



Organización de Aviación Civil Internacional
Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)

Tercera Reunión Conjunta GREPECAS–RASG-PA

Vigésima Primera Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución del Caribe y Sudamérica

GREPECAS/21

Informe Final

Sesión asíncrona: 2 de octubre al 10 de noviembre de 2023
Sesión en persona: Santo Domingo, República Dominicana, 14 – 17 de noviembre de 2023

Preparado por la Secretaría

Febrero de 2024

La designación empleada y la presentación en esta publicación no implica expresión alguna por parte de la OACI referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades o relacionadas con la delimitación de sus fronteras o límites.

ÍNDICE

Contenido	Página
Índice	i-1
Reseña	ii-1
ii.1 Lugar y Duración de la Reunión	ii-1
ii.2 Ceremonia Inaugural	ii-1
ii.3 Oficiales de la Reunión	ii-1
ii.4 Idiomas de Trabajo	ii-3
ii.5 Horario y Modalidad de Trabajo.....	ii-3
ii.6 Orden del Día	ii-3
ii.7 Asistencia	ii-4
ii.8 Conclusión y Decisiones.....	ii-4
ii.9 Lista de Notas de Estudio, Notas de Información y Presentaciones	ii-6
Lista de Participantes	iii-1
Cuestión 1 del Orden del Día	1-1
Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario	
Cuestión 2 del Orden del Día	2-1
Tercera Reunión Conjunta GREPECAS-RASG-PA (asincrónico)	
2.1 Seguimiento a las Conclusiones y Decisiones vigentes de GREPECAS y de RASG-PA	
2.2 Reporte de los avances de las actividades conjuntas GREPECAS/RASG-PA	
2.3 Temas de navegación aérea de interés para RASG-PA y temas de seguridad operacional de interés para GREPECAS	
2.4 Mesa de trabajo para el análisis de los Indicadores de Navegación Aérea incluidos en el GASP, y los Indicadores de Seguridad Operacional incluidos en el GANP	
Cuestión 3 del Orden del Día	3-1
Desarrollos Globales e Interregionales	
3.1 Revisión de las acciones tomadas por la Comisión de Aeronavegación (ANC) de la OACI sobre el último informe de GREPECAS	
3.2 Informe de trabajo del Plan Regional CAR/SAM de Navegación Aérea Vol. III y sus avances regionales	
3.3 Nivel de Implementación de los Servicios de Navegación Aérea (ANS) CAR/SAM	
3.4 Preparación para la Decimocuarta Conferencia de Navegación Aérea de la OACI (AN/Conf/14)	
Cuestión 4 del Orden del Día	4-1
Programa de trabajo del GREPECAS	

Contenido	Página
Cuestión 5 del Orden del Día..... Revisión a la gestión del GREPECAS	5-1
Cuestión 6 del Orden del Día..... Otros asuntos	6-1

RESEÑA

ii.1 Lugar y Duración de la Reunión

ii.1.1 La Vigésimo Primera Reunión del Grupo de Planificación e Implementación Regional CAR/SAM (GREPECAS/21) se celebró en dos partes, una como sesión asincrónica en línea del 2 de octubre al 10 de noviembre de 2023 para las cuestiones 1 y 2 del orden del día, y la segunda sesión como reunión presencial que tuvo lugar en el JW Marriott Hotel Santo Domingo en Santo Domingo, República Dominicana, del 14 al 17 de noviembre de 2023.

ii.1.2 La Tercera Reunión Conjunta GREPECAS–RASG-PA, incluida bajo la Cuestión 2 del Orden del Día de la Reunión GREPECAS/21 fue una sesión conjunta de las reuniones plenarias del RASG-PA y del GREPECAS celebrada en la tarde del 14 de noviembre de 2023 en el mismo lugar que la reunión GREPECAS/21.

ii.2 Ceremonia inaugural

Los Señores Andrew Larsen, Copresidente del RASG-PA Estados, Alessandro de Andrade Santoro, Presidente del GREPECAS, Fabio Rabbani, Director Regional de la Oficina para América del Sur (SAM) de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y Secretario del RASG-PA, y Christopher Barks, Director Regional de la Oficina para América del Norte, América Central y el Caribe (NACC) de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y Secretario del GREPECAS, pronunciaron los discursos de apertura. El Sr. Héctor Porcella, Director General interino, IDAC República Dominicana, dio la bienvenida a los/as participantes a Santo Domingo e inauguró oficialmente la reunión

ii.3 Oficiales de la Reunión

ii.3.1 La Tercera Reunión Conjunta GREPECAS-RASG-PA fue presidida por el Sr. Andrew Larsen, Copresidente Estados del RASG-PA y el Sr. Alessandro de Andrade Santoro, Presidente del GREPECAS El Sr. Fabio Rabbani, Director Regional de la Oficina Regional SAM de la OACI y el Sr. Christopher Barks, Director Regional de la Oficina Regional NACC de la OACI, actuaron como Secretarios de la reunión,, apoyados por los Directores Regionales Adjuntos de las Oficinas Regionales SAM y NACC de la OACI, Sres. Oscar Quesada y Julio Siu, con la asistencia de funcionarios de la Sede de la OACI y de las Oficinas Regionales NACC y SAM, según se indica a continuación.

Raúl Martínez	Especialista Regional en Gestión de la Información Aeronáutica (AIM), Oficina Regional NACC
Jorge Armoa	Especialista Regional en Gestión de la Información Aeronáutica / Especialista Regional en Meteorología Aeronáutica y Medio Ambiente, Oficina Regional SAM
Fernando Hermoza	Especialista Regional en Gestión de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento, Oficina Regional SAM
Martin Maurino	Especialista Técnico en Seguridad Operacional de Aviación Mundial, Sede

Mayda Ávila	Especialista Regional en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia, Oficina Regional NACC
Eddian Méndez	Especialista Regional en Gestión de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento, Oficina Regional NACC
Javier Puente	Especialista Regional en Implementación de la Seguridad Operacional, Oficina Regional SAM
Fernando Camargo	Especialista Regional en Asistencia Técnica, Oficina Regional NACC
Francisco Almeida da Silva	Especialista Regional en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia Oficina Regional SAM
Sereya Schotborg	Especialista Regional en Implementación de la Seguridad Operacional, Oficina Regional NACC
Roberto Sosa	Especialista Regional en Servicios de Navegación Aérea y Seguridad Operacional, Oficina Regional SAM
Fabiana Todesco	Especialista Regional en Aeródromos y Ayudas Terrestres, Oficina Regional NACC
Elie Tanious EL Khoury	Especialista en Administración y Optimización del Espacio Aéreo, Sede
Virginia Tavella	Consultora, OSG/CDI/RPM, Sede

ii.3.2 La Vigésimo Primera Reunión del Grupo de Planificación e Implementación Regional CAR/SAM (GREPECAS/21) fue presidida por el Sr. Alessandro de Andrade Santoro, Presidente del GREPECAS. El Sr. Christopher Barks, Director Regional de la Oficina Regional NACC de la OACI, actuó como Secretario de la Reunión, apoyado por el Sr. Fabio Rabbani, Director Regional de la Oficina Regional SAM de la OACI, y por los Directores Regionales Adjuntos de las Oficinas Regionales SAM y NACC de la OACI, Sres. Oscar Quesada y Julio Siu, con la asistencia de funcionarios de la Sede de la OACI y de las Oficinas Regionales NACC y SAM, según se indica a continuación.

Raúl Martínez	Especialista Regional en Gestión de la Información Aeronáutica (AIM), Oficina Regional NACC
Jorge Armoa	Especialista Regional en Gestión de la Información Aeronáutica / Especialista Regional en Meteorología Aeronáutica y Medio Ambiente, Oficina Regional SAM
Fernando Hermoza	Especialista Regional en Gestión de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento, Oficina Regional SAM
Mayda Ávila	Especialista Regional en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia, Oficina Regional NACC
Eddian Méndez	Especialista Regional en Gestión de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento, Oficina Regional NACC
Fernando Camargo	Especialista Regional en Asistencia Técnica, Oficina Regional NACC
Francisco Almeida da Silva	Especialista Regional en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia Oficina Regional SAM
Roberto Sosa	Especialista Regional en Servicios de Navegación Aérea y Seguridad Operacional, Oficina Regional SAM

Fabiana Todesco	Especialista Regional en Aeródromos y Ayudas Terrestres, Oficina Regional NACC
Elie Tanious EL Khoury	Especialista en Administración y Optimización del Espacio Aéreo, Sede
Virginia Tavella	Consultora, OSG/CDI/RPM, Sede

ii.4 Idiomas de Trabajo

Los idiomas de trabajo de la Reunión fueron el español y el inglés. Las notas de estudio, las notas de información, las presentaciones y el informe de la Reunión estuvieron disponibles para los delegados en ambos idiomas.

ii.5 Horario y Modalidad de Trabajo

ii.5.1 Sesión asíncrona: la discusión de las Notas de Estudio se realizó en línea para las cuestiones 1 y 2 del orden del día, del 2 de octubre al 10 de noviembre de 2023 a través de la plataforma en línea. en: <https://esam.icao.int/>

ii.5.2 La Reunión acordó llevar a cabo las sesiones presenciales de la GREPECAS/21 de 8:30 am a 16:00 horas, con períodos de intermedio requeridos. La Reunión formó grupos Ad hoc para realizar trabajo adicional en temas específicos del orden del día.

ii.6 Orden del Día

Cuestión 1 del Orden del Día: Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario

Cuestión 2 del Orden del Día: Tercera Reunión Conjunta GREPECAS-RASG-PA (asincrónico)

- 2.1 Seguimiento a las Conclusiones y Decisiones vigentes de GREPECAS y de RASG-PA
- 2.2 Reporte de los avances de las actividades conjuntas GREPECAS/RASG-PA
- 2.3 Temas de navegación aérea de interés para RASG-PA y temas de seguridad operacional de interés para GREPECAS
- 2.4 Mesa de trabajo para el análisis de los Indicadores de Navegación Aérea incluidos en el GASP, y los Indicadores de Seguridad Operacional incluidos en el GANP

**Cuestión 3 del
Orden del Día: Desarrollos Globales e Interregionales**

- 3.1 Revisión de las acciones tomadas por la Comisión de Aeronavegación (ANC) de la OACI sobre el último informe de GREPECAS**
- 3.2 Informe de trabajo del Plan Regional CAR/SAM de Navegación Aérea Vol. III y sus avances regionales**
- 3.3 Nivel de Implementación de los Servicios de Navegación Aérea (ANS) CAR/SAM**
- 3.4 Preparación para la Decimocuarta Conferencia de Navegación Aérea de la OACI (AN/Conf/14)**

**Cuestión 4 del
Orden del Día: Programa de trabajo del GREPECAS**

**Cuestión 5 del
Orden del Día: Revisión a la gestión del GREPECAS**

**Cuestión 6 del
Orden del Día: Otros asuntos**

ii.7 Asistencia

La Reunión contó con la asistencia de 20 Estados/Territorios de las Regiones NAM/CAR/SAM, 14 Organizaciones Internacionales, con un total de 98 delegados/as como se indica en la lista de participantes.

ii.8 Conclusiones y Decisiones

ii.8.1 GREPECAS registra sus actividades en la forma de Conclusiones y Decisiones de la siguiente manera:

Las **Conclusiones** tratan de asuntos que, de conformidad con los términos de referencia del Grupo, merecen la atención directa de los Estados/Territorios y/o Organizaciones Internacionales, los cuales requieren medidas necesarias ulteriores que el Secretario habrá de plantear en conformidad con los procedimientos establecidos.

Las **Decisiones** se refieren únicamente a los asuntos que tratan de la organización interna del GREPECAS y de sus Órganos Auxiliares.

ii.8.2 Lista de Conclusiones

Número	Título	Página
04	ACCIONES PARA EL AVANCE DEL VOLUMEN III DEL PLAN REGIONAL CAR/SAM DE NAVEGACIÓN AÉREA	3-4

Número	Título	Página
06	ACTUALIZACIÓN DE LAS INFORMACIONES DE LA PARTE III (CNS) DEL VOLUMEN II DEL PLAN DE NAVEGACIÓN AÉREA CAR/SAM	3-6
08	DESARROLLO OPERACIONAL DEL SERVICIO ATFM EN LAS REGIONES CAR/SAM	3-12
09	ACCIONES PARA FORTALECER LA PLANIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS EN LAS REGIONES CAR/SAM	3-14
10	FORTALECER LA GESTIÓN DE LAS FRECUENCIAS PARA EL USO DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA	3-17
11	DESARROLLO DE UN DOCUMENTO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA DE UNA HERRAMIENTA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS DATOS DE VIGILANCIA DE LOS ESTADOS CAR Y SAM	3-18
12	UTILIZACIÓN DE LA APLICACIÓN FREQUENCY FINDER 2023 COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE LAS FRECUENCIAS VHF NAV Y VHF COM EMPLEADAS EN EL CONTEXTO AERONÁUTICO	3-19
13	ACCIONES PARA AVANZAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE D-ATIS Y DCL	3-21
14	APORTE DE COMENTARIOS Y ENDOSO DE LA GUÍA DE COMITÉS CONSULTIVOS DE AEROPUERTOS	3-24
16	ADOPCIÓN DE RECOMENDACIONES DE LA OACI RELACIONADAS CON AERÓDROMOS	3-26
17	IMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTADOS DE LAS NUEVAS NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS (SARPS) DEL ANEXO 3 Y REQUISITOS MET RELEVANTES	3-28
18	FINALIZACIÓN DE LA FASE 2 DE LA HOJA DE RUTA AIS A AIM E INCLUSIÓN DE SNOWTAM EN LOS CUADROS DE MANDO DEL GREPECAS	3-29
20	TELECONFERENCIAS PARA LA PREPARACIÓN PARA LA DÉCIMO CUARTA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA Y MECANISMO PARA POTENCIALES NOTAS DE ESTUDIOS ANCONF	3-34
21	DESARROLLO DE UN PLAN DE ACCION PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ADS-B	4-3
23	APOYO AL TRABAJO DEL GTE DE GREPECAS	4-6

ii.8.3 Lista de Decisiones

Número	Título	Página
01	LISTA ACTIVIDADES CONJUNTAS GREPECAS /RASG-PA	2-
02	PARTICIPACION DEL GTE EN LAS REUNIONES DE PA-RAST	2-
03	REDUCCIÓN DE TCAS-RA Y LHD	2-
05	APROBACIÓN DE LA VERSIÓN 0.1 DEL VOLUMEN III DEL CAR/SAM RANP	3-5
07	APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN DEL ESPACIO AÉREO Y EL PROYECTO NEOSPACE-1	3-8
15	MODIFICACIONES AL PROYECTO F3 CAR/SAM	3-26
19	REVISIÓN DEL DOCUMENTO 7383 – SERVICIO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA SUMINISTRADO POR LOS ESTADOS	3-30
22	ACCIÓN PARA DAR SEGUIMIENTO Y MEJORA A LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE TRABAJO DEL GREPECAS	4-3
24	ACTUALIZACIONES AL PROYECTO GREPECAS A#2 AUMENTACION GNSS	4-8
25	MODIFICACIONES A LA GESTIÓN DEL GREPECAS PARA MEJORAR SU EFICIENCIA Y EFICACIA	5-2

ii.9 Lista de notas de estudio, notas de información y presentaciones

Refiérase a la página de internet de la Reunión: [GREPECAS/21 \(icao.int\)](http://GREPECAS/21(icao.int))

NOTAS DE ESTUDIO				
Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NE/01 Rev. 2	1	Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario	10/11/23	Secretaría
NE/02 Rev.	2.1	Seguimiento a las conclusiones y decisiones vigentes de GREPECAS y de RASG-PA	13/11/23	Secretaría
NE/03	2.2	Coordinación GREPECAS-RASG-PA	06/10/23	Secretaría
NE/04	2.3	Temas de interés para GREPECAS y RASG-PA	03/10/23	Secretaría
NE/05	2.2	Coordinación entre el GTE y PA-RAST	27/09/23	Relatora del GTE
NE/06	3.2	Avance del Plan Regional CAR/SAM de Navegación Aérea - Volumen III	13/10/23	Secretaría
NE/07 Rev2.	3.3	Programas y Proyectos CNS - CAR/SAM	13/11/23	Secretaría
NE/08	3.3	Reporte de los avances en los programas y proyectos de ANS	10/10/23	Secretaría
NE/09	3.3	Implementación de PBN en Francia: Un retorno de experiencia	06/11/23	Francia
NE/10	3.3	Información de avances PBN y ATFM en las regiones CAR/SAM	18/10/23	Secretaría
NE/11	3.3	Revisión y estado de los Proyectos del Programa de Aeródromo F	25/10/2023	Secretaría
NE/12	3.3	Informe de avances del Programa MET	29/09/23	Secretaría
NE/13	3.3	Informe de avance de las actividades de apoyo a la implementación de búsqueda y salvamento en las regiones CAR/SAM	21/09/23	Secretaría
NE/14	2.3	Aprovechar los productos y servicios de apoyo a la implementación de la OACI para atender las necesidades de los miembros del GREPECAS	10/11/23	Secretaría
NE/15 Rev.	3.3	Enmienda de los proyectos A1 de GREPECAS sobre la implantación del PBN	16/11/23	Secretaría
NE/16	3.4	Preparación de la Decimocuarta Conferencia de Navegación Aérea de la OACI (AN-CONF/14)	08/11/23	Secretaría
NE/17	3.3	Actividades de implementación de los Conjuntos de Datos Digitales (DDS)	10/10/23	Secretaría
NE/18	3.3	Actualización y estado del DOC AIM (DOC 7383)	10/10/23	Secretaría
NE/19 Rev.	4	Implementación ADS-B en regiones CAR/SAM	16/11/23	IATA

NOTAS DE ESTUDIO				
Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NE/20	4	Programa de trabajo del GREPECAS (Proyectos/ Programas y Programa de Trabajo)	07/11/23	Secretaría
NE/21	5	Consideraciones de Mejoras a la Gestión del Trabajo del GREPECAS	02/11/23	Presidencia/Vicepresidencia del GREPECAS
NE/22	3.3	Actualización del formato y procedimiento para los planes de contingencia ATM de las Regiones CAR/SAM	22/09/23	Secretaría
NE/23	4	Informe de los resultados del programa de monitoreo del espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM en 2022	26/09/23	Relatora del GTE
NE/24 Rev.	4	Desarrollo de un SBAS Regional para América Latina (CAR-SAM)	06/11/23	Thales
NE/25	3.3	Programa de procedimientos de vuelo (FPP) en Centroamérica	13/10/23	Centroamérica
NE/26 Rev. 2	4	ADS-B en Centroamérica	16/11/23	Centroamérica
NE/27	3.3	Toma de decisiones colaborativa (CDM) para la gestión de flujo de Tránsito Aéreo en Centroamérica	13/10/23	Centroamérica
NE/28	4	Aporte a la Seguridad Operacional en el Manejo del Peligro Aviario y Fauna – Guía Regional de Peligro Aviario y Fauna	13/10/23	Centroamérica
NE/29	4	Armonización de Normativas por parte de los Estados	23/10/23	Centroamérica
NE/30 Rev.	3.3	Apoyo mejorado para la Implementación de la Navegación Aérea en el Caribe Oriental	30/10/23	ECCAA
NE/31	3.3	Adopción de la Aplicación Frequency Finder 2023 como Herramienta de Gestión de las Frecuencias VHF NAV/VHF COM	07/10/23	Secretaría
NE/32 Rev.	3.2	Actualización de la Parte III (CNS) del Volumen II del ANP CAR/SAM	03/10/23	Secretaría
NE/33	3.3	Aumento de la capacidad de los Aeródromos	30/10/23	ACI-LAC
NE/34	3.3	Adopción de las recomendaciones de la ICAO como Normas Nacionales	30/10/23	ACI-LAC
NE/35	3.3	Apoyo para conseguir la Certificación de Aeródromo	30/10/23	ACI-LAC
NE/36	3.3	Estrategia ATFM para las Regiones CAR/SAM	13/10/23	IATA
NE/37	3.3	Implementación de Servicio Automático de Información Terminal por Enlace de Datos (ATIS-D) y Autorización de Salida por Enlace de Datos (DCL) en Aeropuertos Internacionales de las Regiones CAR/SAM	13/10/23	IATA
NE/38	3.3	Propuesta de Transición de RNAV 5 A RNAV 2 de la Especificación de Navegación de las Rutas ATS Superiores de la Región del Norte América y el Caribe	13/10/23	República Dominicana
NE/39	3.3	Pertinencia de otorgamiento de licencias al personal AIM	13/10/23	República Dominicana
NE/40	3.3	Necesidad de Actualización del Sistema Reglamentado de Regulación y Control de la Información Aeronáutica (AIRAC)	13/10/23	República Dominicana
NE/41	3.3	Propuesta para implementación de un requerimiento medible del Nivel de Competencia Lingüística para el Personal AIM	13/10/23	República Dominicana

NOTAS DE ESTUDIO

Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NE/42	3.3	Implementación de medidas para garantizar la mejora continua en la elaboración y emisión de NOTAM	13/10/23	República Dominicana
NE/43	3.3	Portal ATFM de la Región SAM	02/11/23	Brasil
NE/44	3.3	Concepto de Operaciones (CONOPS) para la Gestión de Tránsito Mejorada en la Región SAM	02/11/23	Brasil
NE/45	4	Movilidad Aérea Urbana	02/11/23	Brasil
NE/46	3.3	Indicadores clave de performance ATM: Gestión basada en la performance en SISCEAB	02/11/23	Brasil
NE/47	3.3	Sistema Aeronáutico de Búsqueda y Salvamento (SAR) de Brasil: desafíos estructurales y coordinación con los Estados vecinos	02/11/23	Brasil
NE/48	3.3	Propuesta brasileña para la reunión de CITEEL sobre el punto 10 del orden del día de la CMR-23 Tema 2.9	02/11/23	Brasil
NE/49	3.2	Actualizaciones del Grupo de Expertos en rendimiento del GANP para el GANP/8	08/11/23	PEG
NE/50	3.3	Optimización acceso en la Web a la Publicación de Información Aeronáutica	13/10/23	República Dominicana
NE/51	3.3	Toma de decisiones para el desarrollo de una herramienta de Gestión del espectro Radio Eléctrico para la Aviación	03/11/23	República Dominicana
NE/52	6	Utilización De La Teledetección De Imágenes Obtenidas Por Aeronaves Pilotadas A Distancia (RPA) Aplicada A La Evaluación De Objetos Proyectados En El Espacio Aéreo, De Conformidad Con El Anexo 14 - Superficies Limitadoras De Obstáculos (OLS)	10/11/23	Brasil
NE/53	3.3	Evolución de la GNSS en regiones de baja latitud	02/11/23	Brasil

NOTAS DE INFORMACIÓN

Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NI/01 Rev. 5	---	Lista de Notas de Estudio, Notas de Información y Presentaciones	16/11/23	Secretaría
NI/02	3.1	Review of the action taken by the Air Navigation Commission on the Report of GREPECAS/20 and RASG-PA/12 Meetings (Disponible solo en inglés)	06/11/23	Secretaría
NI/03	3.3	Acciones llevadas a cabo por los Estados CAR/SAM para resolver las brechas de la base de datos del ICARD	22/09/23	Secretaría
NI/04 Rev.	3.3	La Implementación de ADS-B (Vigilancia dependiente automática — radiodifusión)	10/11/23	Secretaría
NI/05 Rev.	3.2	Implementación eficaz del ANP CAR/SAM Vol. III	10/11/23	Secretaría
IP/06	6	Aerodrome Certification and Inspector Techniques Course at FAA Academy. (Disponible solamente en inglés)	27/10/23	Estados Unidos

NOTAS DE INFORMACIÓN				
Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NI/07	3.3	Reducción de las emisiones de CO2 mediante la aplicación de Medidas Operacionales	02/11/23	Brasil
NI/08	3.3	Modernización de AERO DB en formato AIXM 5.1	02/11/23	Brasil
NI/09	6	ANÁLISIS DEL SISTEMA DIGITAL DEL ESPACIO AÉREO (DASA): Centralización del análisis de las solicitudes de uso del espacio aéreo brasileño	02/11/23	Brasil
NI/10	3.3	Cooperación Civil-Militar en la Gestión del Tránsito Aéreo en Brasil: Un Sistema Integrado	02/11/23	Brasil
NI/11 Rev.	3.3	Regulatory Measures Adopted in Brazil to Mitigate Interference due to the use of 5G in the 3,300- 3,700 MHz (Disponible solamente en inglés)	16/11/23	Brasil
NI/12	4	Implementación de la vigilancia ADS-B en Brasil	02/11/23	Brasil
NI/13 Rev.	3.3	Listado actualizado Acuerdos de Búsqueda y Salvamento (SAR) Regionales y locales firmados por República Dominicana	16/11/23	República Dominicana
NI/14	3.3	Enrutamiento directo estratégico en la República Dominicana	03/11/23	República Dominicana
NI/15	3.3	Optimización de las Rutas de Llegada de Vuelo por Instrumentos del Aeropuerto Internacional de Punta Cana, MDPC.	13/10/23	República Dominicana
NI/16	3.3	Avances del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional de la Dirección De Navegación Aérea	03/11/23	República Dominicana
NI/17	3.3	Avances de la ATFM en La República Dominicana	13/10/23	República Dominicana
NI/18	3.3	Implementación de radares Doppler y Productos Meteorológicos para el ATC	03/11/23	República Dominicana
NI/19	6	Actividades del Grupo para la Mejora Continua del ATS sobre el Atlántico Sur (SAT)	03/11/23	Secretaría
NI/20 Rev	3.3	Avance en la implementación de los Protocolos Automatizados	13/11/23	Secretaría
NI/21	6	Calibración de PAPI mediante drones	02/11/23	FRACS/Heliper
NI/22 Rev.	3.3	Propuesta de creación del nuevo documento sobre los - PANS-IM de la OACI	06/11/23	Secretaría
NI/23	4	Sistema de Aumentación Basado en Satélite/Espacial (SBAS) en Centroamérica	01/11/23	Centroamérica
NI/24	3.3	Centroamérica reactiva el Comité de búsqueda y salvamento (COBUSA)	01/11/23	Centroamérica
NI/25	3.3	Centroamérica fortalece su espacio aéreo RVSM	01/11/23	Centroamérica
NI/26	3.3	Planificación de respuesta ante emergencias y contingencias en Centroamérica	01/11/23	Centroamérica

