque multidisciplinario que incluya al menos a reguladores, operadores de aeronaves, proveedores de servicios de navegación aérea, explotadores de aeródromos y fabricantes de aeronaves para prevenir y mitigar los efectos de las excursiones de pista, las incursiones en pista y otros sucesos relacionados con la seguridad operacional de la pista.

Bajo el proyecto de Implementación RST CAR y SAM están previstos los siguientes entregables:

- D1-Plan de implementación D1-RST por Estado;
 - D2-RST Mecanismo de eficacia;
 - D3-Repositorio/lugar de trabajo del proyecto;
 - D4-Equipos de seguridad operacional en la pista (informes); y
 - D5-Formación específica sobre Equipos de seguridad operacional en Pista.
-

Avances, logros y/o entregables desde noviembre de 2022 a la Fecha:

- El D3-Repositorio/lugar de trabajo del proyecto (finalizado);
- El Go-Teams de RST para St. Kitts y Nevis se llevó a cabo en julio de 2023, involucrando la iniciativa de implementación RST en 4 aeródromos internacionales del Caribe.
- La línea base al inicio del proyecto era del 43% para la Región CAR y SAM, actualmente es del 52% (total 146 en CAR y 104 en SAM), por lo tanto, un aumento de 22 aeropuertos internacionales con RST.
- Avance en la implementación de los hitos acordados de un 58% en la Región SAM. La implementación de RST también está debidamente registrada bajo el Tablero de mandos disponible en: <https://www.icao.int/SAM/SAFETY/RST/Pages/default.aspx>

Próximos pasos o acciones:

RASG-PA:

- Dar seguimiento y finalizar los siguientes productos:
 - D1-Plan de implementación D1-RST por estado (en proceso);
 - D2-RST Mecanismo de eficacia (en proceso);
 - D4-Informes de Equipos de seguridad en la pista (pendiente); y
 - D5-Formación específica sobre Equipos de Seguridad en Pista (en proceso).

APÉNDICE C

Implementación de procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN) en una Pista Visual – SAM

Estado actual: () Finalizado o (X) En proceso para GREPECAS

Alcance y objetivo

- Iniciativa conjunta de los Estados, Proveedores de Servicios de Navegación Aérea (ANSP) e Industria, para estudiar e implementar procedimientos PBN en una pista Visual.

Antecedentes

El Grupo de implantación SAM (SAM/IG) y sus órganos contribuyentes elaboraron, en noviembre del 2020, la Guía regional sobre implantación de procedimientos PBN para pistas de vuelo visual. Se resalta la participación de especialistas de aerolíneas y de IATA en este grupo de trabajo. La mencionada Guía tiene el propósito de proveer lineamientos para orientar en el proceso de implantación de procedimientos PBN en pistas de vuelo visual, dirigida a los explotadores de aeronaves, proveedores de servicio Procedimientos para Servicios de Navegación Aérea – Operación de Aeronaves (PANS-OPS) y proveedores de servicios ATS.

Según lo informado al Comité Directivo Ejecutivo (ESC) durante la reunión ESC/37 del RASG-PA, del 25 al 26 de mayo de 2022, se finalizó la implantación de los procedimientos PBN en el aeropuerto de Guapi, Cauca, Colombia (SKGP). Desde su implementación, se recopilaban datos de vuelos para permitir la comparación con datos correspondientes a un período anterior a la implementación, de modo que se puedan sacar conclusiones sobre posibles beneficios. A continuación, se presentan las tablas sobre resultados de las métricas.

Avances, logros y/o entregables desde nov/2022 a la Fecha:

Métricas de seguridad operacional:

Las aproximaciones inestables y el aterrizaje continuo después de una aproximación inestable son precursores de al menos el 24 % de todas las excusiones de pista fatales.

	Año anterior	Año posterior	Cambio
Aproximaciones no estabilizadas	12/año (2.5 % de todas las aproximaciones)	0/año (0% de todas las aproximaciones)	-100%
Aterrizajes duros (Hard landing)	2/año (0.42 de todos los aterrizajes)	0/año (0% de todos los aterrizajes)	-100%

Además, se envió una encuesta a todos los (29) pilotos del único operador que presta servicios en operaciones programadas a SKGP preguntándoles si:

- 1) Consideran que el procedimiento PBN aumentó el nivel general de seguridad de las operaciones del SKGP;
- 2) Consideran que la PBN favorece las Aproximaciones Estables frente al procedimiento visual;
- 3) Consideran que el procedimiento PBN favorece el conocimiento situacional y del terreno de la tripulación durante las aproximaciones al SKGP; y
- 4) Consideran que el procedimiento PBN reduce la carga de trabajo de la tripulación durante las aproximaciones al SKGP.

El 100% de las respuestas fueron positivas.

Otras métricas afectadas positivamente como resultado de la implementación del Procedimiento PBN:

	Año anterior	Año posterior	Cambio
Cancelaciones por meteorología	28/año (5.83% de todas las operaciones)	14/año (2.92% de todas las operacional)	-50%
Consumo de combustible	241 Tn/año	204 Tn/año	-15.3%
CO2 Emisiones	747 Tn CO2/año	642.6 Tn/año	-15%
Ahorro de tiempo	24 horas de vuelo/año		

Guías para diseño de procedimientos PBN para pistas de vuelo visual

Respecto a los mínimos operacionales, la Guía Regional estipula que la altura más baja a la cual se puede descender en condición IFR cuando se efectúa una aproximación a una pista visual, dependerá de la complejidad del entorno operacional y de la necesidad de referencias visuales necesarias para completar la aproximación de forma segura. La altura de franqueamiento de obstáculo (OCH) aplicable en una aproximación directa será igual o superior a 500 ft y la visibilidad igual o superior 3000 metros. Asimismo, se presentan criterios para casos de presencia de obstáculo en la Superficie del tramo visual (VSS). En base a esta Guía se han diseñado procedimientos de vuelo en Brasil, Colombia y Perú.

De otro lado, la OACI ha emitido el presente año la Circular 359 - Elaboración de procedimientos para maniobras visuales con derrotas prescritas utilizando la performance de navegación requerida (VPT), que aborda procedimientos elaborados por un proveedor de servicios de navegación aérea en conjunto con un explotador, los cuales están destinados a su publicación para utilizarse. Asimismo, la Circular presenta información sobre procedimientos propiedad exclusiva del explotador concebidos para facilitar la ejecución de maniobras visuales complicadas, como una aproximación en circuito.

Próximos pasos o acciones:**RASG-PA:**

- Efectuar seguimiento e Informar.

GREPECAS:

- Seguir análisis sobre la Circular 359 de OACI para su aplicación en la Región. A la vez, se está revisando la Guía emitida en 2020 para la identificar aspectos de armonización con la Circular 359.
 - Efectuar seguimiento e Informar.
-

APÉNDICE D

Implementación de procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN) en una Pista Visual – NACC

Estado actual: () Finalizado o (X) En proceso

Alcance y objetivo

Iniciativa conjunta Estados, Proveedores de Servicios de Navegación Aérea (ANSP) e Industria, para estudiar e implementar procedimientos PBN en una pista Visual.

Antecedentes

El proyecto “*Visual into PBN*” nació de una iniciativa del fabricante ATR, en atención a que sus aeronaves operan mayormente en pistas visuales que no tienen procedimientos instrumentales, lo cual los expone a un mayor riesgo operacional asociado a aproximaciones no estabilizadas, pérdida de conciencia situacional, CFIT, etc.

La Oficina Regional de la OACI en Sudamérica (SAM), actuó como coordinador general del proyecto para dirigir los esfuerzos de los diversos actores que estuvieran interesados en contribuir al mismo, por lo que se logró publicar en la AIP de Colombia procedimientos para salidas, arribos y aproximaciones PBN a ambos umbrales a la pista de Guapi, de referido Estado.

La Oficina Regional NACC de la OACI, cree que adoptar este proyecto para la región CAR aportará grandes beneficios a la aviación, por lo que dadas las características de los diversos Estados de la región, así como al volumen de las operaciones aéreas y al número de aeropuertos que se posee, México reúne las mejores condiciones para su implementación.