NOTAS DE INFORMACIÓN				
Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NI/27	4	Panorama regional de peligro aviario y fauna de los Estados CAR & SAM - Encuesta	27/10/23	CARSAMPAF
NI/28	4	Primera edición de la revista CARSAMPAF	27/10/23	CARSAMPAF
IP/29	3.3	SOOOFRA : Implementation of a Free Route Airspace in CAYENNE UTA on April 15th 2023 (Disponible solamente en inglés)	06/11/23	Francia
NI/30	3.2	Sesión de trabajo para los KPIS de los RASG-PA y los GREPECAS	08/11/23	Secretaría
NI/31	6	Acuerdo de cooperación técnica para impartir los cursos de capacidad del sector ATC y sistemas de pistas en el Instituto Dominicano De Aviación Civil (IDAC	10/11/23	República Dominicana
NI/32	6	Actividades De La Secretaría Para Tratar Los Temas De Igualdad De Género	13/11/23	Secretaría
NI/33	4	Implementación de Sistemas ADS-B En México	15/11/23	México
NI/34	3.3	Implementación de sistemas de detección de cizalladura de viento en México	15/11/23	México
NI/35	6	Flota de drones para calibrar radioayudas	15/11/23	México

PRESENTACIONES				
Número	Cuestión No.	Título	Presentada por	
1	4	Dashboards GREPECAS	Secretaría	
2	6	ICAO Global Implementation Support Symposium 2024 (disponible solamente en inglés)	Secretaría	
3	6	Productos y servicios de apoyo a la implementación para atender las necesidades de la aviación	Secretaría	
4	4	FAA ADS-B Overview (disponible solamente en inglés)	Estados Unidos	
5 Rev.	3.1	Air Navigation Global Developments (disponible solamente en inglés)	Secretaría	
6	3.2	Effective Implementation of the CAR/SAM ANP Vol. III (disponible solamente en inglés)	Secretaría	
7	6	La influencia de la mujer en la Aviación Civil Internacional	Secretaría	
8 Rev.	4	ADS-B	Secretaría	
9	3.3	France PBN implementation issues REX (disponible solamente en inglés)	Francia	
10	4	SBAS Solution for CAR/SAM Regions (disponible solamente en inglés)	Thales	

LISTA DE PARTICIPANTES

ANTIGUA AND BARBUDA

1. Shenneth Phillips

ARUBA

2. Anthony Kirchner
3. Bryan Franca

BAHAMAS

4. Twana Lockhart

BELIZE/BELICE

5. Ellis Stanley Gideon

BRAZIL/BRASIL

6. Alessander De Andrade Santoro
7. Andre Gustavo Fernandes Pecanha
8. Luiz Felipe Thomaz Gomes Araujo
9. Wallace Gutemberg Medeiros Luz
10. Bernardo Tomaz de Castro
11. Jorge Wilson de Avila F. Penna
12. Diego Hernique de Brito

CANADA/CANADÁ

13. Andrew Larsen

CHILE

14. Gina Tillería

COLOMBIA

15. Rodrigo Zapata
16. Ivonne Vergara

Costa Rica

17. Fernando Naranjo
18. Carlos Bolaños

CUBA

19. Carlos Pérez Andino
20. Rigoberto Ochoa
21. Orlando Nevot

CURACAO/CURAZAO

22. Jacques Lasten

DOMINICAN REPUBLIC/REPÚBLICA DOMINICANA

23. Héctor Porcella
24. Carlos Alcántara
25. Claudia Roa
26. Gender Castro
27. Bernarda Franco
28. Julio César Mejía
29. Jasmin Fabre
30. William Alsina
31. Eduardo Tejada
32. Augusto Pérez
33. José A. Pérez
34. Antony Pérez
35. Juan Ramón Cabrera
36. Santiago Castro
37. Francisco Peña
38. Ernesto De La Cruz
39. Pedro Piña

EL SALVADOR

40. Jaime Palomares
41. Andrea López
42. Marco Antonio Henríquez

FRANCE/FRANCIA

43. Ravo Randria
44. Benoit Roturier

NICARAGUA

- 45. Uwe Cano
- 46. Hector Espinoza

PANAMA/PANAMÁ

- 47. Agustín Zúniga
- 48. Ivette Iturrado
- 49. Ivette Prado
- 50. Sandra Rodríguez

TRINIDAD AND TOBAGO/TRINIDAD Y TABAGO

- 51. Curtis Ainsworth Peters

UNITED STATES/ESTADOS UNIDOS

- 52. Nicholas Reyes
- 53. Giles Strickler
- 54. Michael Polchert
- 55. Jessa Gottlich

URUGUAY

- 56. Alejandro Trujillo

ACI

- 57. Rafael Echevarne
- 58. Juan Manuel Manriquez

AIREON

- 59. Francisco Javier Álvarez

Air Port Team Solutions

- 60. Rafael Reyes

ALTA

- 61. Virginio Corrieri

ATECH

- 62. McWilliam Oliveira
- 63. Edson Fagundes Gomes

BOEING

- 64. Mike Snover
- 65. Alvimar de Lucena Costa Junior

COCESNA

- 66. Roger Pérez
- 67. Alejandro Mena Ortega

Collins

- 68. Manny Gongora

EASA

- 69. Alfonso Arroyo Fernandez

EMBRAER

- 70. Paulo Manoel Razaboni

IATA

- 71. Julio Cesar De Souza Pereira
- 72. Jaime Abigantus
- 73. Gerardo Huetto

IFALPA

- 74. Ramón Armora
- 75. Diana Martínez

SITA

- 76. Kaio Quinan

THALES

- 77. Pablo Fernandez
- 78. Franck Haddad
- 79. Paul Yassini
- 80. Alessio Calicchia

ICAO/OACI

- 81. Fabio Rabbani
- 82. Christopher Barks
- 83. Oscar Quesada
- 84. Julio Siu
- 85. Raúl Martínez
- 86. Jorge Armoa
- 87. Fernando Hermoza
- 88. Martin Maurino
- 89. Mayda Ávila

- 90. Eddian Méndez
- 91. Javier Puente
- 92. Fernando Camargo
- 93. Francisco Almeida
- 94. Sereya Schotborgh
- 95. Roberto Sosa
- 96. Fabiana Todesco
- 97. Elie Tanious EL Khoury
- 98. Virginia Tavella

**Cuestión 1 del
Orden del Día**

Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario

1.1 Bajo la NE/01 Rev. 2, la Secretaría presentó el Orden del Día Provisional, la metodología de trabajo y el horario de la Reunión GREPECAS/21 para consideración y aprobación de la Reunión. La Reunión ajustó el título de la cuestión 1 del orden del día para incluir la descripción de la sesión asincrónica y la sesión presencial. Bajo la NI/01 Rev. 5 se presentaron los detalles sobre la documentación para esta Reunión.

1.2 Con el fin de ofrecer un mayor espacio para el debate entre los/as diferentes/as participantes, se programaron espacios entre las sesiones de trabajo para dar tiempo a las pausas para el café y a las reuniones bilaterales. Para dar cabida a estos espacios, la reunión se desarrolló en un formato mixto, con una fase inicial de reunión asincrónica previa a la reunión presencial, en la que se presentaron las correspondientes Notas de Estudio (NE) permitiendo su análisis y comentarios por parte de los/as participantes. La fase asincrónica de la Reunión GREPECAS/21 (cuestiones 1 y 2 del orden del día) se definió con plazos específicos a seguir.

1.2 Finalmente, la reunión presencial se enfocó entonces en discusiones para tomar decisiones y conclusiones, así como en promover el intercambio y el diálogo entre quienes asistieron a través de tres mesas de trabajo específicas sobre asuntos de interés relacionados con la seguridad operacional y la navegación aérea.

**Cuestión 2 del
Orden del Día**

Tercera Reunión Conjunta GREPECAS-RASG-PA (asincrónico)

2.1 Seguimiento a las Conclusiones y Decisiones vigentes de GREPECAS y de RASG-PA

2.1.1 Bajo la NE/02 Rev., la Secretaría presentó un resumen ejecutivo de seguimiento que incluyó las Conclusiones y Decisiones de las reuniones previas del GREPECAS y del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP) del GREPECAS, identificando aquellas que formaron parte de la 2da reunión conjunta RASG-PA GREPECAS. A partir de la revisión de esta Reunión, todas las conclusiones y decisiones válidas de las reuniones CRPP/05 y GREPECAS/20 fueron consideradas como finalizadas o invalidadas, quedando solamente la Conclusión GREPECAS/20/13 como válida, resaltando lo siguiente:

- Decisión eCRPP/5/2 invalidada por la Conclusión GREPECAS/21/04 y los resultados de la mesa de trabajo sobre el CAR/SAM ANP Vol. III.
- Decisión eCRPP/5/3 invalidada por la Conclusión GREPECAS/21/25
- Conclusiones GREPECAS/20/1 y GREPECAS/20/3 invalidadas por las Conclusiones GREPECAS/21/7 y GREPECAS/21/21 respectivamente.

2.2 Reporte de los avances de las actividades conjuntas GREPECAS/RASG-PA

2.2.1 Bajo la NE/03 del GREPECAS/21 y la NE/07 del RASG-PA, las Secretarías del RASG-PA y del GREPECAS presentaron un resumen de las siguientes actividades que se han desarrollado de manera coordinada entre ambos grupos durante el presente año:

- A. Colaboración entre el Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) y el Grupo de trabajo de Colisión en el Aire (MAC) del RASG-PA
- B. Proyecto de Implementación de Equipos de Seguridad en Pista (RST) CAR y SAM
- C. Implementación de procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN) en una Pista Visual – SAM
- D. Implementación de procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN) en una Pista Visual – NACC
- E. Proyecto de Competencia Lingüística en los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) en las Regiones CAR y SAM
- F. Proyecto IATA/OACI para la mitigación de accidentes tipo impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT)
- G. Consideraciones generales sobre posible interferencia causada por la red 5G
- H. Actividades relacionadas con Sistema(s) de aeronave no tripulada (UAS)/ Sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS)
- I. Evaluación de competencias del personal Servicio de información aeronáutica (AIS)
- J. Actividades relacionadas con la prevención de accidentes relacionados con turbulencia
- K. Análisis de la 7ª edición del GANP

2.2.2. El detalle sobre cada actividad se encuentra adjunto a la NE/03, al cual se puede acceder por medio del siguiente enlace: <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2023/GREPECAS21/GRP21WP03.pdf>. La Nota también plantea posibles actividades que podrían discutirse en el futuro para la colaboración de ambos grupos. La Reunión reconoció el esfuerzo de ambos Grupos, y destacó su capacidad para conducir las tareas de manera coordinada, resaltando la importancia de buscar eficiencias y minimizar la duplicación de esfuerzos.

2.2.3 Durante la discusión de la nota, se surgieron las modificaciones que se describen y mencionan a continuación:

- a) Apéndice A (a la NE/03) sobre las “Actividades conjuntas del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) – Equipo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación - Panamérica (PA-RAST)- - en curso.

La colaboración entre RASG-PA y GREPECAS garantiza evitar la duplicación de esfuerzos al atender las cuestiones de seguridad operacional relacionadas con la navegación aérea y la infraestructura aeroportuaria. RASG-PA se interesa por mitigar el riesgo de MAC, mientras que GREPECAS busca hacer lo mismo, pero para vuelos en espacio aéreo Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM). Las agencias de monitoreo regionales brindan datos validados de Gran Desviación De Altura (LHD) al GREPECAS a través del GTE, y la FAA de Estados Unidos/Equipo de seguridad operacional de la aviación comercial (CAST) contribuye con datos importantes de Sistema de alarma de tránsito y anticollisión - Aviso de resolución (TCAS-RA) a través de RASG-PA que brindan visibilidad adicional a la información operativa. Combinados, estos datos pueden ayudar a los Estados a reducir la aparición de LHD. Los datos de CAST/*Aviation Safety Information Analysis and Sharing System (ASIAS)* no se pueden compartir virtualmente y, en lugar de identificar mecanismos para presentar datos virtualmente, la colaboración entre los dos grupos se puede lograr a través del equipo MAC de Categoría de alto riesgo (HRC) durante las reuniones del Equipo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación - Panamérica (PA-RAST), del cual la FAA/CAST son parte.

- b) Apéndice B (a la NE/03)- Proyecto de Implementación de Equipos de Seguridad en Pista (RST) CAR y SAM - en curso.
- c) Apéndice C (a la NE/03)- Implementación de procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN) en una Pista Visual – SAM - finalizada.
- d) Apéndice D (a la NE/03)- Implementación de procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN) en una Pista Visual – NACC - en curso.
- e) Apéndice E (a la NE/03)- Proyecto de Competencia Lingüística en los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) en las Regiones CAR y SAM - en curso. Las siguientes acciones son para RASG-PA:
- Informar sobre la selección de la institución de entrenamiento.
 - Informar a los Estados sobre la nominación de participantes para el Proyecto Piloto

- f) Apéndice F (a la NE/03)- Proyecto IATA/OACI para la mitigación de accidentes tipo CFI- en curso.
- La descripción del proyecto IATA/OACI para la mitigación del impacto controlado contra el terreno (CFIT) debería actualizarse para reflejar el estado actual del proyecto. El proyecto es actualmente una colaboración PA-RAST encabezada por Estados Unidos (“Campeón”), las encuestas para los explotadores fueron realizadas por ALTA e IATA, y las de los Estados fueron realizadas por la OACI (NACC y SAM). El estado del proyecto también debería reflejar que, además de los datos de IATA (GADM), el equipo también se basa en los datos de US CAST (ASIAS).
 - Otros cambios sugeridos al apéndice:
 - **Título:** Proyecto RASG-PA para las mitigaciones del Impacto controlado contra el terreno (CFIT)
 - **Alcance y Objetivo:** RASG-PA está comprometido a promover un enfoque colaborativo para abordar cuestiones clave de seguridad operacional en la Región Panamericana mediante un enfoque basado en datos, involucrando a todas las partes interesadas de la aviación de la industria y el gobierno. RASG-PA, a través de la colaboración con sus miembros, identificó un riesgo de seguridad atribuido al CFIT y creó un equipo para abordar dicho riesgo compuesto por miembros como IATA, US CAST y ALTA, entre otros. En los esfuerzos por continuar reduciendo el número de accidentes CFIT, el equipo CFIT -a través de RASG-PA-, en colaboración con las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI, llamó a los Estados y partes interesadas de la Industria a asegurar la actualización de las bases de datos y sistemas terrestres. El monitoreo y la implementación continuos del Plan de Implementación Detallado (DIP) del CFIT son necesarios para todas las partes interesadas de la aviación.
 - **Próximos pasos o acciones**
El equipo CFIT de RASG-PA ha emitido Avisos de Seguridad RASG-PA (RSA-07 y RSA-07b) destinados a reducir los eventos CFIT en la región LATAM/CAR. IATA, ALTA e OACI SAM y NACC encuestarán a los Estados y explotadores para medir la adopción de las recomendaciones RSA.
- g) Apéndice G (a la NE/03)- Consideraciones generales sobre posible interferencia causada por la red 5G - Finalizado.
- h) Apéndice H (a la NE/03)- Actividades relacionadas con UAS/RPAS - en curso.
- **Alcance y Objetivo:**
Apoyar a los Estados CAR y SAM en el desarrollo de la correspondiente regulación e integración en las operaciones de Gestión del Tráfico (UTM) de UAS.

Próximos pasos o acciones:

Apoyar las actividades de la Región CAR realizadas 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 recomendadas por la Oficina SAM. Proyecto de Apoyo LAC APP II – RoC 142 – Apoyo al SRVSOP para UAS para que el SRVSOP pueda continuar con la implementación de la integración de UAS.

- i) Apéndice I (a la NE/03)- Evaluación de competencias del personal Servicio de información aeronáutica (AIS) - en curso.
- j) Apéndice J (a la NE/03)- Actividades relacionadas con la prevención de accidentes relacionados con turbulencia - en curso
 - o Bajo logros y entregables del proyecto debe incluir el conjunto de herramientas de turbulencia desarrollado por PA-RAST (RASG-PA Toolkit).
- k) Apéndice K (a la NE/03)- Análisis de la 7ª edición del GANP - finalizado.

2.2.4 Finalmente, con base en lo anterior, la Reunión aprobó las siguientes Decisiones:

DECISION	
GREPECAS/21/01	LISTA ACTIVIDADES CONJUNTAS GREPECAS /RASG-PA
<p>Qué:</p> <p>Que las Reuniones Plenarias de GREPECAS y RASG-PA aprueban la lista actualizada de actividades conjuntas para su presentación a la Comisión de Aeronavegación (ANC):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Colaboración entre el Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) y el Grupo de trabajo de Colisión en el Aire (MAC) del RASG-PA; b) Proyecto de Implementación de Equipos de Seguridad en Pista (RST) CAR y SAM; c) Implementación de procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN) en una Pista Visual – SAM; d) Implementación de procedimientos de Navegación Basada en la Performance (PBN) en una Pista Visual – NACC; e) Proyecto de Competencia Lingüística en los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) en las Regiones CAR y SAM; f) Proyecto IATA/OACI para la mitigación de accidentes tipo CFIT; g) Actividades relacionadas con Sistema(s) de aeronave no tripulada (UAS)/Sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS); 	<p>Impacto esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional

h) Evaluación de competencias del personal servicio de información aeronáutica (AIS); y i) Actividades relacionadas con la prevención de accidentes relacionados con turbulencia.	
Por qué:	
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.	
Cuándo: Inmediatamente	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:	Responsable: RASG-PA/GREPECAS

DECISIÓN	
GREPECAS/21/02	PARTICIPACION DEL GTE EN LAS REUNIONES DE PA-RAST
Qué:	Impacto esperado:
Para fomentar el intercambio de datos, que los miembros del GTE que tengan datos valiosos participen por lo menos en las reuniones del PA-RAST realizadas en las Oficinas Regionales NACC y SAM (dos veces al año).	<input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
Por qué:	
Para fomentar el intercambio de datos entre el GTE y el PA-RAST.	
Cuándo: Inmediatamente	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:	Responsable: GTE y PA-RAST

2.2.5 Bajo la NE/05, la Relatora del GTE del GREPECAS presentó el avance en la colaboración en el análisis de datos entre el GTE del GREPECAS y el PA-RAST específicamente a los relacionado en los datos de las LHD y el TCAS-RA, proponiendo acciones para mantener y mejorar esta colaboración. La Nota de Estudio recibió apoyo de la membresía de ambos grupos durante la fase asincrónica, en la cual se acordó la siguiente Decisión: Para fomentar el intercambio de datos

DECISIÓN	
GREPECAS/21/03	REDUCCIÓN DE TCAS-RA Y LHD
Qué:	Impacto esperado:
Para abordar los retos identificados en términos de intercambio de datos entre el GTE y PA-RAST, para aprovechar al máximo su colaboración, el GTE Y PA-RAST coordinen con los Estados y/o con los proveedores de servicio de las Regiones CAR/SAM las acciones para reducir la ocurrencia de Sistema de alarma de tránsito y anticolidión - Aviso de resolución (TCAS-RA) y Grandes Desviaciones de Altitud (LHD).	<input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
Por qué:	

2-6

Para fomentar el intercambio de datos entre el GTE y el PA-RAST. Para abordar los retos identificados en términos de intercambio de datos entre GTE y PA-RAST, para aprovechar al máximo su colaboración.	
Cuándo: GREPECAS/21	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:	Responsable: GTE/PA-RAST

2.3 Temas de navegación aérea de interés para RASG-PA y temas de seguridad operacional de interés para GREPECAS

2.3.1 Bajo la NE/04, la Reunión identificó los temas de interés para ambos grupos, RASG PA y GREPECAS, considerando que los riesgos de seguridad operacional surgen durante la prestación de servicios de navegación aérea o la realización de una actividad (por ej., operación de una aeronave, aeropuertos o de control del tránsito aéreo). Los temas de interés comunes se centraron en la integración de los factores humanos y la clasificación de la acción humana con conceptos de sistemas abiertos de cultura y prácticas de seguridad operacional. También proporcionó a los/as profesionales de la seguridad operacional la capacidad innovadora de seleccionar los enfoques de intervención y gestión de la seguridad más eficaces.

2.3.2 Brasil y Uruguay apoyan que tanto el GREPECAS como el RASG-PA colaboren plenamente en estos nuevos temas de interés. Apoyo similar se recibió de miembros de ambos grupos durante la fase asincrónica, que GREPECAS y RASG-PA brinden apoyo en temas relacionados con ambos grupos regionales para evitar duplicación de esfuerzos; fomentando foros o espacios de conversación sobre temas en los cuales la navegación y la seguridad aérea sean transversales e interactivos; y promover el trabajo conjunto en los Estados sobre temas en los cuales interactúan la navegación aérea con la seguridad, para optimizar los recursos de los Estados.

2.3.3 Bajo la P/03 y la NE/14, la Secretaría recordó a la Reunión que, además de su función de desarrollo de normas, la OACI también brinda, a través de su Dirección de Desarrollo e Implementación de Capacidades (CDI), apoyo crítico a los Estados miembros para implementar exitosamente esas mismas normas.

2.3.4 El documento destacó el portafolio diverso y el desarrollo de capacidades y productos y servicios de apoyo a la implementación disponibles para apoyar las necesidades de los miembros del GREPECAS, e instó a los miembros a considerar usarlos para abordar sus necesidades de apoyo a la implementación.

2.3.5 Además, la Secretaría sugirió que los miembros interesados se pongan en contacto con CDI para explorar cómo la OACI puede ayudar a abordar los desafíos de implementación actuales y futuros.

2.4 Mesa de trabajo para el análisis de los Indicadores de Navegación Aérea incluidos en el GASP, y los Indicadores de Seguridad Operacional incluidos en el GANP

2.4.1 La Sesión conjunta de las Reuniones RASG-PA/13 y GREPECAS/21, se dedicó a la realización de un ejercicio sobre los KPI del RASG y del GREPECAS, como se describe en la NI/30.

2.4.2 Los/as participantes de la reunión RASG-PA-GREPECAS fueron divididos en grupos, y se les asignó la tarea de discutir los pros y los contras de un nuevo proceso de intercambio de información entre el RASG-PA y el GREPECAS, que no implique un compromiso de recursos adicionales, y que sea eficiente y sostenible en el tiempo.

2.4.3 Luego de las deliberaciones, cada grupo presentó el resultado de su análisis a través de una serie de conclusiones. Si bien no existe un consenso absoluto sobre todos los aspectos planteados para el análisis, los resultados del ejercicio pueden consolidarse de la siguiente manera:

- a) **Clarificación de necesidades:** Queda claro que la información sobre seguridad operacional y de navegación aérea son fundamentales para las tareas de análisis de ambos grupos. Sin embargo, los indicadores de seguridad operacional contenidos en el GASP no son necesariamente suficientes ni reflejan completamente las necesidades de información sobre seguridad operacional del GREPECAS. Ocurre lo mismo con los indicadores de navegación aérea en el GASP.
Acción requerida: Cada grupo debería identificar los indicadores que requiere de la otra área.
- b) **Especialización y responsabilidades:** Cada grupo debe enfocarse en su área de especialización, pero al mismo tiempo, es vital que compartan información y datos relevantes para mejorar la eficacia global. Existe un consenso en que los indicadores de seguridad operacional deben ser medidos por el RASG-PA, y los indicadores de navegación aérea deben ser medidos por el GREPECAS.
Acción requerida: Con base en la lista de indicadores elaborada por grupo (Ver inciso a), el otro grupo recopilará y compartirá la información necesaria para la alimentación de cada uno de los indicadores de acuerdo con su área de especialidad.
- c) **Armonización de indicadores y métricas:** Es crucial armonizar las métricas utilizadas en los indicadores de ambos planes para evitar la duplicación de esfuerzos, mejorar la eficiencia en la recopilación de datos, y facilitar el trabajo de intercambio de información entre ambos grupos.
Acción requerida: Los indicadores deberían ajustarse a la taxonomía común reconocida en cada área de especialidad.
- d) **Consolidación de datos:** En lugar de un intercambio de datos, ambos grupos deberían considerar la posibilidad de consolidar la información en una base de datos común que alimente un cuadro de mando (*Dashboard*) que incluya la información actualizada sobre los KPI de cada área, y que sea accesible para ambos grupos.
Acción requerida: Ambas Secretarías deben analizar conjuntamente la factibilidad de establecer una base de datos común que sea accesible para ambos grupos.
- e) **Limitaciones relacionadas con la recopilación de datos:** La información necesaria para la alimentación de ciertos indicadores, depende del suministro de datos por parte de los Estados. Algunos Estados carecen de la capacidad y procesos adecuados para la recopilación y gestión de datos.

Acción requerida: Durante la elaboración de la lista de indicadores, deben considerarse inicialmente aquellos indicadores para los cuales los datos están disponibles.

Acción requerida: Es fundamental impulsar el proceso de implementación de los Programas estatales de seguridad operacional (SSP) para permitir el fortalecimiento de las capacidades de los Estados para la gestión de los datos de seguridad operacional y navegación aérea.

**Cuestión 3 del
Orden del Día**

Desarrollos Globales e Interregionales

3.1 Revisión de las acciones tomadas por la Comisión de Aeronavegación (ANC) de la OACI sobre el último informe de GREPECAS

3.1.1 La Secretaría, a través de la NI/02, presentó el resultado de la revisión de la Comisión de Aeronavegación (ANC) de los informes de las reuniones GREPECAS/20 y RASG-PA/12, realizada durante la sexta reunión del 222º período de sesiones de la ANC el 21 de marzo de 2023.