Por lo anterior, la oficina NACC acordó con la autoridad de aviación civil de México (Agencia Federal de Aviación Civil - AFAC) implementar este proyecto en alguno de los aeropuertos del país, para luego ampliarlo a otras pistas en las que se considere necesario mejorar los márgenes de seguridad en las operaciones aéreas.

Asimismo, este proyecto se está planeando con la colaboración activa del fabricante de aviones ATR y las autoridades de aviación civil en México con previsión para su implementación para finales del 2024.

Avances, logros y/o entregables desde nov/2022 a la Fecha:

- Levantamiento de obstáculos de los aeropuertos candidatos
- Validación del levantamiento de obstáculos

Próximos pasos o acciones:

RASG-PA:

- Diseño de procedimiento PBN a visual
 - Codificación de los procedimientos (FMS)
 - Simuladores de vuelo y piloto para validación
 - Validación en vuelo y análisis de datos
 - Publicación en AIP
-

APÉNDICE E

Proyecto de Competencia Lingüística en los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) en las regiones CAR y SAM

Estado actual: () Finalizado o (X) En proceso

Alcance y objetivo

Desarrollo de un proyecto piloto de instrucción para la mejora de la competencia lingüística en los controladores de tránsito aéreo de los Estados de la región de Latinoamérica.

Antecedentes

Desde 1995, el dominio del idioma en las comunicaciones aeronáuticas ha sido identificado como un área crítica que podría afectar la seguridad de la aviación en todo el mundo. La Asamblea de la OACI tomó nota de varios accidentes e incidentes en los que el dominio del idioma de los pilotos y controladores de tránsito aéreo eran factores causales o contribuyentes y formuló la Resolución de la Asamblea A32-16 en la que se instaba al Consejo de la OACI a ordenar a la Comisión de Navegación Aérea que considerara, con un alto nivel de prioridad, la cuestión del dominio del idioma inglés y completar la tarea de fortalecer las disposiciones pertinentes de los Anexos 1 y 10, obligar a los Estados contratantes a tomar medidas para garantizar que el personal de control del tránsito aéreo y las tripulaciones de vuelo que participan en las operaciones de vuelo en espacio aéreo donde se requiere el uso del idioma inglés, dominio de la realización y comprensión de comunicaciones radiotelefónicas en el idioma inglés.

Desde 2005, los Estados de la región latinoamericana (LATAM) han implementado programas para mejorar las competencias en el idioma inglés de los controladores de tránsito aéreo. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, existe una brecha significativa entre la competencia alcanzada y los requisitos descritos en el Anexo 1.

Varios factores han influido en los resultados de los programas de instrucción de idiomas para controladores de tránsito aéreo, incluida la ausencia de un plan de estudios adaptado a la aviación, instructores competentes, objetivos inequívocos y la participación de los Controladores de tráfico aéreo (ATCO) en el programa debido a limitaciones de cronograma.

Para abordar esta situación, se ha propuesto el desarrollo de un proyecto piloto de apoyo a los Estados de América Latina y el Caribe para abordar la falta de dominio del idioma inglés utilizado en los servicios de tránsito aéreo, esto como medida para reducir el riesgo de eventos de seguridad operacional por errores de comunicaciones, principalmente en aquellos aeropuertos o espacios aéreos con volumen importantes de tráfico aéreo, y comunicaciones en idiomas inglés y español.

Avances, logros y/o entregables desde nov/2022 a la Fecha:

- Se aprobó el presupuesto por parte de RASG-PA para el proyecto piloto.