3.1.2 La ANC observó con satisfacción que existía una fuerte y estrecha coordinación entre el GREPECAS y el RASG-PA en todas las actividades de aviación, en temas como la colaboración entre el Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) del GREPECAS y el RASG-PA Grupo de Trabajo Colisión en el Aire. (MAC), la implementación de herramientas de seguridad operacional en pistas CAR y SAM, la implementación de procedimientos PBN en pista visual SAM y NACC, el proyecto sobre competencia lingüística en Servicios de tránsito aéreo (ATS) en las Regiones CAR y SAM, los proyectos entre OACI e IATA para mitigar accidentes de Impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT), consideraciones generales sobre posibles interferencias causadas por la red 5G y el Sistema de aeronaves no tripuladas (UAS) y el sistema de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS).

3.1.3 Respecto a las recomendaciones de la reunión GREPECAS/20 a la ANC, se dieron las siguientes respuestas:

Recomendación de GREPECAS a la ANC	Respuesta de la ANC
Las lecciones aprendidas de la pandemia de COVID-19, y específicamente la solicitud de que la OACI implemente un repositorio de lecciones aprendidas	La Comisión recordó que en varios documentos de la Asamblea se hacían referencias a las lecciones aprendidas con directivas y recomendaciones posteriores. La Comisión acordó que la propuesta se remitiera a la Secretaría para un análisis más detallado considerando las iniciativas existentes, ya que también requerirá recursos extrapresupuestarios
La indisponibilidad de la capa técnica del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP) en español y otros idiomas además del inglés, ref. Conclusión GREPECAS/20/08	Debido a la importancia del GANP, la Comisión acordó que este tema debería ser planteado en el Consejo, ya que se considera un desafío global
Establecer un Grupo ad hoc o panel ad hoc para realizar un trabajo sistematizado y armonizado para estudiar y promover a las mujeres en la aviación y la OACI, ref. Conclusión GREPECAS/20/09	La Comisión recordó la A41-26 sobre el tema y que se está trabajando en este asunto; en concreto, por el Panel de Formación y Licencias de Personal (PTLP) y se aprobó una tarjeta de trabajo al respecto (PTLP.004.01 -Mujeres y grupos minoritarios y étnicos en profesiones aeronáuticas)
Explorar la formulación de un tipo específico de NOTAM para el lanzamiento de cohetes y el reingreso a la Tierra de naves espaciales (Anexo 15 — Servicios de Información Aeronáutica, Capítulo 6, 5.3.2, m), ref. Conclusión GREPECAS/20/15	La Comisión tomó nota de que se está trabajando con respecto a los NOTAM en la OACI y que el Panel de gestión de la información (IMP) había estado abordando estos asuntos. Por lo tanto, se acordó que este tema sea remitido al IMP

Recomendación de GREPECAS a la ANC	Respuesta de la ANC
Relacionada con el proceso de evaluación de deficiencias	La Comisión recordó que la Secretaría ha iniciado trabajos relacionados con la actualización de la metodología uniforme para la identificación de deficiencias de navegación aérea. La Comisión consideró aconsejable completar el trabajo de evaluación de deficiencias, considerando el trabajo avanzado de la OACI sobre el Programa de evaluación de deficiencias de navegación aérea y la inclusión de un mapeo entre las Preguntas de Protocolo (PQ) del Programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP) y los Elementos Constitutivos Básicos (BBB) en la séptima edición del GANP. La Comisión solicitó a la Secretaría que acelere el trabajo para su revisión lo antes posible.

3.1.4 Bajo la P/05, la Secretaría presentó un panorama sobre los desarrollos mundiales de navegación aérea. Se informó a la Reunión sobre las nuevas Áreas de Enfoque Prioritario (PFA) de la OACI. La Reunión recordó que el 41º periodo de sesiones de la Asamblea de la OACI adoptó un Objetivo ambicioso a largo plazo (LTAG) para emisiones de carbono netas cero de la aviación internacional a más tardar en 2050 en apoyo a la meta de temperatura de los Acuerdos UNFCCC de París. El logro del LTAG dependerá del efecto combinado de reducciones múltiples a emisiones de CO₂, incluyendo la acción acelerada de nuevas e innovadoras tecnologías de aeronaves, operaciones de vuelo racionalizadas y el aumento en la producción y el despliegue de Combustibles de aviación sostenible (SAF). Asimismo, la Reunión alentó a los Estados y solicitó a los grupos auxiliares del GREPECAS considerar las PFA y LTAG como parte de sus actividades nacionales y regionales de planificación según corresponda.

3.1.5 Se proporcionó a la Reunión un panorama de los eventos de *Air Navigation World 2023* (Montreal, 28-31 de agosto de 2023 y Singapur, 23-27 de octubre 2023) en preparación a la AN-Conf/14. La Reunión tomó nota de las próximas disposiciones de la OACI que entrarán en vigor en 2024-2026. La Reunión invitó a los Estados a considerar los desarrollos mundiales y prepararse para la implementación de las próximas disposiciones de la OACI según corresponda.

3.2 Informe de trabajo del Plan Regional CAR/SAM de Navegación Aérea Vol. III y sus avances regionales

3.2.1 Bajo la NI/05 y P/06, para la introducción de la Mesa de trabajo, la Secretaría informó sobre el trabajo realizado para el ANP CAR/SAM con las regiones y la industria, señalando que algunas implementaciones de navegación aérea están en progreso, incluyendo el Despegue Mejorado/Módulos Mejora por Bloques del Sistema de Aviación (ASBU) de Operaciones de Aterrizaje y las Operaciones mediante rutas libres (FRTO). Hasta la fecha, la mayoría de los Estados se están preparando para la formulación de líneas de base de Indicadores clave de rendimiento (KPI), reconociendo que se debe aumentar el suministro de datos por parte de los Estados/Organizaciones Internacionales y, por lo tanto, avanzar con el Volumen III requerirá redefinir las tareas de los miembros del GREPECAS y abordar los problemas identificados en el proceso, incluyendo:

- a) Comprender la relevancia del ANP CAR/SAM como instrumento para la planificación regional y para el establecimiento de responsabilidades internacionales, y la relación del Plan Regional con la ley para el establecimiento de derechos aeronáuticos.

- b) Falta de cooperación entre el organismo estatal de planificación de la navegación aérea y los proveedores de datos necesarios para la formulación de los KPI. En algunos casos ambos dependen de la misma administración, sin embargo, no se facilita la entrega de datos.
- c) Recursos, conocimientos y/o tecnología insuficientes para gestionar indicadores simples e indicadores complejos (por ejemplo, KPI17 y KPI19 deben automatizarse).
- d) Necesidad de mejorar el análisis de rentabilidad en el proceso de toma de decisiones para la implementación de elementos de mejora de la navegación aérea.
- e) Reorientar la planificación regional para introducir el método de seis pasos como referencia para el GREPECAS, de modo que se pueda verificar que los elementos de mejora de la navegación aérea acordados entregarán los resultados esperados.

3.2.2 La discusión de la mesa de trabajo se llevó a cabo en seis grupos con representación heterogénea dando como resultado las siguientes sugerencias:

- a) Los grupos unánimemente resaltaron la importancia del Plan Regional de Navegación Aérea, con sus tres volúmenes, como instrumento estratégico para la planificación coherente, interoperable y rentable de los servicios e instalaciones de navegación aérea en las Regiones CAR y SAM, garantizando la seguridad operacional y los beneficios para el medio ambiente. También se considera la base de los compromisos de los Estados con las obligaciones establecidas en el Convenio de Chicago.
- b) El Plan Regional se enfoca en una navegación aérea segura, eficiente y con capacidad adecuada, de manera que se impulse el crecimiento de la Industria, conducente a fortalecer la conectividad aérea entre Estados y regiones para el desarrollo socioeconómico del Estado.
- c) El Volumen III del ANP reconoce los beneficios de contar con una herramienta que implemente la metodología de planificación basada en la performance y facilite la adopción del plan global de navegación aérea, de acuerdo con las orientaciones de la OACI.
- d) Se identificó la necesidad de establecer procesos eficaces de comunicación y toma de decisiones en colaboración con la Industria y todas las partes interesadas, con el fin de comprender las necesidades de los/as usuarios/as para abordar la optimización de la navegación aérea en las regiones. Este proceso de colaboración debería priorizarse desde las primeras etapas de planificación y mantenerse durante las siguientes etapas hasta la implementación.
- e) Se estableció la importancia de facilitar el trabajo de los Estados y territorios involucrados en la planificación a través de procesos más flexibles y de fácil comprensión, considerando que actualmente las Regiones CAR/SAM están implementando elementos del GANP (Accesibilidad aeroportuaria (APTA), Operaciones mediante rutas libres (FRTO), Operaciones en red (NOPS)) y en la misma dinámica se asumen tareas para calcular indicadores de desempeño en el nivel base. Al mismo tiempo, se identificó que las administraciones tienen dificultades para designar planificadores que trabajen en estas tareas de forma específica. Se recomendaron acciones para cambios en la cultura organizacional.
- f) Se destacó la importancia de los datos y su procesamiento para la obtención de indicadores. Con este fin, se señaló la necesidad de colaboración entre las partes interesadas para compartir datos. Los actores son los proveedores de Acuerdos de Nivel de Servicios (SLA), aeropuertos, industria y otras fuentes de datos, para apoyar las tareas de los órganos de planificación de los Estados. Al mismo tiempo, es necesario compartir datos entre Estados y regiones.
- g) Se identificó la necesidad de considerar el impacto positivo de la implementación de mejoras resultantes de la planificación CAR/SAM en la implementación de la Región Norteamérica (NAM) y otras regiones adyacentes. Para esta armonización se requiere una coordinación específica.

3.2.3 En vista de lo anterior, la Reunión adoptó la siguiente conclusión, reemplazando la *CONCLUSIÓN GREPECAS/20/07*, inciso c) y las acciones acordadas en la Reunión eCRPP/5 sobre este asunto:

CONCLUSIÓN GREPECAS/21/04	ACCIONES PARA EL AVANCE DEL VOLUMEN III DEL PLAN REGIONAL CAR/SAM DE NAVEGACIÓN AÉREA	
<p>Qué:</p> <p>Que:</p> <p>a) los Estados/Territorios prioricen recursos para la actividad permanente de equipos de trabajo en cada Estado, responsables de la gestión del Volumen III del CAR/SAM RANP y los respectivos KPI;</p> <p>b) los Estados y la industria garanticen la participación y procesos CDM que integren a todas las partes interesadas en la planificación del Vol. III e implantación de mejoras de la navegación aérea;</p> <p>c) la autoridad estatal de planificación de navegación aérea y los proveedores/fuentes de datos se coordinen para la recopilación de datos y gestión de KPI a ser insertados en las Tablas de planificación del Vol. III;</p> <p>d) las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI acentúen la asistencia a los Estados con respecto al Vol. III, incluyendo la difusión sobre la relevancia del ANP CAR/SAM para garantizar implantaciones rentables e interoperables, así como la contribución de dicha planificación para los objetivos de desarrollo socioeconómico en cada Estado; y</p> <p>e) la OACI facilite que los Estados CAR/SAM evalúen la incidencia de la Planificación de navegación aérea regional CAR/SAM en la estructura de espacio aéreo, así como los nuevos conceptos que se están implementando en la Región NAM.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input checked="" 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 avanzar en el desarrollo del Volumen III del Plan regional CAR/SAM de navegación aérea con la participación de todos los Estados y partes interesadas, y avanzar hacia la definitiva aplicación del método de seis pasos de la planificación basada en performance estipulada en el GANP, y asegurar implementaciones rentables e interoperables, así como la contribución de dicha planificación en los objetivos de desarrollo socio-económico en cada Estado</p>		
<p>Cuándo: De inmediato</p>	<p>Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada</p>	
<p>Quién:</p> <p>a) Estados/Territorios, b) Estados y la industria, c) Autoridad de los Estados de planificación de navegación aérea y proveedores de datos. d) Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI e) la OACI</p>		

3.2.4 Bajo NE/06, la Secretaría informó las actividades desarrolladas para continuar con la inserción de datos y bases de referencia de los KPI en la versión inicial del Volumen III del CAR/SAM ANP, aprobada por GREPECAS/20. También se presentaron las actividades realizadas en las Regiones CAR y SAM para fortalecer las capacidades de los Estados para esta actividad. Se analizaron los retos identificados y se propusieron acciones para promover el desarrollo activo del Volumen III. Se presentó una nueva versión para el Volumen III, revisión (versión 0.1) incorporando datos de la Región CAR. A este respecto, la Reunión aprobó y adoptó la siguiente decisión:

DECISIÓN		APROBACIÓN DE LA VERSIÓN 0.1 DEL VOLUMEN III DEL CAR/SAM RANP	
GREPECAS/21/05			
Qué:	Impacto esperado:		
Se aprueba la versión 0.1 (Apéndice A de este informe) del Volumen III del CAR/SAM RANP, incluyéndose los datos e información de los Estados de la Región CAR.	<input checked="" type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input checked="" type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional		
Por qué:			
Para actualizar la información necesaria para la planeación de las mejoras en los servicios e instalaciones de navegación aérea, a través de enmienda al Volumen III del CAR/SAM RANP, incluyendo datos e información de la Región CAR, conforme al procedimiento establecido para el Volumen III.			
Cuándo: De inmediato	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Valida / <input type="checkbox"/> Sobreseída / <input type="checkbox"/> Completada		
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:			

3.2.5 Continuando con la revisión del CAR/SAM ANP, bajo la NE/32 (Rev.), la Reunión acordó que la información del RNP CAR/SAM, Volumen II, Parte III (Texto introductorio y Tablas CNS) debería ser revisado y consolidado por los Estados CAR/SAM, para su posterior aprobación por GREPECAS, utilizando un nuevo formato para las Tablas CNS - requisitos específicos. Como resultado, la Reunión aprobó la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECS/21/06		ACTUALIZACIÓN DE LAS INFORMACIONES DE LA PARTE III (CNS) DEL VOLUMEN II DEL PLAN DE NAVEGACIÓN AÉREA CAR/SAM	
Qué: Que los Estados y Territorios, a través de sus Puntos Focales ANP designados, y en coordinación con las Oficinas Regionales NACC/SAM de la OACI actualicen la Parte III (CNS) del Volumen II del ANP CAR/SAM, considerando adoptar un nuevo formato de archivo para las tablas CNS.		Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	
Por qué: Para asegurar que la Parte III (CNS) del Volumen II del ANP CAR/SAM esté debidamente actualizada y publicada, de manera que garantice la preparación e implementación del Volumen III del Plan.			
Cuándo: Abril de 2024		Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada	
Quién: <input type="checkbox"/> Estados/Territorios CAR/SAM <input type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:		Puntos Focales ANP responsables de los Estados/Territorios y Oficinas Regionales NACC/SAM.	

3.2.6 Bajo la NE/49, el Grupo Experto de Rendimiento del GANP de la OACI (GANP-PEG), responsable de revisar la orientación contenida en el Doc 9883 de la OACI y de recomendar mejoras al GANP, informó que hasta la fecha, está preparando contribuciones para la octava edición de la GANP prevista para 2025, con el objetivo de mejorar la descripción del proceso de planificación en seis pasos, actualizar el glosario de términos clave y, de ser necesario, actualizar los KPI del GANP y que se identificó que los indicadores recomendados requieren flujos de datos especializados.

3.2.7 La Reunión tomó nota de las actividades del GANP-PEG encaminadas a maximizar los beneficios de la planificación basada en resultados. Se encomendó a la Secretaría establecer las consultas periódicas para el GANP-PEG sobre el desarrollo y la gestión de los KPI del Volumen III de la RANP CARSAM, así como el apoyo a los Estados. Asimismo, coordinar la entrega de actualizaciones e informes anuales para el GREPECAS, y los organismos auxiliares.

3.3. Nivel de Implementación de los Servicios de Navegación Aérea (ANS) CAR/SAM

3.2.8 Bajo la NE/10, la Secretaría presentó un informe sobre la evolución de las actividades de implementación del GREPECAS en las Regiones CAR/SAM, relacionadas con los proyectos del Programa PBN, así como los proyectos del Programa ATFM, enfatizando lo siguiente:

a) *Región CAR*

- A continuación del análisis de la estructura actual del espacio aéreo de la Región CAR, y tomando en consideración el desarrollo de una hoja de ruta para lograr el elemento de ASBU - FRTO – B1/1 - FRA; El Grupo de Trabajo sobre Optimización del Espacio Aéreo (AO/TF) del NACC/WG de la OACI enmendó su nombre y al plan de trabajo asociado del proyecto A1 CAR de Implementación de Navegación basada en la Performance (PBN) a Optimización del Espacio Aéreo CAR/SAM – (Transición a Ruta Libre). Espacio aéreo). El AO/TF ha redactado un Concepto de Espacio Aéreo Optimizado para la Región CAR que incluye un plan de transición a FRA. La implementación PBN se incorporó como parte de la transición a FRA y, por lo tanto, los objetivos PBN descritos en los planes de trabajo anteriores se han modificado en el nuevo plan de trabajo (detalles en el Apéndice A a la NE/10). El borrador del Concepto de Espacio Aéreo Optimizado para la Región CAR se presenta como Apéndice B de la nota de estudio NE/10.
- Como parte del AO/TF, el equipo Espacio aéreo de rutas libres CANSO OACI IATA (CIIFRA) coordinó las pruebas de rutas optimizadas a través de la región entre los ANSP y los operadores de líneas aéreas. Las pruebas han demostrado ser muy exitosas a la hora de reducir el consumo de combustible, las emisiones de CO2 y los costos operativos generales para los explotadores.
- Desde 2022 se ha introducido un nuevo concepto en la optimización del espacio aéreo, el Enrutamiento Directo Estratégico (SDR). Durante la Reunión AO/TF/3/ATFM/TF/5/CIIFRA/7 celebrada en septiembre de 2023, se proporcionaron directrices a los ANSP para iniciar las pruebas de SDR (Apéndice C a la NE/10). Además, varios Proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) comenzaron a desarrollar sus propios planes de prueba/implementación de SDR y se espera que proporcionen sus planes a la Oficina Regional NACC de la OACI a más tardar el 31 de diciembre de 2023.

b) *Región SAM*

Avance del Proyecto A2 – Sistemas de Navegación Aérea en apoyo a la PBN

- Para el periodo 2019– 2023, se alcanzó un total de 223 umbrales de pistas por instrumentos en la Región SAM (aeropuertos internacionales), con un promedio de implantación de aproximaciones PBN de un 92.4%;
- Se informó que la implementación de la versión mejorada del software Servicio de predicción de la disponibilidad de la vigilancia autónoma de la integridad en el receptor (RAIM) de la Región SAM (SATDIS) está implantada en los Estados miembros del Proyecto RLA/06/901.
- Se identificó la necesidad de cursos de actualización para el personal de diseño, así como la renovación de equipos /software especializado y actualizar los planes de trabajo; asimismo, se debe fomentar la cooperación horizontal entre los Estados y la Industria, para impulsar la implantación PBN.

Avance del Proyecto B1 – Mejoras al equilibrio entre la demanda y la capacidad

- La implantación del ATFM en la Región SAM se ha fortalecido a través de actividades de gestión de datos y análisis de demanda-capacidad; con ensayos para el cálculo de indicadores de performance del GANP, referidos a Capacidad pico de aeropuerto (KPI09) y Rendimiento pico de aeropuerto (KPI10), impulsándose los estudios sobre ATFM *crossborder*.

- Desde junio de 2021 se constituyó el Sub Grupo 3 – ATFM (SG3), que trabajó en la elaboración de un Plan de Operaciones ATFM (OPSAM) con el objetivo de estructurar acciones que permitan, durante la fase de recuperación de las operaciones en la Región SAM, ajustar la capacidad ATC y aeroportuaria
- El Taller/Reunión para la Región SAM sobre Uso Flexible de Espacio aéreo (FUA) y Cooperación Civil – Militar en el ATM llevado a cabo en Lima, Perú del 19 al 23 de junio 2023 para consolidar el avance de la implantación del FUA en la Región SAM y fortalecer en los Estados la gestión de los aspectos de seguridad, económicos y ambientales de las operaciones civiles y militares en el espacio aéreo, resaltando que la Región SAM debe priorizar las actividades de adopción de las disposiciones del Doc 10088 de OACI.

3.2.9 Bajo la NE/15, se revisó la Decisión 20/01 del GREPECAS/20 relacionada con la agrupación de todas las iniciativas CAR y SAM bajo un único Programa GREPECAS, con el fin de desarrollar de manera armonizada e interoperable, junto con la industria, los conceptos para la optimización del espacio aéreo que abarquen los módulos/elementos ASBU, principalmente el APTA y el FRTO. También se destacó la importancia de incluir la evaluación de los facilitadores del SNC/ATM y la optimización de la separación longitudinal en el espacio continental. La Reunión reconoció que, para mejorar la aplicación de los elementos del APTA y la FRTO, era necesario:

- a) apoyar y reorientar la optimización de la estructura del espacio aéreo de la Región CAR/SAM de manera armonizada y coherente, fortaleciendo las implementaciones en curso;
- b) promover las actividades de los Estados CAR/SAM y organizaciones para la aplicación efectiva del Volumen III del CAR/SAM ANP; y
- c) generar beneficios ambientales a través del ahorro de combustible y la reducción de emisiones de CO2.

3.2.10 En consecuencia, en respuesta a la Decisión GREPECAS/20/01, se adoptó la siguiente Decisión:

DECISIÓN GREPECAS/21/07	APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN DEL ESPACIO AÉREO Y EL PROYECTO NEOSPACE-1
<p>Que:</p> <p>Que,</p> <ol style="list-style-type: none"> a) se aprueba la adopción del Programa de Optimización del Espacio Aéreo y del Proyecto NEOSPACE-1 (Apéndice B de este informe), en reemplazo del Programa y Proyectos A-1; b) el Proyecto NEOSPACE elabore un Plan de Acción para la ejecución del Proyecto, integrando la participación de los Estados, los Grupos Regionales de Ejecución, la Industria y todas las partes interesadas para GREPECAS/22; y c) la industria y los proveedores de datos proporcionen datos para las métricas y los indicadores de rendimiento requeridos para el Proyecto NEOSPACE-1 en GREPECAS/22. 	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Económico</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional</p>
<p>Porqué:</p> <p>Para la optimización del espacio aéreo CAR/SAM en términos de eficiencia, capacidad, seguridad</p>	

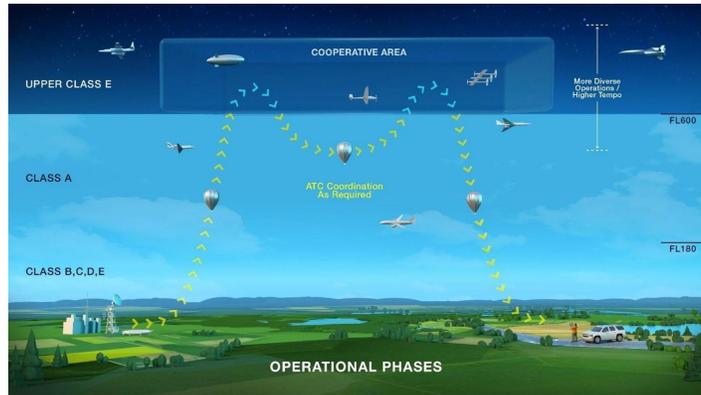
operacional y protección medio ambiental, y para facilitar la implementación del Volumen III del del RANP CAR/SAM.	
Cuándo:	a) Inmediatamente b) GREPECAS/22 c) GREPECAS/22
Estado:	<input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién:	a) <input checked="" type="checkbox"/> Estados/Territorios CAR/SAM <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros: b) Coordinador de Proyecto NEOSPACE 1 c) Industria y proveedores de datos/Fuentes para los KPI.

3.2.11 Francia presentó la NE/09, respaldada por la P/09, para describir su experiencia con la implantación a gran escala procedimientos PBN en los espacios aéreos de Francia metropolitana, en particular para las operaciones de aproximación y aterrizaje, así como una actualización sobre las últimas discusiones sobre este tema en Europa (taller organizado por Eurocontrol) y a nivel de la Comisión de Navegación Aérea de la OACI. Estos proyectos están en línea con el reglamento de la UE 2018/1048 sobre requisitos de uso del espacio aéreo y procedimientos operativos relacionados con la PBN, que tiene como objetivo el uso exclusivo de la navegación basada en la performance (PBN) en el espacio aéreo de los Estados miembros de la UE para todas las operaciones, incluidos los aterrizajes de Categoría I, para junio de 2030. En este contexto, Francia se beneficia de un importante retorno de la experiencia en aproximaciones PBN operadas a través del sistema de aumentación basado en satélites (SBAS) y la Navegación de Guiado Vertical Barométrico (Baro-VNAV).

3.2.12 La integridad y precisión de la señal SBAS utilizada tanto en guía lateral como vertical garantizan un alto nivel de seguridad de las aproximaciones SBAS PBN dentro de una amplia zona geográfica. SBAS también tiene la capacidad de soportar operaciones Cat. I cuando los sistemas de navegación convencionales como el ILS no están disponibles. La guía vertical barométrica en Baro-VNAV se basa en la referencia del altímetro barométrico ingresada manualmente por el piloto. Recientemente, Francia ha visto un aumento en la ocurrencia de incidentes graves de aproximación Baro-VNAV debido a errores humanos. En este sentido, el Grupo de planificación del sistema de aviación europeo (EASPG) EURNAT de la OACI ha publicado el Boletín EUR OPS 2023_001 sobre los riesgos relacionados con los errores de ajuste del altímetro durante las operaciones APV Baro-VNAV y de aproximación que no son de precisión.

3.2.13 Bajo la NE/38, República Dominicana propuso cambiar la especificación de navegación de las rutas ATS superiores de la Región NACC, de RNAV 5 a RNAV 2. Gran parte de los Estados de la Región NACC tienen implementados procedimientos STAR y SID basados en PBN, cuya especificación de navegación más común es RNAV 1. Esto indica que la mayoría de los operadores que efectúan los procedimientos de llegadas y salidas normalizadas PBN pueden obtener la aprobación operacional para RNAV 2 sin mayor dificultad. Los requisitos de infraestructura NAVAID para RNAV 2 incluyen GNSS, DME/DME y DME/DME/IRU, aportando diversidad de ayudas para la navegación en un entorno de rutas ATS superiores. GREPECAS ha de evaluar la propuesta de transición de RNAV 5 a RNAV 2 de la especificación de navegación de las rutas ATS en el espacio aéreo superior.