- Se finalizaron los términos de referencia del proyecto, que servirán de marco para la selección de la institución que desarrollara el programa de entrenamiento.
 - Se ha publicado la licitación para la selección de la organización de instrucción que desarrollara el programa de instrucción.
-

Próximos pasos o acciones:

RASG-PA:

- Informar de la selección de la institución de instrucción;
 - Informar a los Estados para la nominación de los participantes en el proyecto piloto.
-

APÉNDICE F

Proyecto IATA/OACI para la mitigación de accidentes tipo CFIT

Estado actual: () Finalizado o (X) En proceso

Alcance y objetivo

En los esfuerzos para continuar reduciendo la cantidad de accidentes CFIT, IATA con la colaboración de las oficinas regionales NACC y SAM de la OACI, hicieron un llamamiento a los Estados y partes interesadas de la industria para asegurar la actualización de las bases de datos y sistemas del terreno. Monitoreo continuo y la aplicación del Plan de Implementación Detallada (DIP) es necesaria para todas las partes interesadas en la aviación sobre impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT).

Antecedentes

Análisis de datos de los últimos cinco años (2017-2021) y según IATA Global Aviation Gestión de datos (GADM) Intercambio de datos de accidentes (ADX), CFIT se marca como la segunda causa de fatalidad accidentes, resultando en 117 muertes. Dedicación y compromiso de los líderes y de todos, establecer una cultura de seguridad positiva, monitoreo efectivo, cumplimiento de los procedimientos operativos estándar (SOP) y avances tecnológicos, como el Sistema de Alerta de Proximidad al Suelo (GPWS), entre otros. Las estrategias de mitigación han desempeñado un papel en la reducción de los accidentes CFIT. Sin embargo, accidente CFIT continúa ocurriendo.

Para abordar este riesgo, diferentes partes interesadas de la industria han coordinado múltiples acciones, una de ellas es la "Guía sobre la evaluación del rendimiento del cumplimiento del proyecto piloto en terrenos mejorados". Sistema mejorado de advertencia de la proximidad del terreno (EGPWS) producido por IATA y Honeywell en 2019.

Avances, logros y/o entregables desde nov/2022 a la Fecha:

Fase I – Determinación de los valores de referencia

- (i) Porcentaje de departamentos de Operaciones Técnicas de aerolíneas que utilizan GNSS/GPS – Completado.
 - (ii) Porcentaje de reguladores que comprueban si los SOP de visualización del terreno se implementan como parte de sus actividades de vigilancia – Completado.
- Producción 1a) Borrador aviso Regional de Seguridad versión 1 – Completado.
 - Producción 1b) Publicar aviso Regional de Seguridad versión 1 – Completado.
 - Producción 2a) Resultados encuesta de la OACI de los Estados Miembros – Completado
 - Producción 3a) Resultados encuesta de los operadores Panamericana e información del *IATA Operational Safety Audit (IOSA)* – Completado.
 - Producción 1c) Actualización del Aviso Regional de Seguridad con los resultados de la encuesta de los Estados Miembro y de los operadores de la región Panamericana e información de IATA e IOSA – Completado.

Próximos pasos o acciones:**Fase II – Plan de acción regional**

Sobre la base de la información obtenida durante la Fase I, la IATA y la OACI desarrollarán un Plan de acción con objetivos, metas, plazos y plazos específicos para reducir la LATAM/CAR CFIT promedio anual. El porcentaje de reducción y las fechas objetivo dependerán del tamaño de la brecha determinada durante la Fase I.

Además, el resultado se compartirá con el PA-RAST para que pueda incluirse en su trabajo. Plan para 2023 y más allá.

RASG-PA:

- Producción 1d) Publicar aviso Regional de Seguridad versión 2 – en curso.
 - Producción 2b) Segunda encuesta de los Estados Miembros – Primer Trimestre 2025.
 - Producción 3b) Segunda encuesta de los operadores Panamericana e información IOSA de IATA – Primer Trimestre 2025.
 - Producción 6) – Revisión del Proyecto - Primer Trimestre 2026.
-

APÉNDICE G

Consideraciones generales sobre la posible interferencia causada por la red 5G

Estado actual: (X) Finalizado o () En proceso

Alcance y objetivo

El objetivo del taller es presentar y compartir las lecciones aprendidas, la implementación de medidas y toda la información relacionada que ayudará a los Estados a mitigar el impacto de esta implementación 5G.

Antecedentes

En seguimiento a la Conclusión GREPECAS/20/12 “Taller NAM/CAR/SAM para la Implementación de Medidas Mitigatorias para Evitar la Interferencia en la Operación de los Radio Altimetros Debido a la Puesta en Operación de la Tecnología 5G” de la Vigésima Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución del Caribe y Sudamérica (GREPECAS/20) y la Decimosegunda Reunión Plenaria del Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación – Panamérica (RASG-PA/12) (RASG-PA/12), ambas realizadas en Salvador, Brasil, del 14 al 18 de noviembre de 2022, y la continuación de los eventos de sensibilización y preparación de medidas de mitigación por parte de los Estados debido a esta implementación, dicho Taller se desarrolló en línea para las Regiones NAM/CAR/SAM el 28 de febrero de 2023 con el amable apoyo de Boeing.

Los Estados, las Organizaciones Internacionales y miembros de la Industria que participaron como presentadores en el evento fueron:

- a. Boeing;
 - b. La Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA);
 - c. Brasil, a través del Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA);
 - d. Estados Unidos, a través de la Administración Federal de Aviación (FAA); y
 - e. La Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA).
-

Avances, logros y/o entregables desde nov/2022 a la Fecha:

Se brindaron como resultado del evento las siguientes recomendaciones:

Recomendación 1: designar personal dentro del ambiente aeronáutico para trabajar de forma continua en la gestión de las frecuencias aeronáuticas, dedicado a la gestión de las frecuencias aeronáuticas y de los servicios que operan a través de estas frecuencias.

Recomendación 2: continuar con las actividades de mitigación de las interferencias en los aeropuertos internacionales, dar seguimiento a los resultados de estas medidas y continuar con el monitoreo continuo y el mejoramiento de las mismas acorde a los análisis realizados.

Recomendación 3: compartir las lecciones aprendidas con otros Estados y aprender para las acciones futuras, ya que la evolución de la tecnología y la implementación de servicios avanza a una velocidad

mayor que aquella de la implementación de los servicios aeronáuticos, por lo cual, las lecciones aprendidas servirán para trabajar en futuras implementaciones tecnológicas.

Recomendación 4: aprovechar el desarrollo tecnológico, la implementación e inversión que están realizando las empresas de telecomunicaciones, ya que este desarrollo tecnológico también servirá para impulsar e implementar otros servicios en el ambiente aeronáutico.

Recomendación 5: considerar la importancia de coexistir con otras empresas que proporcionan otros servicios a través de las frecuencias y que es necesario encontrar un equilibrio de operación y trabajo, por lo cual el involucramiento de la aviación en la gestión de los servicios proporcionados a través del espectro radioeléctrico es fundamental para encontrar este equilibrio de coexistencia.

Próximos pasos o acciones:

- Ninguna
-

APÉNDICE H

Actividades relacionadas con UAS/RPAS

Estado actual: () Finalizado o (X) En proceso

Alcance y objetivo

Apoyar a los Estados CAR y SAM en el desarrollo de la regulación correspondiente e integración en las operaciones de la Gestión de tránsito (UTM) de los Sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS).

Antecedentes

Debido al creciente número de aeronaves no tripuladas (UA) que operan en el espacio aéreo de bajo nivel y que podrían entrar en conflicto con la aviación tripulada, se solicitó a la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) desarrollar una línea base global de disposiciones y material de orientación para la adecuada armonización de los reglamentos para los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS), que queden fuera del marco de las Reglas de vuelo por instrumento (IFR) internacionales.

La Oficina Regional NACC ha desarrollado tres talleres de UAS y la Oficina Regional SAM a la fecha, a través del grupo regional de puntos focales UAS/RPAS, ha llevado a cabo 10 reuniones.