3.2.14 Bajo la NE/44, Brasil informó que, en vista del salto disruptivo, era necesario establecer directrices para la aplicación de la gestión mejorada del tráfico (ETM) mediante un concepto de operaciones de ETM (ConOps) para satisfacer la demanda de este sector. El espacio aéreo superior tiene características muy bien definidas en cuanto a la baja densidad atmosférica. Sin embargo, no hay consenso entre los Estados en cuanto a los límites verticales. Algunos Estados adoptan 60,000 pies como límite inferior y otros Estados 66,000 pies. En este volumen de espacio aéreo, los avances tecnológicos han permitido el uso de sistemas de plataformas de gran altitud (HAPS). El concepto de operaciones ETM es una respuesta directa a la necesidad apremiante de coordinar, optimizar y garantizar la seguridad de las operaciones aéreas en un entorno complejo y en rápida evolución.



3.2.15 Bajo la NI/14, República Dominicana informó sobre el Enrutamiento directo estratégico en República Dominicana y su contribución con la reducción del CO₂ de la aviación y el costo operativo de los usuarios. Muchos elementos deben de ser tomados en cuenta para garantizar la seguridad operacional en el espacio aéreo con operaciones simultáneas volando directo de punto a punto. Una adecuada gestión del riesgo y pruebas en horarios y niveles de bajo flujo de tránsito pueden ser la clave para iniciar la implementación de este concepto.

3.2.16 Asimismo, en la NI/15, República Dominicana presentó esta nota informativa detallando la implementación de nuevas rutas de llegada de vuelo por instrumentos al Aeropuerto Internacional de Punta Cana, reduciendo la distancia de vuelo de las aeronaves procedentes desde el Espacio Aéreo de Miami Oceánico y la carga de trabajo del Controlador de Tránsito Aéreo.

3.2.17 A través de la NE/46, Brasil presentó las actividades en curso para el desarrollo de la gestión basada en el desempeño en el Sistema Brasileño de Control del Espacio Aéreo (SISCEAB) y las principales medidas adoptadas para optimizar dicha gestión. Brasil ofreció plazas en su curso de indicadores de desempeño ATM para 2024 (fecha por definir) para ampliar la cooperación técnica en las regiones NAM/CAR/SAM y facilitar el desarrollo armonizado en esta área. Al mismo tiempo, se destacó la importancia de la evaluación comparativa entre Regiones y Estados, lo que repercute en la mejora de las capacidades de los Estados para promover el Volumen III del Plan Regional. Se proporcionó un enlace al sitio web de la Reunión: <https://performance.decea.mil.br/>

3.2.18 Bajo la IP/29, Francia informó que el 15 de abril de 2023 se introdujo el FRA en CAYENNE UTA. Asimismo, anunció la implementación de AIDC con los ANSP vecinos (Trinidad y Tobago, Senegal, Brasil) y el desarrollo de ADS-B basado en satélites que permitiría una reducción de los mínimos de separación horizontal.

Implementación ATM/ATFM

3.2.19 Bajo la NE/27, se informó a la Reunión sobre la implementación por parte de los Estados de Centroamérica y la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) de un

proceso de Toma de Decisiones Colaborativa (CDM) con el propósito de mantener la seguridad operacional y la eficiencia en la prestación del servicio de tránsito aéreo en la subregión. Para la implementación de la toma de decisiones colaborativa en Centroamérica se han llevado a cabo las siguientes actividades:

- a) Se han identifica recursos de información e intercambio de datos.
- b) Se han elaborado y documentado procedimientos regionales incluyendo la definición de roles y responsables.
- c) Se han designado representantes de los Estados Miembros para participar en el CDM.
- d) Se ha provisto de instrucción de CDM a los representantes.

3.2.20 El 6 de septiembre de 2023 inició la toma de decisiones colaborativa en Centroamérica, con la participación de especialistas de los ANSP de Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, y COCESNA. La información recolectada sirve también para el intercambio de información con otras iniciativas regionales tales como CADENA (CANSO ATFM Data Exchange Network for América). El próximo paso del CDM en Centroamérica es contar con la participación de representantes de líneas aéreas con mayor presencia en la Región Centroamericana.

3.2.21 Mediante la NE/36, IATA resaltó que de acuerdo con el Doc 9971, los tres elementos de la planificación de ATM que deben incorporarse al sistema ATFM son la previsión del tráfico, los objetivos de rendimiento y el resultado general de la planificación ATM. La IATA esbozó la propuesta de implementar un mecanismo de coordinación táctica ATFM (H24) para responder a situaciones de contingencia o eventos imprevistos, que causen un impacto significativo en una o más Regiones de Información de Vuelo (FIR) CAR/SAM. La propuesta se centra en mitigar los efectos de estos desequilibrios, permitiendo definir alternativas que puedan reducir o eliminar impactos, basadas en rutas alternativas, exclusión de determinados vuelos de medidas restrictivas, relajación de medidas restrictivas, etc.

3.2.22 Se señaló que esta propuesta ha sido presentada y analizada en los foros de alto nivel (GREPECAS, RAAC, NACC/DCA), sin embargo, es necesario organizar actividades específicas para desarrollar iniciativas operativas de la ATFM, incluyendo el mecanismo de coordinación táctica, dentro de la agenda de los grupos de trabajo en ambas regiones, elaborando documentación y guías. Por otro lado, existen espacios aéreos en la Región CAR/SAM que requieren un diseño mejorado, en términos de sectorización y capacidad ATC, para facilitar el uso de rutas de vuelo óptimas cuando se imponen restricciones de vuelo. Se destacó la importancia de realizar esfuerzos para la implementación de ATFM, de acuerdo con las orientaciones proporcionadas en el Anexo 11, Doc 4444 y Doc 9971 como contribución para cumplir con la parte relacionada con la infraestructura y las eficiencias operativas del Objetivo Aspiracional a Largo Plazo (LTAG) para lograr cero emisiones.

3.2.23 En vista de lo anterior, se hizo hincapié en la implementación operativa del servicio ATFM de manera efectiva, y principalmente en el ámbito de los ACC de las Regiones, para promover progresivamente el trabajo colaborativo entre las unidades ATFM a nivel regional e interregional, con miras a la implementación del concepto de ATFM transfronterizo.

3.2.24 Con la NE/43, Brasil presentó la iniciativa del Portal ATFM SAM, una aplicación web colaborativa que permitirá a las partes interesadas interactuar e intercambiar información relacionada con el servicio ATFM transfronterizo. Al mismo tiempo, el Portal desarrollará interfaces para facilitar la

integración de los servicios de las regiones CAR y SAM. El portal ATFM es una iniciativa del grupo de implementación regional SAM/IG y su desarrollo, futuras mejoras y mantenimiento se llevan a cabo entre los Estados miembros Proyecto RLA/06/901. El objetivo principal del Portal es promover la comunicación, la colaboración y la coordinación entre todas las partes interesadas, a nivel regional e interregional, compartiendo información para mejorar la eficiencia de las operaciones aéreas en el espacio aéreo de la Región SAM, a través de las siguientes funcionalidades:

- a) promover la integración regional de ATFM;
- b) envío de mensajes entre dependencias ATFM en tiempo real;
- c) vigilancia de la demanda de tráfico aéreo y de la capacidad declarada de ATC;
- d) seguimiento a las medidas ATFM;
- e) vigilancia de los fenómenos meteorológicos en el espacio aéreo; y
- f) seguimiento a eventos con impacto significativo en la afluencia.

3.2.25 De estas contribuciones, y para fomentar el servicio ATFM en Regiones CAR/SAM, la Reunión adoptó la siguiente Conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECAS/21/08	DESARROLLO OPERACIONAL DEL SERVICIO ATFM EN LAS REGIONES CAR/SAM
<p>Que:</p> <p>Que los Estados/Territorios y usuarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) los Estados/Territorios y usuarios den prioridad a los recursos para la implementación del ATFM, incluida la asignación y formación de recursos humanos; b) las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI elaboren un diagnóstico sobre la implementación operacional del servicio ATFM de manera efectiva en las Regiones CAR y SAM, y fomentar el trabajo en colaboración entre las unidades ATFM a nivel regional e interregional para GREPECAS/22; y c) los Estados/Territorios y usuarios inicien la implementación de la optimización de las herramientas de coordinación ATFM y CDM. 	<p>Impacto esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input checked="" type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
<p>Porqué:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Para mejorar la capacidad y eficiencia, así como hacer un uso óptimo de la infraestructura ATM/CNS y aeroportuaria instalada. b) Para promover la implantación del ATFM en las Regiones CAR/SAM de acuerdo con las disposiciones de la OACI, como contribución al cumplimiento de las cuestiones de infraestructura y eficiencia operación estipuladas en el Objetivo Aspiracional a Largo Plazo (LTAG). c) Para constituir un mecanismo eficaz de coordinación táctica ATFM para las respuestas (H24) a situaciones de contingencia o sucesos imprevistos. 	
<p>Cuándo: GREPECAS/22</p>	<p>Estado : <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada</p>
<p>Quién:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Estados/Territorios y usuarios CAR y SAM b) Oficinas Regionales NACC y SAM Estados/Territorios CAR y SAM, usuarios 	

3.2.26 Con la NI/10, Brasil informó que está elaborando nuevos sistemas y actualizando las normas para la plena aplicación de la FUA a corto plazo. Entre estos esfuerzos, se está desarrollando una herramienta para gestionar el uso del espacio aéreo por parte de diferentes partes interesadas, y se está discutiendo un marco regulatorio para apoyar este tipo de actividades y proporcionar nuevas definiciones de clasificaciones del espacio aéreo. La citada herramienta se ha denominado inicialmente 'Análisis del Sistema Digital del Espacio Aéreo' (DASA) y se desarrolla en la Oficina Asesora de Transformación Digital (ATD) de DECEA.

3.2.27 Bajo la NI/17, se informó sobre los avances alcanzados por la ATFM de República Dominicana, desde sus inicios hasta la actualidad. La implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito aéreo (ATFM) para los Servicios de Control de Tránsito Aéreo en la República Dominicana, ha permitido optimizar el uso del espacio aéreo en los periodos en los cuales la demanda excede la capacidad, evitando demoras en tierra y en el aire, aplicando las medidas necesarias para así contribuir a la reducción de la carga de trabajo de los controladores de tránsito aéreo, la reducción de las emisiones de CO2 y la reducción de costos para los explotadores aéreos.

3.2.28 Bajo la NI/25, los Estados de Centroamérica, presentó los esfuerzos de COCESNA para reducir el riesgo de seguridad operacional en el Espacio Aéreo RVSM de la FIR MHCC derivado de LHD al fortalecer su sistema de vigilancia aeronáutica. La infraestructura instalada y los intercambios de datos con FIR adyacentes brinda una cobertura total y redundada de vigilancia aeronáutica dentro de la FIR MHCC y de al menos 50NM a los alrededores. Una cobertura total de vigilancia aeronáutica amplía la conciencia situacional del controlador de tránsito aéreo fortaleciendo la seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM al reducir la probabilidad de generar Grandes Desviaciones de Altitud (LHD) a las FIR adyacentes y la severidad LHD cometidos por otros ANPS al espacio aéreo centroamericano. Como resultado, el número de LHD reportados en los que se ve involucrado Centroamérica ha disminuido y la gran mayoría de estos tiene una valoración baja.

Contingencia ATM

3.2.29 Bajo la NE/22, la Secretaría proporcionó detalles sobre el plan de acción propuesto por el GREPECAS para el desarrollo de los planes de contingencia ATM para las Regiones CAR/SAM, su avance, los desafíos que enfrenta en su estado actual, al tiempo que propone acciones para actualizarlo considerando la evolución del sistema de navegación aérea. La Reunión recordó que la GREPECAS/13 decidió aprobar un plan de acción para el desarrollo de planes de contingencia ATM. Este plan de acción estuvo compuesto por tres fases:

- Fase I - Desarrollo de planes de contingencia ATM
- Fase II - Armonización de planes de contingencia ATM con Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales vecinos
- Fase III - Presentación de planes de contingencia ATM a las Oficinas Regionales de la OACI.

3.2.30 La mayoría de los Estados/Territorios de las Regiones CAR/SAM que han utilizado la plantilla del GREPECAS para el desarrollo de sus planes de contingencia, han establecido un esquema de rutas de contingencia ATS para ser utilizado en caso de interrupción total del servicio ATS, por donde volarían los operadores aéreos a través del espacio aéreo afectado sin vigilancia ATS ni comunicaciones bidireccionales. Este esquema de rutas de contingencia ATS requiere de la coordinación con dependencias

ATS adyacentes para ser efectivo. Esta coordinación normalmente se refleja a través de Cartas de Acuerdo (LoA) bilaterales.

3.2.31 Durante la Tercera Reunión Regional NAM/CAR de Planificación y Respuesta a Contingencias y Emergencias (NAM/CAR/CONT/3), que tuvo lugar en la Ciudad de México, México, del 9 al 11 de mayo de 2023, algunos Estados llamaron la atención sobre los desafíos que enfrentan con el uso de rutas de contingencia donde no se están brindando servicios de vigilancia y comunicación. Dado que el uso de estas rutas (junto con las responsabilidades y procedimientos) debe ser acordado por los Proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) que utilizarán estas rutas, se necesitarán LoA para documentar la aprobación/acuerdo de todos los ANSP involucrados. Dado el tiempo transcurrido desde que se publicaron los procedimientos de contingencia aprobados por el GREPECAS, la Reunión NAM/CAR/CONT/3 consideró apropiado presentar al GREPECAS las dificultades respecto de los procedimientos de contingencia adoptados regionalmente, así como hacer recomendaciones que promuevan su actualización en el actual contexto de operaciones. Esto garantizará que se tengan en cuenta las expectativas de las partes interesadas para garantizar mejores niveles de servicios, en la medida de lo posible. En este sentido, la Reunión adoptó la siguiente Conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECAS/21/09		ACCIONES PARA FORTALECER LA PLANIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS EN LAS REGIONES CAR/SAM	
Qué: Que: a) se aprueba la Plantilla* del Plan de Contingencia incluida en el Apéndice C de este informe; y b) los Estados/Territorios e IATA, liderados por la Secretaria desarrollen e impulsen una estrategia integral para mejorar la planificación de contingencias en los servicios de navegación aérea de las Regiones CAR/SAM, que incluya lineamientos para el establecimiento de planes de contingencia de nivel 1 y nivel 2 para la GREPECAS/22. * Conclusión 13/68, GREPECAS/13.		Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	
Por qué: a) Para mejorar la respuesta de los servicios de navegación aérea ante posibles degradaciones o interrupciones, para garantizar la seguridad operacional y la afluencia segura y ordenada del tránsito aéreo, en línea con el Anexo 11, Adjunto C, de OACI y para mejorar la planificación de contingencia en los servicios de navegación aérea de las Regiones CAR/SAM.			
Cuándo: GREPECAS/22		Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada	
Quién: a) <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros: b) <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:		IATA	

3.2.32 Bajo la NI/26 se presentó la Planificación y Respuesta ante situaciones de emergencia y contingencias para la Estados Centroamericanos y COCESNA, donde la comunicación, coordinación y colaboración son unas de las mejores defensas. En la actualidad los Estados de la región centroamericana y COCESNA cuentan con una planificación en caso de experimentar “ATC cero”. Así mismo el Departamento de Aviación Civil de Belice y la Agencia Hondureña de Aviación Civil cuentan con acuerdos operacionales con COCESNA, para la coordinación de los Tránsitos en sus respectivos espacios aéreos en

situaciones de emergencia y/o contingencias (fallas técnico/operativas).

Implementación de Búsqueda y Salvamento (SAR)

3.2.33 La Secretaría presentó bajo la NE/13 un informe del progreso de las actividades de apoyo a la implementación de búsqueda y salvamento en las regiones CAR/SAM y solicitó el respaldo de los Estados para el seguimiento de su consecución, recordando que la Decisión GREPECAS/20/02 aprobó el proyecto sobre implantación del servicio de búsqueda y Salvamento (SAR) para las Regiones CAR y SAM. Mediante este proyecto se busca tener una mayor visibilidad y apoyo a las actividades relacionadas, comunicando al Consejo de la OACI de forma más objetiva el avance de la implementación SAR en las Regiones CAR/SAM. Se enfatizó el siguiente avance:

Región CAR

- La Cuarta Reunión del Grupo de Tarea SAR del NACC/WG (SAR/TF/4) se llevó a cabo en la Oficina Regional NACC de la OACI, del 7 al 11 de agosto de 2023, incluyendo un taller sobre conceptos básicos SAR, enfocado en la coordinación de las operaciones SAR, y el despliegue de las unidades móviles de respuesta SAR, y también la simulación de dos escenarios SAR aplicando los conceptos de análisis para la ubicación de aeronaves extraviadas y las actividades de coordinación en la escena de un siniestro.
- La prestación de los servicios SAR en el Caribe Oriental es la prioridad principal para la Región CAR, puntualmente en la Región de Búsqueda y Salvamento (SRR) de Piarco.
- Francia informó sobre planes de un ejercicio interregional SAR (SAREX) programado para mayo de 2024. Este SAREX involucrará las Regiones SAR de Cayenne, Paramaribo y Piarco, así como los subcentros de salvamento (RSC) de Martinica y Guadalupe. Se pidió al RCC Piarco, y a los Estados y Territorios bajo la SRR de Piarco, participar activamente en este ejercicio.
- La reunión NACC/WG/SAR/TF/4 abordó las nuevas capacidades en los teléfonos inteligentes sobre la notificación automática de emergencias, principalmente las efectuadas vía satélite. Se analizó el beneficio potencial de esta tecnología, así como los desafíos que podría traer a los servicios de búsqueda y salvamento, debido al incremento en la recepción de mensajes fuera de los canales establecidos hasta ahora.
- Se incorporó una guía en el Plan Regional SAR de la Región CAR con lineamientos básicos del Sistema Global de Socorro y Seguridad Aeronáuticos (GADSS), incluida la secuencia de eventos de la activación del Seguimiento Autónomo de la Situación de Peligro (ADT). Si las aeronaves volarán con dispositivos ADT en 2023, existe una urgencia operativa para proporcionar procedimientos básicos y orientación a las unidades de servicios de tránsito aéreo y los RCC lo antes posible.
- La Oficina NACC de la OACI, con el apoyo de la Guardia Costera de los Estados Unidos, planea llevar a cabo otro taller sobre la implementación del GADSS a principios de 2024.

Región SAM

- Alineándose con las recomendaciones de la Reunión NACC/WG/SAR/TF/3, se realizó un ejercicio internacional SAREX, del 24 al 28 de julio del 2023, con la participación de Argentina, Brasil y Paraguay, el cual abarcó el desarrollo y perfeccionamiento de habilidades en coordinación de búsqueda, localización y rescate en emergencias aéreas. Se realizaron Simulacros independientes para cada Estado durante los primeros tres días y el cuarto día se efectuó un Simulacro teórico

conjunto para evaluar y perfeccionar capacidades individuales y colectivas. Como resultado, se demostró el nivel de preparación de los servicios y se fortaleció la cooperación entre Argentina, Brasil y Paraguay.

- La primera semana de agosto del 2023 la Oficina Regional Sudamericana realizó una visita técnica a los servicios SAR de Venezuela, localizados en el centro de coordinación de rescate (RCC) Maiquetía, así como del centro de control de misión (MCC). El SAR cuenta con personal profesional formado en el Instituto universitario de aviación civil (IUAC), personal rescatista, y especialistas.

3.2.34 De esta discusión sobre SAR, la Reunión consideró importante resaltar lo siguiente:

- a) Promover la coordinación de los procedimientos operacionales entre el RCC de Piarco, los RSC bajo esta SRR y los RCC vecinos, así como la firma de los acuerdos SAR pendientes en las Regiones CAR y SAM.
- b) Fomentar el desarrollo de ejercicios SAR, principalmente fuera de las inmediaciones de los aeródromos, como herramientas para ensayar los planes SAR, con el objetivo de probar los procedimientos operacionales verificar debilidades existentes y oportunidades de mejora.
- c) Apoyar el SAREX interregional CAR/SAM organizado por Francia previsto para mayo de 2024.

3.2.35 La NE/47 presentada por Brasil proporcionó información sobre el Sistema SAR Aeronáutico del Brasil (SISSAR), su estructura e importancia para la Región SAM. También se hizo énfasis en los desafíos actuales más importantes, entre los que figura la coordinación adecuada del RAS entre los Estados adyacentes mediante la actualización permanente de los puntos de contacto y las disposiciones operacionales existentes. La Secretaría tomó nota de este requisito y fue designada para verificar la lista de POC de los servicios de búsqueda y salvamento, a fin de compartirla a nivel de las regiones SAM y CAR.

3.2.36 Bajo la NI/24 los Estados de Centroamérica presentaron los esfuerzos de COCESNA para reactivar y aumentar la seguridad operacional al fortalecer las coordinaciones SAR en el aérea de responsabilidad y sus sistemas de monitoreo de mensajería de emergencia SAR por medio de la plataforma SAR TRACKING SYSTEM.

3.2.37 En la NI/13 República Dominicana presentó el listado actualizado de sus acuerdos SAR regionales y locales.

Otras implementaciones ATM

3.2.38 La Secretaría presentó la NI/03 con información sobre el trabajo llevado a cabo para resolver las brechas en la base de datos Códigos internacionales y designadores de rutas (ICARD) siguiendo los requisitos de identificación única del Nombre-clave de cinco letras (5LNC).

3.2.39 Bajo la NI/16, República Dominicana dio a conocer los avances que ha tenido el SMS de su Proveedor de servicios de navegación aérea (ANSP), con relación al crecimiento de la cultura de seguridad operacional en sus diferentes áreas, logrado a través del aumento en la capacitación al personal, el incremento en los reportes de seguridad operacional, el incremento en las gestiones de riesgo y las gestiones del cambio como medidas de mitigación tanto reactivas como proactivas.

Asuntos de Implementación CNS

3.2.40 Bajo la NE/07 Rev2., la Secretaría resumió algunas de las actividades CNS realizadas:

- **Gestión de Frecuencias:** Las Oficinas Regionales NACC y SAM, en respuesta a la Conclusión GREPECAS/20/05, "Creación de un Grupo Ad hoc para el desarrollo de un proyecto regional de gestión de frecuencias", crearon un proyecto para la gestión conjunta de frecuencias en las Regiones CAR/SAM. La Reunión acordó adoptar la siguiente conclusión para consolidar gradualmente una nueva herramienta técnica para ayudar a los Estados:

CONCLUSIÓN GREPECAS/21/10	FORTALECER LA GESTIÓN DE LAS FRECUENCIAS PARA EL USO DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA	
Qué: Que para aumentar el apoyo de los Estados a las actividades del Proyecto Gestión de las Frecuencias Aeronáuticas y se amplíe el alcance del Proyecto con la actividad de especificación de una aplicación (<i>software</i>) de gestión técnica/operativa y de planificación de la asignación de las frecuencias aeronáuticas para las Regiones CAR/SAM, el Proyecto Gestión de las Frecuencias Aeronáuticas enmiende su alcance para que incluya el estudio de alternativas, evaluación los costos y proponer los requerimientos mínimos de implementación del software, para presentación en la reunión GREPECAS/22.	Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	
Por qué: Para fortalecer la importancia de la gestión de frecuencias aeronáuticas y para que los Estados CAR y SAM cuenten con mecanismos de gestión estandarizados y armonizados regionalmente.		
Cuándo: GREPECAS/22	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada	
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros: Proyecto Gestión de las Frecuencias Aeronáuticas		

- Se reportaron como completadas las actividades CAR y SAM programadas para la mitigación de riesgos debido a la implementación de comunicaciones con tecnología 5G, permitiendo a los Estados gestionar y monitorear estas mitigaciones y evaluar los riesgos.
- Las Oficinas Regionales NACC y SAM coordinaron conjuntamente con Eurocontrol el acceso a las bases de datos de aeronaves "BADA". Cada Estado CAR/SAM puede solicitar acceso a BADA con el fin de actualizar los datos de desempeño de las aeronaves de las bases de datos de sus centros de control de tránsito aéreo. Cada Estado debe organizar el acceso a través de la Oficina Regional correspondiente.
- En 2023 se llevó a cabo un Taller NAM/CAR/SAM sobre el Desarrollo de Regulaciones/Estándares para la Implementación de la Vigilancia Automática Dependiente - Radiodifusión (ADS-B) a los Estados, realizando una actualización sobre el estado de implementación de ADS-B y brindando lineamientos para completar cada plan de acción ADS-B estatal.
- Se han implementado sistemas de software para monitorear los datos del ADS-B y corregir errores. Se propuso el desarrollo de un sistema de evaluación de datos de monitoreo ADS-B para

certificar la calidad de la información monitoreada incluyendo un proyecto con el apoyo de expertos de las regiones NAM/CAR/SAM.

- Considerando que en 2024 los Estados CAR/SAM deben fortalecerse como Grupo Ad hoc, para cuya gestión cada Estado define sus puntos de contacto responsables de gestionar el espectro de frecuencias aeronáuticas, la Reunión acordó adoptar la siguiente conclusión para consolidar una nueva herramienta técnica para asistir a los Estados en esta tarea:

CONCLUSIÓN GREPECAS/21/11	DESARROLLO DE UN DOCUMENTO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA DE UNA HERRAMIENTA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS DATOS DE VIGILANCIA DE LOS ESTADOS CAR Y SAM	
Qué: Que un Grupo Ad hoc de expertos de Brasil, Estados Unidos, República Dominicana, Uruguay y COCESNA y liderado por la OACI, desarrolle los Términos de Referencia (ToR) para una aplicación (herramienta técnica) que apoye al personal CNS en la evaluación de los datos de los sistemas de vigilancia, especialmente los originados de sensores ADS-B para GREPECAS/22.	Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	
Por qué: Para validar la calidad de la información de los datos de vigilancia, para asegurar que los datos que entran a los centros de control sean correctos y que apoyen a las operaciones de control de tráfico aéreo efectivamente.		
Cuándo: GREPECAS/22	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada	
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI NACC y SAM (b) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: Grupo Ad hoc responsable		

Asuntos sobre gestión de frecuencias CNS

3.2.41 Bajo la NE/31, la Secretaría propuso que, en el marco del Proyecto GREPECAS para la Gestión Regional CAR/SAM del Espectro Radioeléctrico para la Aviación, se adopte la aplicación “Frequency Finder 2023” como herramienta de gestión inicial para VHF NAV y VHF. Frecuencias COM, para todos los Estados/Territorios y Organizaciones de las Regiones CAR y SAM, para apoyar la actualización oportuna de las Listas COM 2 y COM 3 de la OACI. Brasil señaló la necesidad de utilizar la aplicación Frequency Finder 2023 por parte de todos los Estados CAR/SAM para lograr una base de datos consolidada de frecuencias VHF NAV y VHF COM, anteriormente administradas con las Listas COM 2 y COM 3.

3.2.42 La Secretaría informó que se ha designado un Co-Coordinador CAR para el Proyecto GREPECAS para la Gestión Regional CAR/SAM del Espectro Radioeléctrico para la Aviación. Brasil se ofreció como co-Coordinador de la Región SAM.

3.2.43 Dato lo anterior, la Reunión apoyó la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECAS/21/12		UTILIZACIÓN DE LA APLICACIÓN FREQUENCY FINDER 2023 COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE LAS FRECUENCIAS VHF NAV Y VHF COM EMPLEADAS EN EL CONTEXTO AERONÁUTICO	
Qué: Que los Estados y Territorios: a) hagan la transición a la aplicación runtime de <i>Frequency Finder 2023</i> (o versiones subsecuentes) como herramienta para la gestión eficaz de las frecuencias de VHF NAV y VHF COM del contexto aeronáutico; b) asignen los “Puntos Focales FF” para coordinaren internamente la actualización de las informaciones para, posteriormente, someterlas a las Oficinas Regionales correspondientes; y c) encaminen los cambios propuestos a través de correo electrónico a más tardar en marzo de 2024 a las Oficinas Regionales quienes los capturarán en la base de datos mundial.		Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	
Por qué: Para tener una gestión más eficiente de las frecuencias utilizadas en el contexto aeronáutico, empleando una herramienta informatizada y más efectiva que los métodos anteriormente utilizados (Listas COM2 y COM3)			
Cuándo: Todo para marzo de 2024		Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada	
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros			

3.2.44 Bajo la NE/48, Brasil informó sobre su contribución al punto 2.9 de la Cuestión del Orden del Día preliminar de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027 (CMR-27), que fue presentada en la 42ª Reunión del PCC II de la CITEL celebrada los días 28 de agosto y 1 de septiembre, como se detalla como se muestra en la tabla 1:

Tabla 1- Propuestas Interamericanas CITEL (IAP) para la CMR-23 cuestiones aeronáuticas

DOC	Cuestión del orden del día	IAP	Apoyan	TOTAL
120r 3	1.6	- AÑADIR BORRADOR DE NUEVA RESOLUCIÓN [A16] (WRC-23) AÑADIR 43 – 43.XX SUP RESOLUCIÓN 772 (WRC-19)	BRA, BAH, CAN, GTM, MEX, PRG, TRD, URG USA, CLM	10
147r 3	1.7	75.2-137.175 MHz MOD ARTICLE 5 - Frequency Allocations ADD 5A17, 5B17, 5C17 MOD APPENDIX 5 OF RR – ANNEX 1 SUP RESOLUTION 248	BRA, CAN, MEX, TRD, URG, USA, GTM, BAH, CLM	9
121r 2	1.9	AÑADIR APÉNDICE 27 - 27/18A MOD APÉNDICE 27 - 27/18A.1 MOD APÉNDICE 27 - 27/57 MOD APÉNDICE 27 - 27/57 1.2 MOD APÉNDICE 27 - 27/58 1.2.1 MOD APÉNDICE 27 -27/60 2.1 SUP RESOLUCIÓN 429	BRA, BAH, BLZ, CAN, CLM, GTM, MEX, PRG, TRD, URG, USA	11
149r 1	1.10	- NOC ARTÍCULO 5 Asignación de frecuencias - 15,4 – 15,7 GHz - NOC ARTÍCULO 5 Asignación de frecuencias - 22-22.21 GHz - SUP RESOLUCIÓN 430	BRA, BAH, CAN, JMC, MEX, USA, CLM, URG, PRG	9
139r 3	10 WBHF	AÑADIR NUEVA RES [AI WRC-27] AÑADIR NUEVA RES [WBHF]	ARG, BRA, BAH, BLZ, CAN, CHL, CLM, EQA, JAM, GRD, GTM, KNA, MEX, PRG, URG, USA	16
151r 1	10 – topic 2.9 NO MS 1.3 GHz	DD NUEVA RES [AI WRC-27] SUP RESOLUCIÓN 250	BRA, BLZ, CAN, EQA, PRG, URG	6

3.2.45 Bajo la NE/51, República Dominicana informó sobre las actividades de apoyo al Grupo Ad-hoc para el Desarrollo del Proyecto Regional para la Gestión de Frecuencias Aeronáuticas, comentando que, si bien se han realizado actividades y el uso de la herramienta *Buscador de frecuencias* para la gestión de frecuencias para actualizar las listas COM, algunos Estados habían identificado deficiencias y falta de solidez de la herramienta *Buscador de frecuencias* actualmente en uso.

3.2.46 Bajo la NI/11, Brasil informó sobre las medidas temporales de mitigación adoptadas en Brasil para garantizar la coexistencia segura entre estaciones 5G y radioaltímetros utilizados en la aviación, brindando soluciones al problema de posibles interferencias a los radioaltímetros aeronáuticos que operan en la banda de frecuencia 4.200-4.400 MHz, causado por las estaciones IMT 5G que actualmente funcionan o se prevé que funcionen en la banda 3.300-3.700 MHz, y cómo y cuándo se podrán retirar las restricciones actualmente impuestas a determinados aeropuertos críticos.

Asuntos CNS - DATIS y DCL

3.2.47 Bajo la NE/37, la Reunión discutió la información presentada por IATA relacionada con la implementación de los Servicios automáticos de información terminal por enlace de datos (D-ATIS) y Autorización de salida por enlace de datos (DCL) en las regiones CAR/SAM en aeropuertos internacionales. Los beneficios que brindan estos sistemas incluyen la reducción de la carga de trabajo del piloto y del controlador de tránsito aéreo, proporcionando barreras de seguridad operativa que mitigan o eliminan posibles malentendidos de la información crítica de seguridad de vuelo que se intercambia entre dichos profesionales. Sin embargo, IATA informó que la mayoría de los aeropuertos internacionales de la región CAR/SAM aún no han implementado D-ATIS y, en algunos casos, lo han hecho parcial o incompletamente.

3.2.48 Se destacó la importancia de que los Estados CAR/SAM avancen hacia la plena implementación de los servicios D-ATIS y DCL en las dependencias ATS de los aeropuertos internacionales, con base en prioridades y evaluaciones de costo-beneficio. En este sentido, se coincidió en la necesidad de contar con información técnica y operativa más específica sobre los costos asociados de los servicios e instalaciones D-ATIS y DCL, para una adecuada toma de decisiones. Para este fin, se podría promover la preparación de material de orientación regional CAR/SAM, el cual puede desarrollarse de manera colaborativa con el apoyo de los grupos de implementación regionales; el NACC/WG y el SAM/IG, en conjunto con la Secretaría, industria, proveedores de servicios, ANSP y Estados. Al respecto, la Reunión adoptó la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECAS/21/13		ACCIONES PARA AVANZAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE D-ATIS Y DCL	
Que: Que la Secretaría elabore un documento de orientación regional CAR/SAM, en colaboración con todas las partes interesadas, que incluya directrices para facilitar el análisis de rentabilidad sobre la implantación del Servicio Automático de Información de Terminales por Enlace de Datos - ATIS digital (ATIS-D) y la Autorización de Salidas por Enlace de Datos (DCL) para GREPECAS/22.	Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Interregional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input checked="" type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico /Operacional		
Porqué: Para fomentar la implementación de los servicios D-ATIS y DCL para las dependencias ATS en los aeropuertos internacionales, con miras a obtener barreras de seguridad operacional que eliminen posibles fallas en la comprensión de información crítica de seguridad de vuelo, en la comunicación piloto-controlador.			
Cuando: GREPECAS/22		Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada	
Quién: <input type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros NACC/WG y SAM/IG			

Asistencia Técnica a los Estados E/CAR

3.2.49 Bajo la NE/30 Rev., la Autoridad de Aviación Civil del Caribe Oriental (ECCAA) en nombre de Antigua y Barbuda, Dominica, Granada, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía y San Vicente y las Granadinas presentó la perspectiva de los desafíos que enfrenta la subregión del Caribe Oriental relativos

a la implementación de requisitos para los Servicios de Navegación Aérea y solicita apoyo del GREPECAS para abordarlos.

3.2.50 La Reunión recordó que, para abordar más específicamente las necesidades de apoyo a la implementación en el Caribe Oriental, se estableció el Grupo Técnico de Aviación Civil del Caribe Oriental (E/CAR/CATG). El propósito del E/CAR/CATG es fomentar la implementación del Plan de Navegación Aérea (ANP) CAR/SAM en la subregión del Caribe oriental. A pesar del apoyo recibido a través del E/CAR/CATG, aún quedan importantes desafíos por abordar para esta subregión. Aspectos más complejos para los ANS como la capacitación del personal técnico, la certificación de aeródromos, la implementación de sistemas de gestión, tanto de calidad como de seguridad operacional, la prestación de servicios meteorológicos, el desarrollo de cartas aeronáuticas y el diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos, presentan desafíos que son muy difíciles de abordar individualmente.

3.2.51 Los Estados miembros y la ECCAA solicitaron de la Secretaría el desarrollo de proyectos específicos para abordar las necesidades de prestación de servicios de navegación aérea en el Caribe Oriental.

CNS – Protocolos automatizados

3.2.52 Bajo la NI/20 Rev., la Secretaría informó sobre el estado de implementación del Protocolo Automatizado en las Regiones CAR/SAM:

- El nivel de implementación de la Región CAR es del 61.77%, con mayor énfasis en los Estados que ya están listos para implementar. En este sentido, se solicitó a Cuba, Jamaica, los Estados Centroamericanos y COCESNA acelerar los trabajos de implementación de estos canales de comunicación con el objetivo de ponerlos en funcionamiento lo más pronto posible.
- Las actividades relacionadas con la implementación del AIDC en la Región SAM son realizadas por el Subgrupo ATM/AIDC del Grupo de tarea de interoperabilidad (INTEROP TF). A partir de 2023 se intenta potenciar el establecimiento de comunicaciones, principalmente entre centros adyacentes que utilizan el mismo sistema (mismo fabricante). En este sentido, se ha brindado apoyo a Brasil, Paraguay y Venezuela con el objetivo de establecer comunicación entre el ACC Amazonía (Brasil) – ACC Maiquetía (Venezuela); así como entre Asunción (Paraguay) ACC – Curitiba (Brasil) ACC. Asimismo, se espera avanzar con el establecimiento operativo del AIDC entre centros de control que utilizan sistemas fabricados por diferentes empresas, como el ACC Barranquilla (Colombia) – ACC Maiquetía (Venezuela), y el ACC Lima – ACC Santiago.

CNS – implementación ADS-B

3.2.53 Bajo la NE/19, IATA realizó un seguimiento a las propuestas presentadas durante el GREPECAS/20 respecto a la implementación del ADS-B, así como también presentó los principios a ser aplicados en la planificación e implementación del ADS-B. IATA indicó que la implementación de ADS-B debe ser parte de una planificación integrada, que incluya, al menos, sistemas/procedimientos de comunicaciones, navegación y ATM para implementar beneficios concretos para los usuarios del espacio aéreo, como una mejor gestión del flujo del tránsito aéreo, provisión optimizada de separación del tránsito aéreo, FRTO. (por ejemplo, Rutas Preferidas por el Usuario – UPR, Rutas Directas Estratégicas – SDR y Espacio Aéreo de Ruta Libre – FRA). IATA recomendó dar seguimiento a la Circular 326 de la OACI y

al Método de Seis Pasos del GANP (Doc 9883) como material de orientación en el proceso de planificación e implementación del ADS-B.

3.2.54 Bajo la NE/26, los Estados Centroamericanos informaron sobre sus acciones para mejorar los servicios de tránsito aéreo en los diferentes espacios aéreos de la FIR Centroamericana, a través de la implementación de ADS-B Satelital y el establecimiento de una regulación para asegurar el equipamiento de las aeronaves. con las características requeridas.

3.2.55 Estados Unidos presentó la P/04 sobre su implementación de ADS-B:

- El mandato ADS-B de EE. UU. está vigente desde el 01/01/2020.
- Se completó el despliegue de la infraestructura terrestre del ADS-B.
- La FAA continúa aprovechando ADS-B Out para: – Implementar el Sistema de multilateración de área amplia (WAM) en lugar de radar – Implementación exitosa del modo de visualización basado en trayectoria (TBDM), la columna vertebral para que las instalaciones en ruta puedan proporcionar una separación de 3 NM por debajo de FL230. – Despliegue exitoso de 3 NM por debajo de FL230 en ARTCC.
- Continuar mejorando la eficiencia operativa y la seguridad en el espacio aéreo: – Reducir la superposición de la cobertura de radar heredada en todo el NAS. – Mejorar la conciencia situacional en la superficie del aeropuerto. – Reducir la congestión del espectro 1030/1090 MHz – ADS-B En aplicaciones (por ejemplo, CAVS, CAS, etc.).
- Beneficios con la Implementación ADS-B:
 - Reducción de la separación: habilitar estándares de separación de 3 nm en el espacio aéreo en ruta donde antes no estaban disponibles. – Desinversión de radar: la superposición de la cobertura de radar ADS-B y heredada brinda a la FAA la oportunidad de ajustar el tamaño adecuado de nuestra infraestructura de vigilancia en todo el NAS.
 - Vigilancia de superficie: continuar aprovechando la infraestructura ADS-B en la superficie del aeropuerto para mejorar el conocimiento de la situación para ATC, pilotos y operadores de vehículos.
 - Aplicaciones ADS-B In: ADS-B In brinda la oportunidad de implementar diversas aplicaciones que transforman la capacidad de los controladores y pilotos para aumentar la eficiencia de las operaciones de espaciamento en el NAS. – Prevención de colisiones: la próxima generación de capacidades para evitar colisiones, ACAS-X, está aprovechando las tecnologías ADS-B para mejorar la seguridad de la aviación y dar cabida a los nuevos participantes en el NAS.

3.2.56 Bajo la NI/04, la Secretaría complementó la discusión informando sobre la implementación del ADS-B, su aplicación operativa efectiva, la posible eliminación gradual de los sistemas de radar en las Regiones CAR/SAM, la preocupación de la industria sobre los costos de equipamiento de flotas y el costo-beneficio de esta nueva tecnología versus tener una tecnología que proporcionaría una capa adicional de vigilancia. Se recordó que GANP ASBU indica que la tecnología ADS-B está destinada principalmente a respaldar la prestación de servicios de tránsito aéreo y aplicaciones operativas a un costo reducido y una mayor cobertura de vigilancia.

3.2.57 En el marco de la NI/12, Brasil compartió la experiencia y los desafíos brasileños en la implementación de sistemas nacionales ADS-B, su regulación y monitoreo de señales. El programa estratégico del DECEA (Departamento Brasileño de Control del Espacio Aéreo) para la evolución de la gestión del tránsito aéreo brasileño, SIRIUS-BRASIL, alineado con las recomendaciones contenidas en el Documento 9750 y con el ASBU, consideró la implementación de diversos sistemas de vigilancia para atender las demandas operativas identificadas, contribuyendo a la evolución de los futuros conceptos de ATM. La implementación de nuevos sistemas de vigilancia tiene como objetivo elevar la calidad del servicio prestado, reduciendo costos y permitiendo una evaluación cuidadosa de dónde sería conveniente mantener la cobertura radar, considerando factores estratégicos y relación costo/beneficio.

3.2.58 Bajo la NI/33, México compartió información sobre el estado de implementación de los ADS-B y sus servicios de vigilancia. México está trabajando en la instalación e implementación de los sistemas de vigilancia ADS-B y sus regulaciones de manera simultánea, con el objetivo de que ambos coincidan con la entrada en vigor del reglamento. Actualmente existen quince (15) sensores ADS-B instalados en todo México. Para 2025, se espera incrementar significativamente la cobertura de vigilancia aérea de rutas en el espacio aéreo inferior y superior, mejorando los servicios de tránsito aéreo al reducir las separaciones y optimizar el uso del espacio aéreo mexicano.

3.2.59 La mesa de trabajo sobre la implementación del ADS-B, bajo el punto 4 de la Cuestión del orden del día, complementa el estado del ADS-B y las cuestiones de implementación del ADS-B.

Implementación AGA

3.2.60 Bajo la NE/11, la Secretaría presentó el avance de los proyectos del programa de Aeródromos F en las Regiones CAR y SAM:

- Proyecto F1: Certificación y Seguridad Operacional de Aeródromos, en el año 2023 se observó en la Región CAR y SAM un ligero aumento en el número de aeródromos certificados. Existen 98 aeródromos certificados en la Región CAR, lo que representa el 66%, y 57 aeródromos certificados en la región SAM, que representa el 55,77%.
- Proyecto F2: Planificación de Aeródromos, la Secretaría en conversaciones con IATA ha finalizado los entregables del proyecto, el “Material de Orientación – *Comités Consultivos de Aeropuertos*”, cuyo propósito es proporcionar a los Estados que no cuentan con estos comités una guía para su implementación. Como tal, la Reunión adoptó la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECAS/21/14	APORTE DE COMENTARIOS Y ENDOSO DE LA GUÍA DE COMITÉS CONSULTIVOS DE AEROPUERTOS
<p>Qué:</p> <p>Que los Estados/Territorios:</p> <p>a) revisen la Guía presentada en el Apéndice D a este informe y propongan mejoras sobre los Comités de Notificación Aeroportuaria a la Secretaría a más tardar en marzo de 2024; y</p> <p>b) analicen la factibilidad de incorporar esta guía en los procedimientos nacionales y presentar consideraciones al respecto a la Secretaría para GREPECAS/22.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Económico</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional</p>

Por qué: El suministro de infraestructura aeroportuaria suficiente y acorde a las previsiones de tránsito es fundamental para garantizar el sostenimiento de la planificación regional de navegación aérea. Dicha planificación supone la necesidad de incorporar a los principales actores operacionales para permitir que la capacidad propuesta cumpla las expectativas de demanda y ofrezca valor por su inversión requerida. La guía propone un mecanismo para facilitar esto. Para promover la planificación colaborativa de aeropuertos en beneficio de la Región y los objetivos del Plan Regional de Navegación Aérea.	
Cuándo: a) Marzo de 2024 b) GREPECAS/22	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién: <input type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:	Organizaciones

- Proyecto F3: Implementación de la Toma de decisiones en colaboración a nivel aeropuerto (A-CDM), el Coordinador del Proyecto (Perú), con el apoyo de la Secretaría, ha preparado una encuesta a los Estados sobre el estado del proceso de revisión y aprobación de la programación de vuelos, con el propósito de evaluar un mecanismo para determinar qué aeródromos están obligados a implementar este ASBU. Con base en los resultados de la encuesta, el Coordinador AGA de la OACI propondrá modificaciones al proyecto F3 B. Por lo tanto, la Reunión adoptó la siguiente decisión:

DECISIÓN GREPECAS/15		MODIFICACIONES AL PROYECTO F3 CAR/SAM	
Qué: Que para apoyar la implementación A-CDM, el Coordinador del Programa F3 modifique el Proyecto F3 considerando el cuestionario sobre A-CDM llevado a cabo por la OACI.		Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	
Por qué: A la fecha, el Proyecto F3 ha enfocado esfuerzos en promover el concepto de A-CDM y preparó una guía de implementación aceptada por los Estados del GREPECAS. No obstante, el nuevo coordinador de proyecto propone nuevas actividades para facilitar la adopción armonizada, así como la metodología para decidir qué aeropuerto debe implementar A-CDM.			
Cuándo: 30 de marzo de 2024		Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada	
Quién: <input type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:		Coordinador Proyecto F3 de GREPECAS	

3.2.61 ACI-LAC, a través de la NE/33, NE/34 y NE/35, informó que con el crecimiento esperado en la demanda pronosticado de aproximadamente 19 mil millones de pasajeros que transitarán por los aeropuertos en 2040, el ecosistema de la aviación va a tener que mejorar y desarrollar significativamente la capacidad disponible a nivel mundial. Los aeródromos son nodos clave en el sistema de transporte que satisfacen esta demanda, pero necesitan la colaboración de todas las partes interesadas para garantizar el mejor uso de la capacidad disponible. Las mejoras operativas, así como los proyectos apropiados de

desarrollo de capital, serán la base sobre la cual será necesario construir esta capacidad orientada al futuro.

3.2.62 ACI-LAC informó que la certificación de aeródromos, incluyendo la implementación de un Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) efectivo por parte del explotador de aeródromos, sigue siendo un desafío para ciertos Estados y aeródromos. El Programa ACI APEX en Seguridad Operacional se esfuerza por ofrecer una solución flexible, colaborativa y de fácil aplicación basada en el concepto de revisión por pares de intercambio de conocimientos e información entre expertos, para que los Estados y los explotadores de aeródromos avancen hacia la certificación. El programa ACI APEX en Seguridad Operacional, respaldado por la OACI, abre la oportunidad para que los Estados trabajen con expertos de la industria para identificar las brechas en la aplicación regulatoria o los desafíos técnicos y operacionales que aún deben resolverse para permitir que un aeródromo obtenga la certificación.

3.2.63 ACI-LAC destacó los problemas potenciales que surgen de la adopción de las Recomendaciones del Anexo 14 de la OACI como Normas Nacionales sin una evaluación técnica o de riesgos, compartiendo ejemplos de recomendaciones del Anexo de la OACI a veces promulgadas como Normas Nacionales sin beneficios claros para la seguridad operacional:

- a) Recomendación 3.5.4 para una RESA de 240 m (destinada a aeródromos de códigos 3 y 4, pero a veces innecesariamente obligatoria para aeródromos más pequeños);
- b) Recomendación 3.9.12 - La resistencia de una calle de rodaje debería ser al menos igual a la de la pista (incluso cuando algunas de las calles de rodaje estén destinadas a ser utilizadas por aeronaves más pequeñas que las aeronaves de diseño de la pista);
- c) Recomendaciones sobre márgenes de pista, calle de rodaje y plataforma de viraje para ciertas letras clave (independientemente del ancho actual de la pista, calle de rodaje o plataforma de viraje); y
- d) Recomendación 9.2.40 sobre el número de vehículos de salvamento y extinción de incendios según categoría de aeródromo.

3.2.64 ACI-LAC sugirió que en la medida de lo posible los Estados deberían consultar con los explotadores de aeródromos sobre la viabilidad y necesidad de promulgar las Recomendaciones del Anexo 14 como Normas Nacionales. Por lo tanto, la Reunión aprobó la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECAS/21/16	ADOPCIÓN DE RECOMENDACIONES DE LA OACI RELACIONADAS CON AERÓDROMOS
<p>Qué: Que los Estados/Territorios implementen un proceso para llevar a cabo un análisis de impacto regulatorio al adoptar los métodos recomendados de la OACI relacionados con aeródromos como normas nacionales.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Interregional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input checked="" type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional

Por qué: Para adoptar los métodos recomendados que son factibles de implementar, evitar costos innecesarios, e incitar un diálogo con operadores de aeródromos para considerar medios alternativos de cumplimiento para mejorar la seguridad operacional de la aviación.	
Cuándo: De inmediato	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:	Responsable:

Implementación MET

3.2.65 Bajo la NE/12, la Secretaría informó sobre los avances del Programa MET del GREPECAS, destacando:

- Las Oficinas Regionales NACC y SAM han estado trabajando en coordinación con los Estados y el Grupo ET-AVI de la Organización Meteorológica Mundial. En este contexto, la Reunión tomó nota que se han realizado talleres relacionados con los mensajes SIGMET y una evaluación del estado actual de implementación del sistema de gestión de calidad aplicado a los procesos MET (QMS/MET).
- dar seguimiento a la implementación de los BBB del área MET, siendo necesario incrementar la implementación de los BBB en los proveedores de servicios meteorológicos.
- el estado de implementación del intercambio de mensajes OPMET en formato IWXXM, informó que el Banco OPMET de Brasilia es capaz de recibir y emitir información OPMET en formato IWXXM vía AMHS e Internet. Además, se han realizado pruebas de interoperabilidad entre Brasil, Cuba y Estados Unidos. También se informó que los Estados de Paraguay y Uruguay ya pueden intercambiar mensajes OPMET en formato IWXXM.
- La IATA preguntó sobre el proceso de verificación de pronósticos TAF y si está incluido en los sistemas de gestión de calidad. Comentó que, en algunos casos, las previsiones incluidas en los TAF, el porcentaje de cumplimiento es muy bajo, y afecta la planificación de las operaciones, más aun teniendo en cuenta que, según el Anexo 6, bajo ciertas condiciones, los vuelos pueden considerar no incluir "aeropuertos alternativos". La Secretaría tomó nota del comentario de IATA y solicitó información a los Estados que presenten su brecha de cumplimiento de pronósticos, para coordinar con ellos, procedimientos para revisar la pericia de sus pronósticos.
- la propuesta de reestructuración de la documentación MET de la OACI, a través de la Enmienda 81 al Anexo 3 - Servicios Meteorológicos para la Navegación Aérea Internacional, así como la creación del Doc 10157 - PANS-MET. También se informó a la Reunión sobre la realización de un taller relacionado con el Doc 10157 - PANS-MET.