Avances, logros y/o entregables desde nov/2022 a la Fecha:

- El establecimiento del estado de regulación de las regiones.
 - Los documentos finales desarrollados por la Oficina Regional SAM aprobados por los Estados han sido publicados en su página web:
 - Sistemas de aeronaves no tripuladas – Concepto de operaciones (UAS CONOPS)
 - Gestión de tránsito de los sistemas de aeronaves no tripuladas – Concepto de operaciones (UTM CONOPS)
 - La adopción y puesta en revisión de los documentos y adaptación a los Estados CAR, de los documentos desarrollados por la Oficina Regional SAM.
-

Próximos pasos o acciones:

Las actividades de la región CAR subsiguientes se estarán realizando a través del Grupo de Trabajo NACC/WG y las actividades planificadas por la región SAM a través del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) y se recomienda por parte de la Oficina Regional SAM apoyar la propuesta del *Proyecto LAC APP II – RoC 142 – Apoyo al SRVSOP para UAS* para que el SRVSOP pueda continuar con la implementación de los UAS.

GREPECAS:

- Reportar los avances de los trabajos de los grupos.
-

APÉNDICE I

Evaluación de competencias del personal del Servicio de información aeronáutica (AIS)

Estado actual: () Finalizado o (X) En proceso

Alcance y objetivo

Revisión de la implementación de los requisitos incluidos en la Séptima Edición del Doc 8126 – *Manual del AIS*, Parte I.

La Reunión mencionada emitió la Conclusión 20/13, mediante la cual pidió la difusión del documento y la realización de talleres para promover el Marco Normativo.

Antecedentes

1. La Reunión RASG-PA - GREPECAS/20 observó que la Parte I de la Séptima Edición del Doc 8126 – *Manual del AIS*, intuyó el Marco Normativo para el AIS. En esta parte del documento, luego de describir todo el Marco Normativo, destacó que incluye tres apéndices, descritos a continuación:
 - a) Apéndice A: Marco Normativo de Competencia para los servicios de información aeronáutica;
 - b) Apéndice B: Lista de verificación de cumplimiento del Anexo 15 de la OACI; y
 - c) Apéndice C: Lista de verificación de cumplimiento del Doc 10066 – Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea de la Gestión de la Información Aeronáutica (PANS-AIM).
 2. La Secretaría ha trabajado con los Estados en la Evaluación de Competencias del personal AIS. Se pudo constatar que los Estados tienen procedimientos establecidos para esta evaluación, pero la revisarán para alinearlos, si fuera necesario, con los requisitos del Doc 8126 – Parte I.
 3. Con relación a la difusión, se ha planificado, para el primer trimestre de 2024, celebrar un Taller NAM/CAR/SAM relacionado con el Doc 8126 y la Propuesta para los PANS-AIM.
-

Avances, logros y/o entregables desde nov/2022 a la Fecha:

- Celebración del Taller para el primer cuatrimestre del 2024.
 - Definición de los procedimientos para la evaluación de competencias en los Estados.
-

Próximos pasos o acciones:

GREPECAS:

- Dar seguimiento a la revisión de los procedimientos de evaluación de competencias del personal AIS en los Estados

- Promover otras actividades de difusión del Marco Normativo incluido en la Parte I de la Séptima Edición del Doc 8126 – *Manual del AIS*.

RASG-PA:

- Capturar la información de Evaluación de Competencia del personal AIS, analizarlo y proponer oportunidades de mejoras, desde la óptica de la Vigilancia de la Seguridad Operacional.

APÉNDICE J

Actividades relacionadas con la prevención de accidentes relacionados con turbulencia

Estado actual: () Finalizado o (X) En proceso

Alcance y objetivo

Brindar herramientas operativas para los pronosticadores que trabajan en Oficinas de Vigilancia Meteorológica, también brindar recomendaciones y pautas para los usuarios del Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea con el fin de colaborar en la mejora en la seguridad operacional de las operaciones en situaciones de presencia de fenómenos meteorológicos severos (tormentas, turbulencias, granizos).

Ahondar en la causalidad de los eventos potenciales que pueden desencadenar en accidentes o incidentes aéreos, partiendo del punto de vista de la ciencia de la meteorología, para brindar herramientas operativas para los pronosticadores y ampliar el estado del arte de la meteorología aeronáutica en Sudamérica.