3.2.66 Considerando lo anterior, la Reunión adoptó la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECAS/21/17	IMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTADOS DE LAS NUEVAS NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS (SARPS) DEL ANEXO 3 Y REQUISITOS MET RELEVANTES	
Qué: Que los Estados/Territorios: a) lleven a cabo acciones para difundir los nuevos requerimientos incluidos en la Enmienda 81 al Anexo 3 de la OACI y del Doc 10157 – PANSMET, y promuevan su implantación; b) verifiquen el estado de implementación efectiva de los Elementos Constitutivos Básicos (BBB) en el aérea MET; c) aceleren los procesos de implantación para el intercambio de Mensajes de información meteorológica relativos a las operaciones (OPMET) en el formato del Modelo de Intercambio de Información Meteorológica (IWXXM); y d) culminen los procesos de implantación y certificación del Sistema de Gestión de la Calidad QMS/MET a más tardar para GREPECAS/22.	Impacto esperado: <input checked="" type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional	
Por qué: Se requiere que los Estados contratantes garanticen una organización adecuada de los Servicios de navegación aérea (ANS), particularmente del Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional y que implementen apropiadamente las SARPS del Anexo 3 de la OACI		
Cuándo: GREPECAS/22	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada	
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:		

3.2.67 Bajo la NI/07, Brasil informó la reducción de emisiones de CO₂ obtenida a través de la implementación de varias medidas operativas por parte del DECEA, utilizando la metodología presentada en el Doc 9988, “Orientación para el desarrollo de planes de acción estatales para actividades de reducción de emisiones de CO₂” y como parte de las actividades del Programa Sirius de DECEA.

3.2.68 Bajo la NI/18, República Dominicana presentó su proyecto para la implementación de Radares Doppler y productos meteorológicos para los ANSP con la instalación de 3 radares Doppler Meteorológicos, ubicados estratégicamente en las tres áreas terminales dentro de las cuales se ubican los principales aeropuertos de República Dominicana. La información y productos generados por estos radares serán compartidos con todos los actores interesados, pero sobre todo con la Oficina Meteorológica Nacional (ONAMET), así como con todos los organismos del Estado responsables del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres. Este proyecto permitirá a República Dominicana fortalecer la meteorología aeronáutica.

3.2.69 México informó, bajo la NI/34, los trabajos y avances realizados en la implementación de Sistemas de Información Meteorológica para la detección de Cizalladura del Viento en aeropuertos de México. Esto se alinea con la metodología de actualizaciones en Mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) en el campo de la información meteorológica.

Implementación AIM

3.2.70 La Reunión conoció, a través de la NE/08, las acciones llevadas a cabo por la Secretaría para la implementación de la Hoja de Ruta de Transición del AIS a AIM, destacando:

- La Documentación AIM/AIS emitida y actualizada por la OACI para proporcionar un marco de referencia para la implementación de AIM, así como para introducir documentación de referencia para el desarrollo de capacidades para el personal de AIM.
- Actividades de capacitación realizadas por la Secretaría, con el apoyo de Proyectos Regionales.
- La finalización de la Fase 2 de la hoja de ruta de transición de AIS a AIM es esencial como facilitador de SWIM y se observó con preocupación el retraso en algunos Estados.
- La evaluación de los cuadros de mando relacionados con las implementaciones de AIS y se observó que el seguimiento de la implementación de SNOWTAM no ha sido incluido en los cuadros de mando. Considerando lo anterior, la Reunión decidió adoptar la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECAS/21/18	FINALIZACIÓN DE LA FASE 2 DE LA HOJA DE RUTA AIS A AIM E INCLUSIÓN DE SNOWTAM EN LOS CUADROS DE MANDO DEL GREPECAS	
<p>Qué:</p> <p>Que:</p> <p>a) Los Estados/Territorios finalicen la implementación de los conjuntos de datos digitales, el e-AIP y todos los pasos de la Fase 2 y lo notifiquen a sus Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI respectivas a más tardar el tercer trimestre de 2024;</p> <p>b) la OACI incluya dicha información en el cuadro de mando del GREPECAS el seguimiento de la implementación del SNOWTAM en enero de 2024; y</p> <p>c) la OACI continúe a través de talleres y seminarios la difusión de la nueva documentación de la OACI sobre el Sistema de Gestión de Calidad AIS/AIM, la Capacitación del Personal AIS/AIM y los PANS-IM para GREPECAS/22.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input type="checkbox"/> Económico</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional</p>	
<p>Por qué:</p> <p>La implementación de la Fase 2 de la Hoja de Ruta de Transición de AIS a AIM busca tener todos los habilitadores de AIM implementados para SWIM, considerando que, según el GANP, los habilitadores de SWIM deberían estar implementados para fines de 2024. .</p>		
<p>Cuándo:</p> <p>a) Completar todos los procesos para el tercer trimestre de 2024.</p> <p>a) Enero de 2024</p> <p>b) GREPECAS/22</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>		

AIM – Implementación DDS

3.2.71 Bajo la NE/17, se instó a los Estados más avanzados en la implementación de los Conjuntos de Datos Digitales (DDS) a compartir sus buenas prácticas en el proceso de planificación y publicación de sus DDS a través de la preparación y ejecución de un Taller CAR/SAM para la implementación de los DDS. La Reunión recordó la Conclusión 19/3 del GREPECAS/19 “Implementación de los Conjuntos de Datos Digitales (DDS), el Catálogo de Datos, el Modelo Estándar para el Intercambio de Información Aeronáutica y el e-AIP”, como referencia para esta implementación.

3.2.72 La Secretaría de la OACI monitorea esta implementación, detectando oportunidades de mejoras en el proceso, o apoyo directo de los Estados desarrollados con mayor avance sobre los DDS a los Estados que están iniciando el camino hacia la construcción de los DDS, la Secretaría invitó a la Reunión a organizar la celebración de un Taller se complemente con visitas técnicas a sus unidades de gestión de información, a fin de complementar la información transmitida, durante el Taller, con sesiones prácticas en un Estado que haya avanzado en la implementación del DDS. Brasil ofreció a la Reunión su apoyo para ser patrocinador del Taller sobre DDS para los Estados CAR y SAM, para el primer semestre de 2024, basado en el Catálogo de Datos y los Modelos de Intercambio, en todos sus dominios en un entorno electrónico.

AIM – Revisión de documentación

3.2.73 Bajo la NE/18, la Reunión tomó nota de la solicitud de revisión de los datos y puntos de contacto proporcionados por los Estados al Doc 7383 con el fin de actualizarlo o recomendar a la ANC, la decisión de su discontinuación o reemplazo por otro Documento que permita a los usuarios y/u otros Estados acceder a información Aeronáutica actualizada y organizada de acuerdo con sus requerimientos. Los grupos de tarea/de trabajo CAR/SAM AIM recomendaron a la Secretaría consultar a la ANC sobre la validez de la información que no ha sido actualizada en casi diez años, especialmente en consideración de los cambios tecnológicos en el campo de la aviación internacional y por ende los requerimientos de información y datos. de Usuarios, en nuevos formatos electrónicos. Considerando lo anterior, la Asamblea adoptó la siguiente decisión:

DECISIÓN GREPECAS/21/19	REVISIÓN DEL DOCUMENTO 7383 – SERVICIO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA SUMINISTRADO POR LOS ESTADOS	
<p>Que:</p> <p>Que la Secretaria coordine la revisión del Doc 7383 <i>Servicio de Información Aeronáutica</i>, ya que necesita actualización y/o descontinúe el documento y lo gestione como una base de datos para GREPECAS/22.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input type="checkbox"/> Económico</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional</p>	
<p>Por qué: La última versión del documento disponible en el sitio web de la OACI data de 2014. Es necesario revisarlo y actualizarlo, o considerar su gestión como una base de datos para armonizarlo con la reestructuración de la documentación actual AIS e alinearlos con las últimas enmiendas.</p>		

Cuándo: En el próximo informe del GREPECAS a la ANC	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida <input type="checkbox"/> Invalidada <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién: <input type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros	

AIM – Implementación AIXM

3.2.74 Bajo la NI/08, Brasil informó que, a través del Instituto de Cartografía Aeronáutica - ICA, viene desarrollando y promoviendo, a lo largo del tiempo, su Base de Datos de Información Aeronáutica, AeroDB. Brasil informó, además que, con la actualización del AIXM a la versión 5.1 Asimismo, se informó que el Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA) participa activamente en la implementación y adopción de normas como el AIXM y el SWIM en Brasil.

AIM – Implementación FPP

3.2.75 Bajo la NE/25, los Estados Centroamericanos informaron sobre la importancia de implementar el Programa de Procedimientos de Vuelo (FPP) en Centroamérica (CA) como una iniciativa regional colaborativa para facilitar una gestión eficiente, rentable y sostenible en el ámbito del vuelo por instrumentos. Diseño de Procedimientos (PANS OPS, Doc 8168). Se identificaron los desafíos y deficiencias regionales para el FPP, como recursos tecnológicos limitados, escasez de personal capacitado, etc., que limitan la capacidad sostenible para el diseño de Procedimientos de Vuelo por Instrumentos (IFP).

3.2.76 La implementación de PBN por parte de los Estados de CA, refleja un desequilibrio entre la demanda y la capacidad en el dominio de diseño del IFP, incluido el alto costo de los servicios de diseño de procedimientos por parte de terceros, entre otros aspectos. COCESNA se ha comprometido a apoyar la iniciativa CA FPP y ayudar a sus Estados Miembros, y en fases posteriores del proyecto, al resto de Estados CAR, promoviendo la implementación de procedimientos de vuelo por instrumentos desarrollados con herramientas tecnológicas y sistemas de Aseguramiento de Calidad (QA). Con el establecimiento de CA FPP con el apoyo de COCESNA, los estados centroamericanos obtendrán de manera sostenible y rentable los siguientes beneficios:

- a) Incrementar el número de planes nacionales de implementación PBN;
- b) Incrementar el número de IFP PBN de acuerdo con la Asamblea A37-11 de la OACI;
- c) Mejorar la tasa de aprobación de operaciones PBN;
- d) Mejorar significativamente las competencias en diseño de procedimientos, espacio aéreo y aprobación regulatoria (aprobación operacional PBN, aprobación de diseño IFP);
- e) Incremento en el número de procedimientos PBN implementados y Publicaciones de Información Aeronáutica (AIP) de los Estados;
- f) Incremento en el número de operadores locales aprobados para operaciones PBN;
- g) Demostrar evidencia de una mayor seguridad y eficiencia de las operaciones de vuelo IFR.

AIM – Licencia AIS/AIM

3.2.77 Bajo la NE 39, República Dominicana comparte su propuesta para la implementación de licencias para el personal de la AIM. La Reunión tomó nota de los argumentos de República Dominicana

para afirmar que el personal AIS/AIM califica para recibir una licencia, ya que puede ser evaluado en uno de los parámetros estándar del Anexo 1 (dominio del idioma) y del Anexo 15 y que, además, los resultados de su desempeño tienen un impacto en la seguridad operacional.

3.2.78 La Reunión coincidió en que los argumentos expuestos por República Dominicana son razonables, pero también se recordó que el Panel de Licencias de la OACI ha recomendado no proliferar las licencias, además de las existentes, ya que existen otros mecanismos para la evaluación de las competencias. necesario para el desempeño de los profesionales en otras áreas, como la implementación del sistema de gestión de calidad, norma incluida en el Anexo 15 de la OACI.

AIM – Revisión AIRAC

3.2.79 Bajo la NE/40, también República Dominicana propuso la revisión de los plazos AIRAC (Sistema de Regulación y Control de Información Aeronáutica) previstos para la publicación anticipada de cambios en las instalaciones, equipos y servicios de navegación aérea. La Reunión tomó nota de los argumentos para justificar la propuesta de revisión de los plazos del sistema AIRAC. República Dominicana señaló que, desde su implementación en 1964, hasta la actualidad, los plazos establecidos en el sistema AIRAC se han mantenido sin cambios, a pesar de los cambios experimentados en todos los aspectos relacionados con los servicios de navegación aérea. También argumentaron que el avance de la tecnología de la información y su uso generalizado por parte de los Estados y otros proveedores de servicios permitiría una reducción significativa de los plazos del sistema AIRAC. Asimismo, y por las mismas razones, se podrá reducir el tiempo requerido por las oficinas AIS para procesar, formatear y distribuir los datos recibidos de los originadores. La Reunión consideró que la solicitud de revisión por parte del Grupo Experto en Información Aeronáutica podrá ser dirigida a la Comisión de Aeronavegación.

AIM – AIS/ Competencia Lingüística para la AIM

3.2.80 Mediante la NE/41, República Dominicana propuso implementar un requerimiento medible del nivel de competencia lingüística para el personal de los Servicios de Información Aeronáutica, debido al riesgo que representa la deficiencia de esta competencia para las operaciones aéreas. La solicitud de República Dominicana se basa en el requerimiento del Doc. 8126, 7ma. Edición del 2022, el cual, en su Parte III, 2.4.1, estipula, entre otras consideraciones, que la AIP, incluidas sus modificaciones y suplementos, debe publicarse en idioma inglés.

3.2.81 Además, se propuso a la Reunión que sea utilizada, por analogía, el Nivel 4 de competencia lingüística, según la Tabla 1.1 Niveles experto, avanzado y operacional, ADJUNTO A, ESCALA DE CALIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA DE LA OACI, del Anexo 1 de la OACI, para los/as nuevos/as ingresantes al servicio AIS y alentar al personal que ya trabaja en AIS a adecuar su competencia lingüística a este requerimiento, hasta que se defina un documento para la medición de esta competencia.

3.2.82 La Reunión expuso su acuerdo de que se debería tener una herramienta de medición de competencia lingüística para el personal AIS, pero no equiparla a un Nivel 4 porque la misma es de uso operacional, para comunicaciones entre controladores/as de tránsito aéreo y pilotos/as. La Reunión coincidió en dejar una ventana abierta para futuras discusiones sobre la necesidad de que el personal AIS tenga un nivel de competencia del inglés que asegure un correcto desempeño en la preparación de documentos y entrega de exposiciones verbales (*briefings*) previas al vuelo, en idioma inglés.

NOTAM AIM

3.2.83 República Dominicana, a través de la NE/42, comunicó los logros alcanzados en apoyo a la campaña mundial de la OACI en busca de eliminar la proliferación de NOTAM con permanencia en los bancos de NOTAM, más allá del período requerido (tres meses), diseñando el producto NOTAM INFORMATIVA, el cual tiene la misma distribución y alcance del NOTAM, pero solo para usuarios/as nacionales e internacionales con representación local. Este producto se distribuye por canales distintos de los usados para la distribución del NOTAM y no forma parte de la AIP.

AIM – Sitio web AIP

3.2.84 República Dominicana, mediante la NE/50 propuso el desarrollo de un modelo de página web armonizado en las Regiones CAR/SAM para los productos estandarizados de información aeronáutica, con el objetivo de facilitar el acceso a estas informaciones/datos aeronáuticos. La Reunión tomó nota que las documentaciones de la OACI indican claramente cuáles son las informaciones y sesiones que deben contener la AIP de un Estado, ya sea en formato físico, formato pdf o electrónico. Los Estados deberían asegurar que la estructura de la AIP, así como su contenido, se alineen a las documentaciones de la OACI para el AIS/AIM, acordando que sería conveniente promover el desarrollo de un diseño único de página web para la presentación de la versión estandarizada de la AIP, pero la estructura es decisión técnica del Estado. Sin embargo, la Reunión resaltó que, siempre que la estructura se alinee a lo indicado por la documentación de la OACI, en este tema, se considera que cumple con las especificaciones técnicas.

AIM – Documentación AIS/AIM

3.2.85 Bajo la IP/22 Rev., la Secretaría presentó la propuesta de enmienda de algunos Anexos y documentos de la OACI y la creación de los PANS-IM y su impacto en la documentación AIS/AIM. La primera edición de PANS-IM se centra en el intercambio de información. Aunque esta edición incluye algunos elementos de recopilación y procesamiento de información, las disposiciones fundamentales de estas actividades se abordan en diversos dominios de la información.

3.4 Preparación para la Decimocuarta Conferencia de Navegación Aérea de la OACI (AN/Conf/14)

3.4.1 La Reunión tomó nota, a través de la NE/16, que la décimo-cuarta Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/14) tendrá lugar en Montreal, Canadá, del 26 de agosto al 6 de septiembre de 2023. Se informó a la Reunión sobre el Orden del Día de la AN-Conf/14 y de los principios guía para la preparación y conducción de la AN-Conf/14 que deberían seguirse. La Reunión alentó a los Estados comenzar la preparación de la participación en la AN-Conf/14. En consecuencia, la Reunión acordó adoptar la siguiente Conclusión:

CONCLUSIÓN GREPECAS/21/20	TELECONFERENCIAS PARA LA PREPARACIÓN PARA LA DÉCIMO CUARTA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA Y MECANISMO PARA POTENCIALES NOTAS DE ESTUDIOS ANCONF
Que: Que la OACI coordinen por medio de una o más teleconferencias, la preparación y presentación de notas de estudio y/o notas de información de los Estados para la Décimo Cuarta Conferencia de Navegación Aérea, incluyendo su respectiva coordinación informativas, con organismos internacionales de aviación civil de las Regiones CAR/SAM a más tardar el 30 de junio del 2024.	Impacto Esperado: <input checked="" type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
Porqué: Se debe promover y apoyar la participación de los Estados, en la Décimo Cuarta Conferencia de Navegación Aérea en coordinación con las Oficinas Regionales NACC y SAM para consolidar las expectativas, prioridades y acciones regionales más relevantes.	
Cuándo: 30 de junio del 2024	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Valida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Completada
Quien: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otro:	

**Cuestión 4 del
Orden del Día**

Programa de trabajo del GREPECAS

Mesa de trabajo para el diseño de un mapa de ruta para uso operacional y eficiente de ADS-B en las Regiones CAR/SAM

4.1 Para introducir la mesa de trabajo, bajo la P/08 e IP/04 Rev., la Secretaría presentó información sobre la implementación de ADS-B, su aplicación operacional eficaz y la posible eliminación gradual de los sistemas radar en las Regiones CAR/SAM. La industria también está preocupada por los costos de equipamiento de flotillas y la rentabilidad *versus* contar con tecnología que proporcionaría una capa adicional de vigilancia. La documentación revisada en la Cuestión del Orden del Día 3.3 sobre ADS también se consideró.

4.2 La mesa de trabajo buscó el diseño de la hoja de ruta para el uso operacional y eficaz de la ADS-B en las Regiones CAR/SAM, proponiendo un Documento de Proyecto de GREPECAS para atender los retos de implementación ADS-B y la eliminación gradual de los sistemas radar en Sudamérica y la Región Caribe, fomentando la colaboración, la compartición de conocimiento y la resolución de problemas entre los/as participantes, escuchando activamente las discusiones para comprender los diferentes puntos de vista.

4.3 La mesa de trabajo ADS-B fue conducida por cinco Grupos diferentes que proporcionaron la siguiente información:

1. Beneficios de la implementación de ADS-B:

- a) Incremento de la consciencia situacional
- b) Incremento en la velocidad de la búsqueda y salvamento (Caso Chile)
- c) Radar + ADS-S: Incremento en la disponibilidad del servicio especialmente en periodos de interrupción
- d) Investigación de accidentes mejorada
- e) Reducción de separación de aeronaves para aumento de vuelos
- f) Optimización de rutas y del espacio aéreo (rutas directas)
- g) Reducción de combustible
- h) Reducción de CO₂
- i) Probar el concepto con IATA para medir los beneficios financieros
- j) Todos los/as participantes (ANSP e IATA) cuentan con un panorama claro de dónde y cuándo el ADS-B es útil y puede negociarse la duración para su mandato
- k) El ADS-B proporciona mejor información para el proceso de planificación

2. Los retos identificados:

- a) Analizar los retos específicos que se enfrentan al implementar ADS-B y la eliminación gradual de los sistemas radar en la región
- b) Identificar los escenarios/ganancias específicas (seguridad operacional – LHD/TCAS, Eficiencia/capacidad)

- c) Reducción de separación longitudinal y FRT0
- d) Identificar diversos escenarios operacionales, por ejemplo: Mercados con una participación significativa de vuelos nacionales y mercados con una participación significativa de vuelos internacionales (hacia/desde EE. UU.). Estados con una infraestructura de vigilancia sólida, Estados con una infraestructura de vigilancia que necesita mejoras y Estados sin vigilancia
- e) Definición de criterios para la disminución paulatina de radar (fin de vida útil, eliminación de los sistemas de radar de respaldo - "canal único")
- f) Identificación de capacidad actual de aeronaves basada en documentación específica
- g) Aprobación de documentación de Aeronave/Operador – principalmente en aviación general
- h) Adquisición de sistemas ATM.

3. La discusión del grupo puso en evaluación la siguiente información:

- a) Evaluar condiciones técnicas y operativas para la implementación de ADS-B
- b) Realizar un análisis de riesgo, evaluación financiera
- c) Establecer una cobertura de respaldo de la información de vigilancia considerando la nueva cobertura ADS-B
- d) Necesidad de desarrollar legislación ADS-B, para todas las regiones.

4. Pasos sugeridos para la implementación ADS-B en la Región CAR:

- a) Establecer una fecha de implementación (se propone un periodo de 3 años para el nivel superior en el que al menos el 80% de los Estados de la región hayan implementado el ADS-B)
- b) Se recomendó que este objetivo se estableciera para el espacio aéreo superior (FL290 Up)
- c) Establecer una fecha objetivo de 5 años para el resto de los espacios aéreos
- d) Establecimiento de requisitos homogéneos para la región del espacio aéreo objetivo
- e) Es necesario establecer o contar con una guía de implementación para los Estados, con el mayor detalle operacionalmente posible
- f) Para cada implementación, desarrollar un plan de proyecto integral, que incluya entregables, actividades, cronogramas y gobernanza del proyecto para abordar los desafíos y requisitos de la implementación de ADS-B y la eliminación gradual del radar.

5. Para la implementación real, se recomendó:

- a) Hacer un análisis con todos los actores para integrar un plan de acción para la implementación regional
- b) Aprovechar la infraestructura ADS-B ya existente
- c) Trabajar en un reglamento de implementación regional, en el nivel de vuelo 290 y superior
- d) En atención a la información evaluada, trabajar en conjunto para mejorar el documento de concepto operacional del ADS-B
- e) Adoptar la versión 2 (DO260B) como versión mínima para la implementación regional de la ADS-B

4.4 Resultado de la sesión de trabajo y del análisis, la Reunión adoptó la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN DESARROLLO DE UN PLAN DE ACCION PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ADS-B	
GREPECAS/21/21	
<p>Qué:</p> <p>Que los Estados/Territorios, liderados por la OACI:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) revisen el Concepto Operacional de la implementación ADS-B en las Regiones CAR y SAM existente, incluyendo sus objetivos operacionales; b) apoyen el desarrollo de reglamentos modelo del ADS-B; c) integren a todos las distintas partes interesadas en el proceso; y d) desarrollen un plan de acción incorporando actividades, rendición de cuentas y fechas hito a más tardar el 15 de agosto de 2024. 	<p>Impacto esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
<p>Por qué:</p> <p>ADS-B posibilita varias de las mejoras operacionales previstas en las ASBU del GANP, actualmente varios Estados han implementado la infraestructura ADS-B como medio de vigilancia. Para obtener beneficios de la implementación de acuerdos regionales ADS-B y como una prioridad para los Estados CAR y SAM.</p>	
<p>Cuándo: 15 de agosto de 2024</p>	<p>Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada</p>
<p>Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados CAR/SAM y Organizaciones <input checked="" type="checkbox"/> OACI NACC y SAM <input checked="" type="checkbox"/> Otros: IATA</p>	

Mejoras al Programa de Trabajo del GREPECAS

4.5 La Secretaría, a través de la NE/20, presentó las revisiones de las actividades y mejoras al Programa de Trabajo del GREPECAS, evaluando su estado de implementación y proponiendo varios ajustes/acciones recomendadas (**Apéndice E**) para optimizar el trabajo del Grupo Regional y mejorar la relevancia. para los Estados y la industria para la implementación de servicios de navegación aérea. Con base en lo anterior, la Reunión aprobó la siguiente decisión:

DECISIÓN ACCIÓN PARA DAR SEGUIMIENTO Y MEJORA A LAS ACTIVIDADES DEL	
GREPECAS/21/22 PROGRAMA DE TRABAJO DEL GREPECAS	
<p>Qué:</p> <p>Que la Secretaría proceda con las acciones recomendadas al programa de trabajo contenidas en el Apéndice E de este informe, incluyendo las actualizaciones respectivas al Manual de Procedimientos del GREPECAS a más tardar para GREPECAS/22.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
<p>Por qué:</p> <p>Para optimizar el desempeño y trabajo del GREPECAS en cuanto a su apoyo y relevancia a los Estados en la implantación del GANP y las metas/ prioridades regionales de navegación aérea</p>	

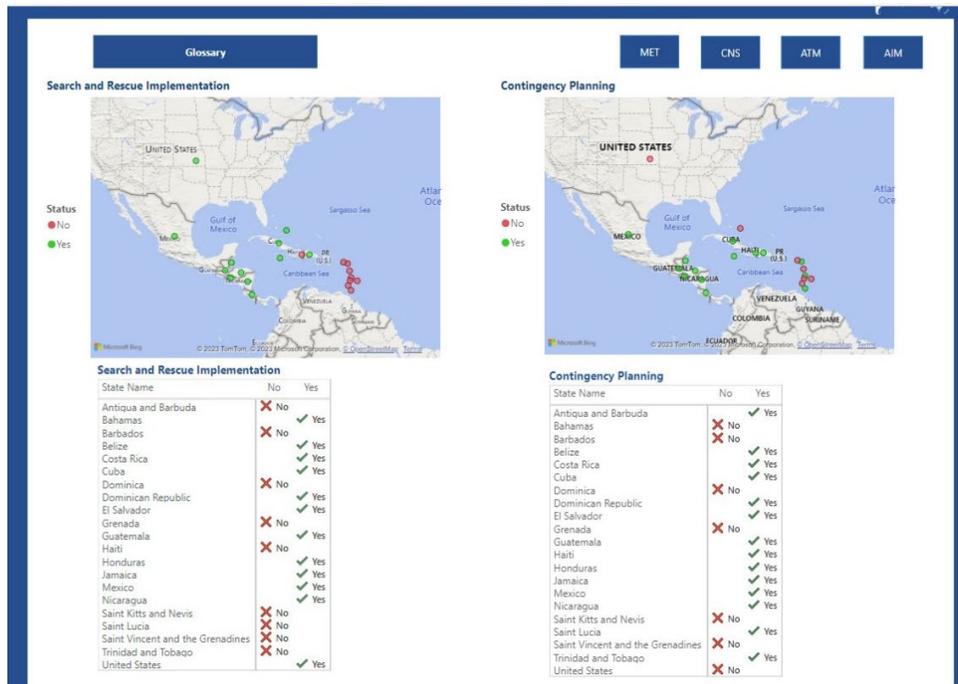
Cuándo: GREPECAS/22	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién: <input type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros	

Programa de Trabajo del GREPECAS – Cuadros de Mando

4.6 Bajo la P/01, la Secretaría presentó los avances de los cuadros de mando del GREPECAS, recordando que son para informar, monitorear y dar seguimiento a la implementación de los diferentes Servicios de navegación aérea (ANS):

- Gestión del Tránsito Aéreo
- Comunicaciones, Navegación y Vigilancia
- Gestión de Información Aeronáutica
- Meteorología Aeronáutica
- Búsqueda y salvamento
- Aeródromo y ayudas terrestres (AGA): por desarrollar

4.7 Los Cuadros de Mando del GREPECAS se están implementando bajo la Plataforma iSTARS 4.0 de la OACI en el Portal Seguro (<https://portal.icao.int/>). Permitirán implementar un sistema de medición para que el Estado visualice el nivel actual de implementación, y las expectativas y/o metas de implementación.



Programa de trabajo del GREPECAS – informes de Grupos auxiliares

Informe del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) del GREPECAS

4.8 La Relatora del GTE presentó bajo la NE/23 las actividades del GTE desde la Reunión GREPECAS/20, subrayando:

- El GTE en coordinación con la CARSAMMA evolucionaron para ser generadores de datos de seguridad operacional para la toma de decisiones de los Estados y proveedores de servicios en las Regiones CAR/SAM.
- Del 11 al 15 de septiembre del 2023 se llevó a cabo en la ciudad de Lima, Perú, la vigésimo tercera reunión del GTE, la cual contó con la asistencia de representantes de 16 Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM y NAM, con un total de 23 delegados.
- Los informes LHD acumulados a lo largo de un período de 12 meses, entre enero y diciembre de 2022, fueron utilizados para la evaluación de la seguridad operacional. El resultado de la evaluación del Riesgo de Colisión Vertical (CRM) para el periodo 2022 fue de $1,255 \times 10^{-9}$ por lo que el riesgo se ha mantenido dentro del nivel aceptable de seguridad operacional de 5×10^{-9} accidentes mortales por vuelo o por pérdida de la separación vertical estándar de 1,000 ft. Las FIR La Paz (Bolivia), Piarco (Trinidad y Tabago), Asunción (Paraguay), Guayaquil (Ecuador) y Puerto Príncipe (Haití) reflejan en 2022 su riesgo por encima del Nivel de Seguridad Deseado (TLS).
- Aunque las Regiones CAR/SAM se han mantenido dentro del nivel aceptable de seguridad operacional (5×10^{-9}), es necesario que el GTE trabaje conjuntamente en lograr que todas las FIR logren este objetivo. En este sentido, el GTE solicitó a la CARSAMMA un análisis de los factores cuantitativos que influyeron en los cálculos de CRM de las FIR citadas anteriormente para poder ser mitigados.
- Los LHD con Código "E" (error/falla de coordinación entre dependencias ATC) fueron los más frecuentes en el año 2022, con 685 eventos, seguidos de los Códigos "B" La tripulación de vuelo ascendió/descendió sin autorización ATC (8), "I" Desviación debida a turbulencia u otro fenómeno meteorológico (5), "H" Desviación debida a falla del equipo de a bordo que condujo a un cambio no intencional o no detectado del nivel de vuelo (3), "J" Desviación debida a RA TCAS (3), "M" Otros casos (3). El elevado número de códigos "E" demuestra la necesidad de una mejor coordinación entre los organismos de tránsito aéreo adyacentes.
- Las FIR que más reportaron en 2022 fueron: FIR PANAMÁ (Panamá), GUAYAQUIL (Ecuador), BOGOTÁ (Colombia), AMAZÓNICA (Brasil), LIMA (Perú) y SANTO DOMINGO (República Dominicana). Solamente esas seis (6) FIR, suman 414 reportes o sea 58,2% del total general.
- El aumento del volumen de tránsito entre 2021 y 2022, el constante crecimiento de la cultura del reporte en las FIR de la región y la implementación de nuevas tecnologías de coordinación (AIDC) influyó en el aumento de eventos LHD durante 2022. Igualmente, se evidencia la falta de implementación de sistemas de vigilancia en algunas FIR de las Regiones CAR/SAM. El análisis de tendencia mostró incrementos importantes en el número de eventos sufridos por las FIR de Amazónica (Brasil) 54 reportes, Bogotá (Colombia) 80 reportes, Guayaquil (Ecuador) 88 reportes y Panamá (Panamá) 116 reportes.
- En el análisis de los eventos del 2022 también se identificaron algunos relacionados con la falla de coordinación por cuestiones técnicas de los equipos usados para la transferencia específicamente el AMHS o el AIDC. Una de estas fallas se refiere a las aeronaves con planes de vuelos con enrutamientos directos, los cuales no contienen puntos de entrada y salida de todas

las FIR que sobrevuelan por lo cual ocasionan errores en las coordinaciones automatizadas aumentando el riesgo operacional en las mismas. El GTE hace reflexión sobre los retos que enfrenta la seguridad operacional en la implementación de vuelos directos entre los Estados.

4.9 Con base en la información provista en esta Nota, incluidas las Conclusiones y Recomendaciones, se propone el siguiente proyecto de Conclusión:

CONCLUSIÓN	
GREPECAS/21/23	APOYO AL TRABAJO DEL GTE DE GREPECAS
<p>Qué:</p> <p>Que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) los Estados/Territorios promuevan la participación femenina en los diferentes grupos y actividades de la OACI; b) los Estados/Territorios continúen con las estrategias actuales para la mitigación de las Desviaciones de altitud importante (LHD) de Código E (error/falla de coordinación entre dependencias de Control de tránsito aéreo (ATC), incluida la implementación de las Comunicaciones de datos entre instalaciones de servicios de tránsito aéreo (AIDC) y la compartición de datos RADAR; c) los Estados/Territorios implementen planes de acción multilaterales para la reducción de LHD, abordando las causas fundamentales de los eventos reportados de manera conjunta; d) los Estados/Territorios aprendan de los errores que hayan ocurrido debido a la presentación de planes de vuelo con ruta directa; e) los Estados/Territorios reiteren las responsabilidades relacionadas con la presentación de los datos requeridos por las agencias de monitoreo; y f) Estados Unidos y México implementen procedimientos para asegurar el intercambio de eventos LHD que ocurran con las Regiones de información de vuelo (FIR) de otros Estados 	<p>Impacto esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Político / Global <input type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
<p>Por qué: Para mejorar la realización segura de las operaciones en espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM</p>	
<p>Cuándo: Inmediatamente</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>	

Informe CARSAMPAF

4.10 CARSAMPAF informó, a través de la NI/27 y la NI/28, acerca del estado de la implementación de los sistemas de notificación de choques con aves, el establecimiento de Comités Nacionales y la integración del Manejo de Vida Silvestre en los Programas de Vigilancia de la Seguridad

Operacional en las Regiones CAR/SAM. La información fue recopilada a través de una encuesta regional desarrollada por CARSAMPAF, revisada por la OACI y los Estados y enviada para su finalización.

4.11 Además, CARSAMPAF informó sobre la publicación de la primera edición de la Revista CARSAMPAF, a través de la cual comparte experiencias, impresiones, estudios e investigaciones de personas interesadas en el manejo de peligros de las aves y la vida silvestre. También presenta los resultados de las actividades de CARSAMPAF, poniendo a disposición del público interesado y del público en general información valiosa. Esta información es de gran utilidad para orientar y dirigir los programas de gestión de riesgos para la vida silvestre en el ámbito de los Estados y de los explotadores de aeródromos y aeronaves, con el objetivo de promover una cultura de concienciación sobre los peligros de las aves y la vida silvestre a otro nivel.

4.12 Bajo la NE/28, los Estados Centroamericanos presentaron los avances para mejorar la seguridad operacional enfocados en la Guía Regional de Peligro Aviario Fauna (PAF), creada para dar a conocer los conocimientos, las buenas prácticas, las tecnologías y las consideraciones que apoyan la mitigación de la amenaza a la vida silvestre. que están integrados en el PAF. Este documento fue elaborado con el apoyo de COCESNA, Autoridades de Aviación Civil, Estados Miembros y la Gerencia de Medio Ambiente (GMA), con el objetivo de promover el fortalecimiento del conocimiento de los actores de la región para reducir los choques con aves. El PAF Regional integra información sobre los diferentes elementos que se deben considerar para un manejo eficiente y respetuoso de las aves y otros.

Programa de trabajo del GREPECAS – Otros asuntos

4.13 Bajo la NE/24 Rev., Thales Alenia Space (TAS) informó sobre su solución SBAS. CAR/SAM es una de las últimas regiones que no está equipada a pesar de que SBAS es una norma en la aviación civil. TAS ha desarrollado una tecnología lista ahora, compatible con las duras condiciones de la ionosfera que afectan a las Regiones CAR/SAM, basándose en el uso extensivo de Galileo y compatible con los equipos de aeronaves existentes. SBAS es por naturaleza un proyecto de integración regional y un tema perfecto para la cooperación tecnológica; debería iniciarse rápidamente un amplio banco de pruebas con todos los Estados CAR/SAM involucrados, para la aviación civil pero también en otras áreas de interés económico (agricultura, marítima, petrolera). y gasolina, etc.).

4.14 Brasil, a través de la NE/53, abordó temas relacionados con el Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS), más específicamente sus sistemas de aumentación, y presentó los análisis realizados para evaluar la viabilidad del uso de estas tecnologías. Los análisis demostraron un fuerte impacto de los efectos ionosféricos en las señales satelitales en regiones de baja latitud, y los retos impuestos por la ionosfera para la implementación de SBAS que no han sido superados aún por las tecnologías actuales. Brasil subrayó que el concepto de Múltiples constelaciones de frecuencia dual (DFMC) conlleva la expectativa de una solución para la implementación de sistemas de aumentación en esa porción del orbe.

4.15 Bajo la IP/23, los Estados Centroamericanos informaron sobre los diversos proyectos en los que COCESNA participó relacionados con SBAS, así como los esfuerzos para extender otros SBAS existentes a la subregión Centroamericana. A través de estos proyectos se han obtenido valiosos resultados, que sirvieron como insumos para futuros desarrollos que permitirán la implementación de estos sistemas en la región para aprovechar beneficios operativos.

4.16 De estas actualizaciones y considerando el avance de soluciones tecnológicas para aumento GNSS, la Reunión, considerando la existencia del Proyecto GREPECAS sobre este tema adoptó la siguiente decisión:

DECISIÓN	
GREPECAS/21/25	ACTUALIZACIONES AL PROYECTO GREPECAS A#2 AUMENTACION GNSS
<p>Que:</p> <p>Que la Secretaría</p> <p>a) actualice el Proyecto GREPECAS A#2 con la información disponible sobre Aumentación GNSS;</p> <p>b) recabe las actualizaciones GNSS y circule un resumen sobre la información obtenida antes de la próxima reunión del GREPECAS; e</p> <p>c) incluya una mesa de trabajo sobre el Proyecto A#2 en el Orden del Día de la Reunión GREPECAS/22, incluyendo la activación del Proyecto A#2 para la Región CAR a más tardar en septiembre de 2024.</p>	<p>Impacto esperadot:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input type="checkbox"/> Económico</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional</p>
<p>Porqué:</p> <p>Para actualizar la información sobre la Aumentación GNSS y definir los pasos subsiguientes con respecto al Proyecto GREPECAS A#2.</p>	
<p>Cuándo: A más tardar en setiembre 2024</p>	<p>Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada</p>
<p>Quién: <input type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:</p>	<p>Apoyada por COCESNA, IATA</p>

4.17 Mediante la NE/29, los Estados Centroamericanos informaron que los explotadores aéreos pertenecientes a una compañía en sociedad se están viendo afectados por el cumplimiento con las diferentes normas existentes en la región, situación que no debería ocurrir, ya que los Estados deben cumplir a través de su normativa con los Anexos establecidos por la OACI, lo que daría como resultado una norma común. Por lo tanto, la armonización de normas en la aviación es esencial para garantizar la seguridad, la eficiencia y la competitividad en la industria, lo que redundaría en beneficios tanto para las Autoridades de Aviación Civil, como para las aerolíneas y la economía, según el Convenio de Chicago.

4.18 Brasil, mediante nota de estudio, presentó una visión de la movilidad aérea urbana (UAM) y propuso la creación de un grupo de representantes regionales para el intercambio de proyectos, trabajos y experiencias sobre el tema. Brasil recordó a la Reunión que, en el mundo actual, el principal reto es integrar nuevos tipos de aeronaves en la estructura del espacio aéreo. En este sentido, las aeronaves eléctricas con capacidad de despegue y aterrizaje vertical, conocidas como *Electric Vertical Take-Off And Landing* (eVTOL), por sus características sostenibles y menor impacto medioambiental, son una novedad que ha captado la atención de la industria aeronáutica y de inversionistas de todo el mundo. Para permitir la integración y hacer viables las operaciones aéreas de las aeronaves eVTOL, se está desarrollando el concepto de movilidad aérea avanzada (AAM), concepto que incluye el uso de estos nuevos tipos de aeronaves en movilidad aérea urbana (UAM).

4.19 Brasil informó a la Reunión que, con el fin de preparar este nuevo entorno de operaciones aéreas, se está trabajando en distintos países para hacer posible la transición hacia la ATM del futuro de una manera cuidadosamente planificada y, así, apoyar el creciente volumen de operaciones aéreas en entornos urbano. Brasil resaltó que, para la implementación del concepto UAM, se requiere una reestructuración del espacio aéreo en el que se aplique este concepto, así como mejoras tecnológicas y regulatorias graduales en la prestación de servicios a los usuarios que permitan incrementar el número de vuelos, manteniendo los niveles de seguridad operacional compatibles con lo exigido para las operaciones aéreas.

4.20 La Reunión recordó que, respondiendo a la demanda de varios países, la OACI, durante la 41ª Asamblea celebrada en 2022, decidió establecer un grupo experto para formar un grupo de estudio relacionado con el tema de la movilidad aérea avanzada (AAM-SG). La Reunión también resaltó que, algunos Estados y Agencias están desarrollando reglamentos para las aeronaves eVTOL, por ejemplo, la Administración Federal de Aviación (FAA) y la Agencia de Seguridad Aérea de la Unión Europea (EASA). Del mismo modo, DECEA continúa realizando estudios para preparar al Sistema de Control del Espacio Aéreo Brasileño (SISCEAB) para esta nueva etapa de la aviación mundial.

4.21 Brasil considero que, dado el avance de los trabajos realizados en distintos países, sería conveniente crear un grupo de expertos/as interregionales de las Regiones CAR/SAM que se reúna periódicamente para compartir información sobre los avances del grupo AAM-SG, experiencias, proyectos y propuestas para la conceptualización y regulación de las operaciones de aeronaves eVTOL. La Reunión convino a la secretaría en trabajar para establecer este grupo de expertos interregionales, mediante procedimientos exprés del GREPECAS e informar de los avances en GREPECAS/22.

**Cuestión 5 del
Orden del Día**

Revisión a la gestión del GREPECAS

5.1 Bajo la NE/21, el Presidente del GREPECAS presentó una propuesta de mejoras a la gestión actual del GREPECAS buscando optimizar su eficiencia y eficacia, así como la relevancia del trabajo del Grupo hacia los Estados en la implementación de los asuntos de navegación aérea.

5.2 La Reunión recordó que el establecimiento del CRPP, por parte del GREPECAS, se llevó a cabo con el objetivo de aprobar, dar seguimiento, supervisar y cerrar los Proyectos. Las Reuniones del CRPP se llevarían a cabo de manera virtual. Las tareas que se le encomendaron fueron las de una Junta de Revisión de Proyectos (Junta de Proyectos) del GREPECAS. Sin embargo, debido a que la nueva periodicidad de las reuniones plenarias del GREPECAS ahora anual, y a que la implementación de actividades no necesariamente ocurre tan rápidamente en meses sino entre reuniones anuales, la Reunión reconsideró el funcionamiento de una reunión formal como el CRPP, concluyendo que:

- a) con la modificación de los Términos de Referencia (ToR) del GREPECAS con respecto a la periodicidad anual de las Reuniones Plenarias del GREPECAS, el propósito original de la reunión CRPP pasa a ser redundante; y
- b) el trabajo del GREPECAS, con su enfoque en programas y proyectos, requiere una sesión de Revisión de Proyectos dedicada que cumpla el rol de "Gestión de Proyectos" e implemente los cuatro procesos clave de la "Gestión de Proyectos" (inicio, límites de etapas, gestión ad hoc, y cierre del proyecto). Esto habrá incluirse en cada uno de los órdenes del día de la Plenaria del GREPECAS.

5.3 En este sentido, para optimizar los recursos y la concentración del trabajo del GREPECAS, se acordó eliminar el CRPP y reemplazarlas por una sesión de evaluación de Proyectos dentro de la Reunión Plenaria del GREPECAS. Para el establecimiento de esta sesión se deberá actualizar el Manual de Procedimientos del GREPECAS, incluyendo los ToR del GREPECAS, así como su Programa de Trabajo, a fin de establecer funciones y objetivos claros para esta sesión, evitando duplicidad de actividades.

5.4 De igual manera, en materia de Gestión del GREPECAS, la Reunión intercambió ideas, opiniones y comentarios sobre la metodología actual del Plenario del GREPECAS con la sesión en línea (sesión asincrónica) y la sesión presencial particularmente con las sesiones de trabajo implementadas en esta reunión. Los principales aspectos destacados fueron:

- a) La sesión asincrónica fue muy beneficiosa para los Estados al permitir la participación de un mayor número de expertos/as estatales en el intercambio de comentarios a la documentación y en su análisis.
- b) Han de revisarse las fechas/duración de la sesión asincrónica para que tenga una duración adecuada para el intercambio de ideas.
- c) Las sesiones de trabajo en la Plenaria del GREPECAS fueron muy dinámicas e inclusivas para que los/as participantes intercambiaran y trabajaran en temas específicos y tuvieran una discusión más productiva para definir/acordar acciones y asuntos de implementación.

- d) Se acordó por unanimidad continuar con la sesión presencial del Plenario del GREPECAS, ya que fue muy valioso el intercambio presencial y el trabajo en red para mejorar la coordinación y avanzar en la implementación. Se sugirió que la sesión presencial se centrara en asuntos no resueltos en las sesiones asincrónicas y en temas críticos que requirieran el intercambio de opiniones en persona.
- e) Para la Plenaria del GREPECAS y para optimizar el excesivo número de documentos, se debería implementar un filtro similar con criterios implementados para la AirNav Conf 2024 para las nuevas reuniones Plenarias, reconociendo la importancia del respectivo mecanismo de implementación existente en cada región, en las NAM/CAR. con el NACC/WG y en la SAM con el Proyecto SAM/IG.
- f) Se describirán y anotarán claramente el procedimiento/los cronogramas y detalles para las sesiones en línea, de trabajo y presencial de la Plenaria del GREPECAS para su implementación más efectiva.
- g) La Reunión reconoció que uno de los mayores desafíos para una oportuna ejecución de la Reunión Plenaria del GREPECAS son los recursos limitados de la Secretaría y particularmente en la traducción de la documentación para que sea bilingüe. En este sentido, la Reunión acordó que los Estados y Territorios envíen documentos en ambos idiomas (inglés y español) a las reuniones del GREPECAS siguiendo los cronogramas de las reuniones.

5.5 Con base en las discusiones y comentarios anteriores, la Reunión adoptó la siguiente Decisión:

DECISIÓN GREPECAS/21/25	MODIFICACIONES A LA GESTIÓN DEL GREPECAS PARA MEJORAR SU EFICIENCIA Y EFICACIA
<p>Qué:</p> <p>Que, para formalizar las mejoras a la gestión del GREPECAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) los miembros del GREPECAS aprueban la eliminación del CRPP y su reemplazo para incluir una sesión de seguimiento de la Gestión del Proyecto durante la Reunión Plenaria del GREPECAS; b) los Estados/Territorios y participantes del GREPECAS presenten cualquier documentación de la reunión a la Plenaria del GREPECAS en ambos idiomas, inglés y español antes de la GREPECAS/22; c) la Secretaría defina el procedimiento, los cronogramas y detalles para la implementación de la sesión en línea/asincrónica, sesiones presenciales y mesas de trabajo del Plenario del GREPECAS para la GREPECAS/22; y d) la Secretaría actualice el Manual de Procedimientos del GREPECAS en consecuencia, para las acciones de los incisos a, b y c de la GREPECAS/22. 	<p>Impacto esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
<p>Por qué:</p> <p>Mejorar las gestiones del GREPECAS y aumentar la eficiencia de las reuniones del GREPECAS</p>	

Cuándo: a) inmediatamente b) GREPECAS/22 c) GREPECAS/22 d) GREPECAS/22	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:	Secretaría de GREPECAS

**Cuestión 6 del
Orden del Día**

Otros asuntos

Grupo Atlántico Sur (SAT) de la OACI

6.1 Bajo la NI/19, la Secretaría informó sobre las actividades ejecutadas por el Grupo del Atlántico Sur (SAT) y sus órganos coadyuvantes, el Grupo de Gestión de la Implementación (SAT IMG) y el Grupo de Supervisión de la Seguridad Operacional (SAT SOG).

6.2 El SAT IMG y el SAT SOG están promoviendo la optimización de los servicios y el fortalecimiento de la seguridad operacional en dicho espacio aéreo, incluyendo el AORRA. Asimismo, se centra en mantener la armonización de las implementaciones de conceptos avanzados de navegación aérea con la Región del Atlántico Septentrional (NAT) adyacente. Los documentos, notas de estudio y material referido a las reuniones del SAT SOG y SAT IMG están disponibles en el Portal de la OACI <https://portal.icao.int/> , bajo los grupos "SATIMG" y "SATSOG" (todo en MAYÚSCULAS sin espacio).

Colaboración entre República Dominicana y Brasil para la formación en ATC

6.3 República Dominicana, a través de la NI/31 presentó información sobre el trabajo de capacitación del personal ATC, relacionado con la metodología de cálculo de capacidad del sector ATC y sistema de pistas, desarrollado en el Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC) e impartido por el Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA), en atención a la colaboración acordada para tales fines.

6.4 Del 4 al 29 de septiembre de 2023, con el objetivo de cumplir con la misión de cooperación técnica, una delegación de especialistas brasileños fue enviada por el DECEA a República Dominicana, con el fin de impartir cursos de capacidad del sector ATC y del sistema de pistas para 25 estudiantes del Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC). El público objetivo de este curso fueron controladores/as de tránsito aéreo de torres de control, control de aproximación, centros de control de área y profesionales que trabajan con la gestión de la afluencia de tránsito aéreo. Los cursos se dividieron en fases teóricas y prácticas. El objetivo de las fases teóricas de los cursos de capacidad del sector ATC y sistemas de pistas fue impartir los contenidos específicos necesarios para que los/as estudiantes desarrollen actividades de medición mediante el uso de técnicas de recolección y análisis de datos.

6.5 Además de impartir cursos de capacidad del sector ATC y del sistema de pistas, el equipo DECEA realizó estudios de capacidad del sistema de pistas de los Aeropuertos de Las Américas y Punta Cana, así como la recopilación de datos sobre tiempos de permanencia del sector (T), tiempos de comunicaciones (Tcom) y tiempos de tarea secundaria (TTS) para los sectores del ACC Santo Domingo y para los sectores de las Terminales Las Américas, Punta Cana y Cibao. Los resultados preliminares de los análisis de estas recolecciones fueron discutidos con los/as supervisores/as, instructores/as y explotadores de cada órgano de control evaluado a través del proceso de toma de decisiones colaborativas (CDM) con el fin de ajustar los valores de capacidad encontrados de acuerdo con las especificidades de cada sector ATC y aeropuerto.

Igualdad de Género

6.6 En referencia a la Conclusión GREPECAS/20/09 y en apoyo a la igualdad de género – promoción de la participación de las mujeres en el sector de la aviación mundial, la Secretaría presentó, bajo la P/07 y NI/32, información y medidas sobre la igualdad de género, destacando la importancia de que sea una cuestión tanto de hombres como mujeres tener las mismas oportunidades y derechos.

6.7 La Reunión recordó que la OACI es una agencia de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que apoya y promueve los objetivos estratégicos de las Naciones Unidas con el fin de crear un mundo más digno e igualitario para los seres humanos. El Programa de la OACI para la igualdad de género se basa en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y, en particular, en el Objetivo de Desarrollo Sostenible #5: lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas. Este Programa de la OACI tiene el siguiente objetivo:

- a) Desarrollar capacidades y sensibilizar sobre la igualdad de género.
- b) Mejorar la representación de género.
- c) Aumentar la rendición de cuentas en materia de género; y
- d) Aumentar el compromiso con socios externos.

6.8 La Secretaría informó sobre las actividades relacionadas con la igualdad de género llevadas a cabo recientemente por las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI:

- a) Promoción de la igualdad de género en la Feria Aeroespacial Mexicana – FAMEX;
- b) Auditorías USOAP de la OACI con una mayor representación de mujeres en los equipos de auditoría;
- c) Aprobación de fondos por parte Programa de Asistencia Multi-Regional para la Aviación Civil (MCAAP); y
- d) Grupos de trabajo para promover la unión de organizaciones aeronáuticas que persigan los mismos objetivos.