Antecedentes

En los años 2018 y 2019, se han reportado incidentes graves de aeronaves comerciales que se encontraron con turbulencias severas, tormentas eléctricas y granizos, en las que se produjeron pasajeros heridos y daños al fuselaje de la aeronave. Incluso algunos vuelos se vieron obligados a realizar escalas técnicas por los daños sufridos.

La Reunión MET de junio del 2019 tomó nota de los incidentes aéreos ocurridos en los últimos años en la Región SAM y se plantearon propuestas para analizar los eventos más significativos en el Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación – Pan América.

Se había conformado un equipo de meteorólogos de distintos países de la Región SAM y trabajaron en el análisis de 10 casos ocurridos a finales del 2018 e inicio del 2019.

El análisis ha sido culminado y actualmente se encuentra en proceso de revisión para verificar si los estudios realizados se adecuan al rigor científico que permita emitir conclusiones valederas y que los trabajos pudieran ser replicados bajo las mismas reglas de análisis.

Con base en los trabajos realizados, se han emitido recomendaciones y han sido presentadas al GREPECAS/20 y al RASG-PA/12.

Avances, logros y/o entregables desde nov/2022 a la Fecha:

- Revisión científica del Reporte de los Análisis de los casos de fenómenos severos.
- Preparación del reporte para su distribución a la OACI y la Organización Meteorológica Mundial.

Próximos pasos o acciones:

GREPECAS:

- Dar seguimiento a las recomendaciones del trabajo de análisis de los fenómenos severos y los incidentes registrados debido al encuentro de aeronaves con estos fenómenos.
- Promover cursos recurrentes sobre fenómenos severos meteorológicos para personal MET, ATS y Tripulantes de Aeronaves, así como para Despachantes de vuelos.

RASG-PA:

- Dar seguimiento a las recomendaciones del trabajo de análisis de los fenómenos severos y los incidentes registrados debido al encuentro de aeronaves con estos fenómenos, desde el punto de vista de la seguridad operacional.
- Promover jornadas y talleres sobre los riesgos de vuelo en regiones con reportes de fenómenos meteorológicos severos.

— — — — —

APÉNDICE K

Análisis de la 7ma Edición del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP)

Estado actual: () Finalizado o (X) En proceso

Alcance y objetivo

Coordinar con el RASG-PA y Equipos de seguridad operacional en pista el análisis de los Indicadores Claves de Performance (KPI) de la Área Clave de Performance (KPA) de seguridad operacional incluidas en la Séptima edición del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP).

Antecedentes

La Sexta Edición del GANP incluyó Indicadores claves de performance (KPI) para las áreas de Capacidad y Eficiencia.

La Período 41º de la Asamblea de la OACI aprobó la séptima edición del GANP, el cual incluyó áreas y sub-áreas relacionadas con el Área clave de performance (KPA) de seguridad operacional. Adicionalmente, se ha resaltado que ésta edición incluye tres KPI relacionados con seguridad operacional.

GREPECAS/20 solicitó, mediante la Conclusión 20/16, que se conformará un Grupo Ad-Hoc para analizar las interacciones entre los Planes Regionales de Seguridad Operacional y el de Navegación Aérea, así como gestionar los KPI de seguridad operacional con el fin de no duplicar esfuerzo y economizar recursos de los Estados.

Avances, logros y/o entregables desde noviembre de 2022 a la Fecha:

- Se ha trabajado con RASG-PA en el análisis de los KPI de seguridad operacional y se acordó la metodología que sería aplicada para la gestión de éstas, así como los datos que serían utilizados para evaluarlas en la Tabla del Vol. III del Plan Regional de Navegación Aérea.
-

Próximos pasos o acciones:

GREPECAS:

- Solicitar a los Estados, para reflejar en las Tablas del Vol. III, los acuerdos sobre la gestión de los KPI de la KPA de seguridad operacional
- Dar seguimiento a la población de las Tablas del Vol. III por parte de los Estados;
- Organizar teleconferencias y talleres para revisar el avance de los KPI del área de seguridad operacional; y
- Continuar promoviendo la creación de capacidades para la formulación de los KPI.