6.9 La Secretaría invitó a todos a apoyar los objetivos incluidos en el programa de igualdad de género y a participar en las actividades de la OACI en materia de igualdad de género.

Simposio global de apoyo a la implementación (GISS) de la OACI 2024

6.10 La Secretaría, a través de la P/02, informó sobre el Tercer Simposio Global de Apoyo a la Implementación (GISS) de la OACI, que se llevará a cabo en Punta Cana, República Dominicana, del 30 de abril al 2 de mayo de 2024. El tema es “Optimización de la capacidad de la aviación: estrategias para el éxito de la implementación”. Esta tercera edición del GISS profundizará en estrategias y prácticas encaminadas a mejorar las capacidades. Las discusiones se centrarán en actividades fundamentales de apoyo a la implementación, que van desde el desarrollo de infraestructuras aeroportuarias modernizadas



capaces de dar cabida a un mayor tránsito de pasajeros/as manteniendo, al mismo tiempo, estrictas normas de seguridad operacional y sostenibilidad, hasta la optimización de los sistemas de gestión del tránsito aéreo para tener una operación eficiente, y hasta el fomento de una fuerza laboral capacitada y adaptable, capaz de dominar las tecnologías en evolución y las complejidades operativas. Además, las sesiones de panel sobre capacitación explorarán la importancia del aprendizaje continuo y la retención de talentos para impulsar proyectos de capacidad efectivos. También se destacarán los enfoques colaborativos de movilización de recursos para garantizar la viabilidad a largo plazo.

Uso de Drones

6.11 Brasil, a través de la NE/52, presentó que el uso de drones en la adquisición de restitución e imágenes fotogramétricas aéreas surge como una tecnología para la obtención de información cartográfica en formato tridimensional, con el objetivo de verificar objetos proyectados en el espacio aéreo, que pueden causar efectos adversos sobre la seguridad operacional o regularidad de las operaciones aéreas en un aeródromo o helipuerto en particular. Con el geoprocésamiento de las imágenes provenientes de drones es posible construir modelos digitales de terreno y elevación, además de obtener coordenadas planaltimétricas precisas para verificar y validar procesos de análisis de objetos proyectados en el espacio aéreo.

6.12 El análisis de objetos proyectados en el espacio aéreo a partir de imágenes de drones proporciona a los administradores aeroportuarios soluciones cartográficas más precisas y menos costosas en la evaluación de la expansión urbana alrededor del aeropuerto. En las grandes ciudades, en ocasiones resulta difícil evaluar nuevas implementaciones debido a la complejidad del acceso para su verificación por topografía convencional. Además de los altos costos en topografía, transporte, equipos y equipos de seguridad operacional de los explotadores, la evaluación de obstáculos en el terreno no permite cubrir todas las áreas de influencia de las superficies de protección.

6.13 Así, el uso de fotogrametría aérea con drones surge como un método eficaz para reducir costos y permite la evaluación cartográfica en cualquier momento. Finalmente, es posible utilizar drones para mapear 3D individualizado de cada característica, permitiendo estudios de mitigación de impacto de un obstáculo determinado, como la necesidad de remoción o demolición.

6.14 Bajo la NI/21, los Servicios Civiles de Aviación de Francia en asociación con Heliper presentaron información sobre la implementación de la calibración de ayudas visuales a la navegación y en particular Indicadores de trayectoria de aproximación de precisión (PAPI) utilizando drones y el método CAVOC utilizado por los Servicios Civiles de Aviación de Francia en asociación con Heliper que fue certificado por la DGAC de Francia. Se invitó a la Reunión a conocer el método CAVOC y ver su implementación en América Latina para facilitar la calibración periódica de las ayudas a la navegación de la manera más eficiente y económica.



6.15 Bajo la IP/35, México informó que Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano “SENEAM” adquirió una flota de 11 drones para realizar operaciones de calibración, ajuste, supervisión y control en tiempo real de las radioayudas VOR e ILS emplazadas en aeropuertos. Esto fue para mantener las operaciones de navegación, aproximación y aterrizajes aeropuertos con los más altos estándares de seguridad operacional.

Curso Certificación de Aeródromos y Técnicas de Inspección de Seguridad (ACSIT)

6.16 Estados Unidos, a través de la NI/06, informó que ofrecerá el curso Certificación de Aeródromos y Técnicas de Inspección de Seguridad (ACSIT), del 13 al 20 de marzo de 2024, en la Academia de la Administración Federal de Aviación (FAA) en Oklahoma City, Oklahoma. La FAA ofrece matrícula y gastos de viaje gratuitos para un (1) participante por Estado Miembro de la Oficina Regional NACC de la OACI elegible (hasta dieciséis (16) participantes). La FAA tiene la intención de trabajar con la Oficina Regional NACC de la OACI para enviar Cartas oficiales a los Estados solicitando una (1) nominación por Estado elegible, para los participantes. El curso Certificación de Aeródromos y Técnicas de Inspección de Seguridad Operacional tiene como objetivo proporcionar a los participantes el conocimiento y las habilidades necesarias para realizar inspecciones y mejorar los programas de auditoría y autoinspección en sus respectivos aeródromos. Este curso está destinado a impartirse al personal de autoridades de aviación internacional y/o aeródromos que estén desarrollando y/o ejecutando programas de inspección.

Sistema digital del espacio aéreo

6.17 Bajo la NI/09, Brasil informó sobre el Sistema Digital del Espacio Aéreo (DASA), un producto digital que tiene como objetivo mejorar el flujo de análisis de las solicitudes de uso del espacio aéreo para diferentes fines, basado en la normalización y automatización de los procesos. Los principales puntos presentados fueron la contextualización del escenario operativo en el que surgió DASA; la digitalización de los procesos de análisis de las solicitudes de uso del espacio aéreo; los módulos que componen la plataforma DASA (DASA-MAP, DASA-GAD, DASA-GIS, DASA-AUTO, DASA-MOBILE y DASA-ADMIN); las interacciones de DASA con el uso flexible del espacio aéreo y los resultados.

Próxima Reunión GREPECAS

6.18 En coordinación con RASG-PA, las próximas reuniones plenarias presenciales de RASG-PA (RASG-PA/14) y GREPECAS (GREPECAS/22) en 2024 se llevarán a cabo durante la semana del 11 al 15 de noviembre en una sede por definir en la Región Sudamericana.

APPENDIX-APÉNDICE A
(available in English only)

TEMPLATE APPROVED BY THE COUNCIL
on 18 June 2014

CAR/SAM AIR NAVIGATION PLAN
VOLUME III

VERSION 0.1

(Draft submitted for approval by GREPECAS /21)

Note 1: The text highlighted with **yellow** indicates general guidance supplied by ICAO HQ, to fill out the template.

Note 2: The text highlighted with **green** indicates improvements proposed by Secretariat for the **template** (still to be validated by ICAO HQ), in order to facilitate the understanding of the Volume III paragraphs and tables, in terms of the properly application of the performance-based planning.

Note 3: Regarding the editorial presentation of the proposed changes (applied to version 0), the reviewed text is arranged to show deleted text with a line through it and new text highlighted with **grey**, as shown below:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Text to be deleted is shown with a line through it. | text to be deleted |
| 2. New text to be inserted is highlighted with grey shading. | new text to be inserted |
| 3. Text to be deleted is shown with a line through it followed by the replacement text which is highlighted with grey shading. | new text to replace existing text |

CAR/SAM AIR NAVIGATION PLAN

VOLUME III

TABLE OF CONTENTS

PART 0 — Introduction

PART I — General Planning Aspects (GEN)

PART II – Performance Management Planning and ANS Implementation (PMP)

 Table PMP III-1 – Strengths, weakness, opportunities and threads in the (NAME) Region

 Table PMP III-2 – List of performance objectives by KPA for the (NAME) Region

 Table PMP III-3 – List of KPIs by performance objective and KPA for the (NAME) Region

 Table PMP III-4 – Performance baseline within the (NAME) Region

 Table PMP III-5 – Performance targets and needs within the (NAME) Region

 Table PMP III-6 – Selected ASBU Elements / Operational Improvements for the (NAME) Region

 Table PMP III-7 – Status of deployment of the selected operational improvements of the ASBU elements / Operational Improvements for the (NAME) Region

 Table PMP III-8 – Performance benefits accrued form the implementation of the selected ASBU elements / Operational Improvements for the (NAME) Region

 Table PMP III- (NAME Region) - 1 – List of CTA/TMA in the (NAME) Region

CAR/SAM ANP, VOLUME III
PART 0 – INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

1.1 The background to the publication of ANPs in three volumes is explained in the Introduction in Volume I. The procedure for amendment of Volume III is also described in Volume I. Volume III contains dynamic/flexible plan elements related to the application of a performance-based approach for a cost-effective and benefit-driven modernization of the air navigation system in line with the Global Air Navigation Plan (GANP).

1.2 Collaborative decision-making is key for a cost-effective modernization of the air navigation system and ensures that all concerned aviation stakeholders are involved and given the opportunity to influence decisions in order to reach defined performance objectives. Volume III guides the aviation community in the application of performance management process and identification of relevant and timely operational improvements to a given region's air navigation system including some within the Aviation System Block Upgrade (ASBU) framework.

1.3 The information contained in Volume III is, therefore, related to:

- Planning: objectives, priorities, targets and needs planned at regional or sub-regional levels;
- Monitoring and reporting: performance and implementation monitoring of the agreed targets. This information should be used as the basis for reporting purposes (i.e.: global and regional air navigation reports and performance dashboards); and/or
- Guidance: providing regional guidance material for the implementation of specific system/procedures in a harmonized manner.

1.4 GREPECAS is responsible for managing and updating Volume III on a regular basis.

CAR/SAM ANP, VOLUME III
PART I - GENERAL PLANNING ASPECTS (GEN)

1. PLANNING METHOD

1.1 A performance-based approach is results-oriented, helping decision makers set priorities and determine appropriate trade-offs that support optimum resource allocation while maintaining an acceptable level of safety performance and promoting transparency and accountability among stakeholders.

1.2 The Thirteenth Air Navigation Conference recommended the ICAO encourage the planning and implementation regional groups (PIRGs) to embrace a performance-based approach for implementation and adopt the six-step performance management process, as described in the Manual on Global Performance of the Air Navigation System (Doc 9883), by reflecting the process in Volume III of all regional air navigation plans. Recommendation 4.3/1 — Improving the performance of the air navigation system refers.

1.3 Although there are several ways to apply a performance-based approach, ICAO advocates for a globally harmonized performance management process based on six well-defined steps. The goal of this cyclic six-steps method is to identify optimum solutions based on operational requirements and performance needs so that the expectations of the aviation community can be met by enhancing the performance of the air navigation system and optimizing allocation and use of the available resources.

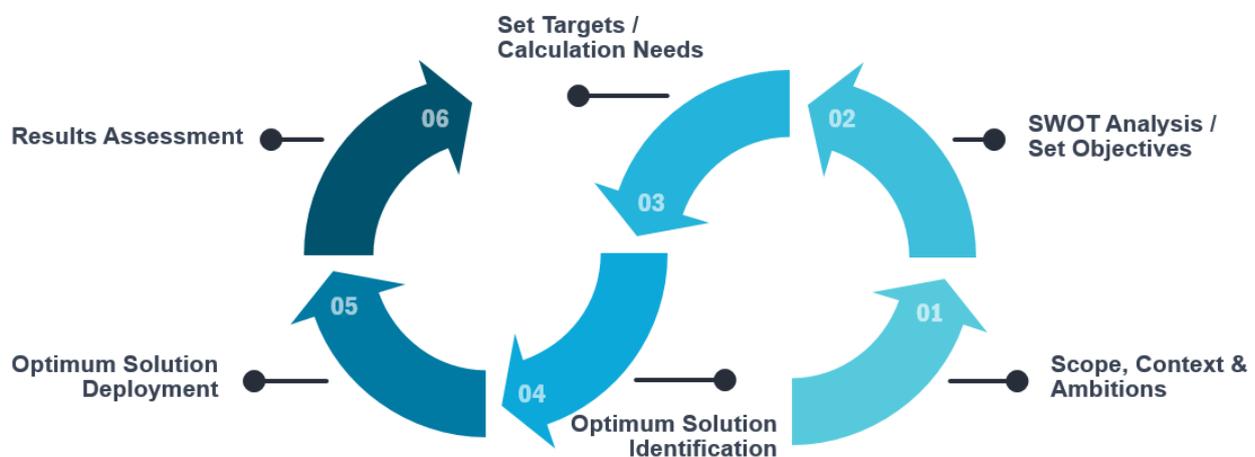


Figure 1 Six-step performance management process

1.4 Steps 1 and 2 serve to know your system, its strengths, weakness, opportunities and threats as well as how it is performing in order to set objectives. The catalogue of performance objectives that is part of the GANP global performance framework facilitates the definition of objectives.

1.5 Based on these objectives, targets can be set in step 3. An analysis of this data leads to the identification of potential solutions, in step 4, to achieve the targets by addressing the weakness and threats of the system. Once a set of potential solutions have been identified, a cost-benefits analysis, environmental impact assessment, safety assessment and human factor assessment should be performed to identify the optimum solution. In the GANP performance framework, a list of KPIs, linked to the relevant objectives in the performance objectives catalogue, is provided to set targets through the quantification of objectives (See list

below). A list of potential solutions to be consider as part of step 4 is the ASBU framework with its functional description of the operational improvements and their associated performance benefits.

KPI01 Departure punctuality KPI11 Airport throughput efficiency

KPI02 Taxi-out additional time KPI12 Airport/Terminal ATFM delay

KPI03 ATFM Slot adherence KPI13 Taxi-in additional time

KPI04 Filed flight plan en-route extension KPI14 Arrival punctuality

KPI05 Actual en-route extension KPI15 Flight time variability

KPI06 En-route airspace capacity KPI16 Additional fuel burn

KPI07 En-route ATFM delay KPI17 Level-off during climb

KPI08 Additional time in terminal airspace KPI18 Level capping during cruise

KPI09 Airport peak capacity KPI19 Level-off during descent

KPI10 Airport peak throughput

1.6 Step 5 manages a coordinated deployment of the agreed solution by all stakeholders based on the previous steps. Regional plans might need to be developed for the deployment of solutions by drawing on supporting technology requirements.

1.7 Finally, step 6 consists of monitoring and reporting the performance of the system after the full deployment of the solution.

1.8 This is an iterative planning process, which may require repeating several steps until a final plan with specific regional targets is in place. This planning method requires full involvement of States, service providers, airspace users and other stakeholders, thus ensuring commitment by all for implementation.

Review and evaluation of air navigation planning

2.1. The progress and effectiveness against the priorities set out in the regional air navigation plans should be annually reported, using a consistent reporting format, to ICAO.

2.2. Performance monitoring requires a measurement strategy. Data collection, processing, storage and reporting activities supporting the identified global/regional performance metrics are fundamental to the success of performance-based approaches.

2.3. The air navigation planning and implementation performance framework prescribes reporting, monitoring, analysis and review activities being conducted on a cyclical, annual basis.

Reporting and monitoring results

2.4. Reporting and monitoring results will be analyzed by the PIRGs, States and ICAO Secretariat to steer the air navigation improvements, take corrective actions and review the allocated objectives, priorities and targets if needed. The results will also be used by ICAO and aviation partner stakeholders to develop the annual Global Air Navigation Report. The report results will provide an opportunity for the international civil aviation community to compare progress across different ICAO regions in the establishment of air navigation infrastructure and performance-based procedures.

2.5. The reports will also provide the ICAO Council with detailed annual results on the quality of service provided worldwide as well as the performance areas which require more attention. This will serve as input for the triennial policy adjustments to the GANP and its priorities.

CAR/SAM ANP, VOLUME III

PART II – PERFORMANCE MANAGEMENT PLANNING AND ANS IMPLEMENTATION (PMP)

1. STEP 1: DEFINE SCOPE, CONTEXT AND SET AMBITIONS

General

1.1 The purpose of Step 1 is to reach a common agreement on the scope and (assumed) context of the regional air navigation system on which the performance management process will be applied, as well as a common view on the general nature of the expected performance improvements.

Geographical scope

1.2 The geographical scope is defined in Volume I and in particular in the following tables:

- Table GEN I-1 — List of Flight Information Regions (FIR)/Upper Information Regions (UIR) in the Region
- Table ATM I-1 — Flight Information Regions (FIR)/Upper Flight Information Regions (UIR) of the Region
- Table SAR I-1 — Search and Rescue Regions (SRR) of the Region
- Table AOP I-1 — International aerodromes required in the Region
- Table PMP III CAR/SAM - 1 – List of CTA/TMA in the Region

(Optional. Please note that, if it is decided that this level of granularity is required in the Region, the rest of the performance management process will be applied at this level of granularity for consistency purposes. If this table is not developed, the PMP will be applied at an FIR level)

Homogeneous areas and/or major traffic flows

1.3 The homogeneous ATM areas and major traffic flows/routing areas identified are given in:

- Table GEN II-1 — Homogeneous areas and major traffic flows identified in the Region

Time Horizon

1.4 Volume III of the CAR/SAM ANP provides short term (**5 years**) and medium term (**10 years**) implementation planning.

Traffic forecast

1.5 A uniform strategy has been adopted by ICAO for the purpose of preparing traffic forecasts and other planning parameters in support of the regional planning process.

- **(include traffic forecast for the Region from ATB)**

1.6 In the CAR/SAM Region, in addition to the ICAO forecast, the following forecast from **(source)** is used for planning purposes. **(if applicable)**

Political (high level) ambitions

1.7 The expectations of the global aviation community are defined in 11 Key Performance Areas (KPA's). The GANP considers all these areas through the performance ambitions. Although all these areas are equally important, as they are interrelated and cannot be considered in isolation, some areas are more visible to society than others.

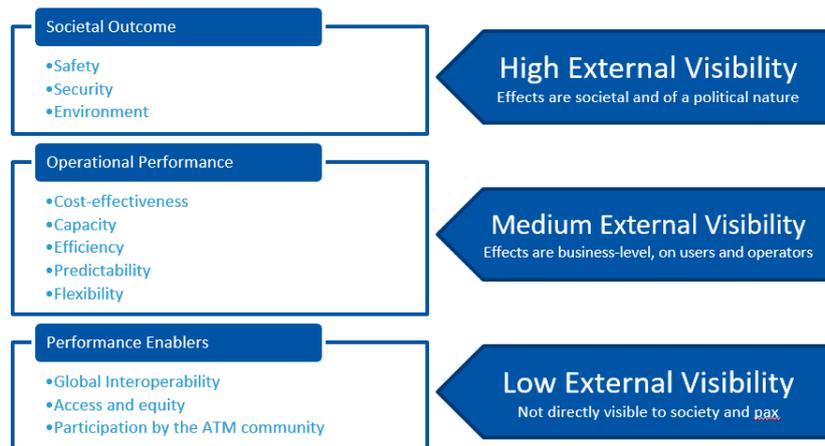


Figure 2 The 11 KPAs of the GANP

1.8 The regional air navigation plan public's perception of safe air travel is key to the prosperity of the aviation sector, which is why, safety is critical when planning the implementation of air navigation operational improvements. To determine if these improvements can be implemented in a safe manner, a safety risk assessment provides information to identify hazards that may arise from, for example:

- a) any planned modifications in airspace usage;
- b) the introduction of new technologies or procedures; or
- c) the decommissioning of older navigational aids.

1.9 A safety risk assessment also enables the assessment of potential consequences. Based on the results of a safety risk assessment, mitigation strategies may be implemented to ensure that an acceptable level of safety performance is maintained. Any operational improvement should be implemented only on the basis of a documented safety risk assessment.

1.10 Fatalities resulting from acts of unlawful interference also affect the public's perception of aviation safety. The cumulative improvements to aviation security globally enhance the safety, facilitation and operational aspects of the international civil aviation system.

1.11 Some safety and environment considerations can be found in Volume I.

1.12 After political consultation the following set of performance ambitions have been prioritized within the (NAME) Region, (DECLARATION) refers.

- (include the set of ambitions in a set of KPAs) TBD

2. STEP 2: KNOW YOUR SYSTEM – SWOT ANALYSIS AND REGIONAL OBJECTIVES

General

2.1 The purpose of Step 2 is to develop a detailed understanding of the performance behaviour of the system (this includes producing a list of opportunities and issues), and to decide which specific performance aspects are essential for meeting the general expectations. The essential performance aspects are those which need to be actively managed (and perhaps improved) by setting performance objectives.

SWOT analysis

2.2 A SWOT analysis allows the development of an inventory of present and future opportunities and issues (weaknesses, threats) that may require performance management attention.

2.3 A SWOT analysis, requires the identification of:

- Strengths: internal attributes of a system or an organization that can help in the realization of ambitions or in meeting expectations.
- Weaknesses: internal attributes of a system or an organization that are a detriment to realizing ambitions or meeting expectations.
- Opportunities: are external conditions that help in the realization of ambitions or in meeting expectations.
- Threats: external conditions that are a detriment or harmful to realizing ambitions or meeting expectations.

2.4 Once the strengths, weakness, opportunities and threats are identified, action can be taken to target and exploit or remove these factors. The SWOTs in the CAR/SAM Regions can be found in **Table PMP III-1**.

Regional objectives

2.5 The performance framework of the GANP includes a catalogue of performance objectives to facilitate the definition of objectives. Considering the objectives defined in the catalogue and based on the SWOT analysis, the CAR/SAM Regions defines, within in the key performance areas prioritize in step 1, the objectives within **Table PMP III-2** to be pursued by the States within the Region.

3. STEP 3: QUANTIFY OBJECTIVES, SET TARGETS AND CALCULATE NEEDS

General

3.1 The purpose of Step 3 is to ensure that objectives are specific, measurable, achievable, relevant and time-bound (SMART) so that targets can be set and needs calculated.

List of regional indicators

3.2 The way to ensure that objectives are specific and measurable is by defining indicators. Indicators are the means to quantitatively express performance as well as actual progress in achieving performance objectives. Indicators need to be defined carefully:

- Since indicators support objectives, they should not be defined without having a specific performance objective in mind.
- Indicators are not often directly measures. They are calculated from supporting metrics according to clearly defined formulas. This leads to a requirement for cost data collection and flight data collection. If there is a problem with data availability to calculate these supporting metrics:
 - Set up the appropriate data reporting flows and/ or modelling activities, to ensure all supporting metrics are populated with data as required to calculate the indicator(s) associated with the objective; or
 - If this is not possible, aim for a different kind of performance improvement, by choosing a different performance objective, as constrained by data availability.



3.3 In order to facilitate this task, ICAO has defined a series of KPIs link to the catalogue of performance objectives within the 11KPA. The ICAO KPIs associated to the performance objectives in the CAR/SAM Regions are in **Table PMP III- 3**.

Performance baseline in the CAR/SAM Regions

3.4 The only way of knowing an operational environment and identifying the existence of a problem is by collecting, processing and analysing data. The value of these indicators would be your performance baseline. The performance baseline for the CAR/SAM Regions can be found in **Table PMP III-4**.

Regional targets and calculation of needs

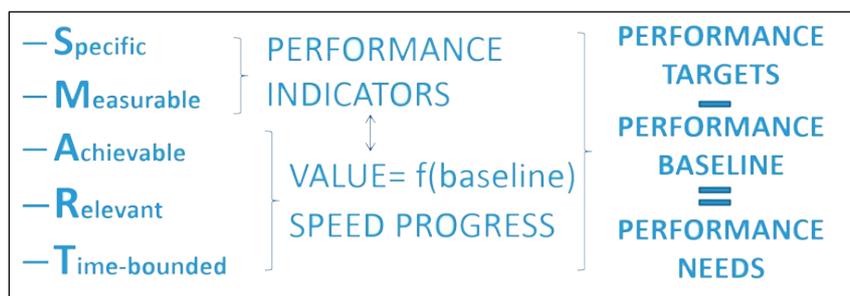
3.5 Performance targets are closely associated with performance indicators, they represent the values of performance indicators that need to be reached or exceeded to consider a performance objective as being fully achieved.

3.6 To understand how challenging it is to reach your target, you should know your performance baseline. The difference between the baseline and the target is called the needs/performance gap.

3.7 The time available to achieve performance objectives is always limited. Therefore, targets should always be time-bounded.

3.8 The target and the time available to reach the target determine the required speed of progress for the performance objective. Care should be taken to set target so that the required speed of progress is realistic.

3.9 Based on the information submitted and after consideration by all stakeholders, the targets and needs in **Table PMP III-5** have been agreed for the CAR/SAM Regions.



4. STEP 4: SELECT SOLUTIONS

General

4.1 The purpose of this step is to combine the knowledge of baseline performance, opportunities and issues with the performance objectives and targets, in order to make decisions in terms of priorities, trade-offs, selection of solutions and resource allocation. The aim is to optimize the decisions to maximize the achievement of the desired/required (performance) results.

Select solutions

4.2 Based on the agreed targets, States should perform a SWOT analysis at each operational environment to develop an inventory of present and future opportunities and issues that may require attention. The list then needs to be analyzed in a performance oriented way, to assess/ quantify the impact of drivers, constraints, impediments, etc. on the objectives under consideration. To what extent, when and under which conditions do these contribute to or prevent the required performance improvements.

4.3 States should consider the operational improvements (ASBU elements) within the ASBU framework as potential solutions to improve the selected objectives/KPIs in the operational environment under analysis. In order to help States with this task, ICAO has developed the Air Navigation System Performance Analysis (AN-SPA) tool, available for free at: <https://www4.icao.int/ganportal/ANSPA/Reports>

4.4 Please note that the ASBUs are a list of potential solutions and therefore it might happen that the optimum solution for the operational environment under analysis is not within this list.

4.5 Once a list of potential solutions has been developed, it is important to do a safety assessment and an environmental impact assessment to analyze the feasibility of implementing that specific solution in the operational environment under analysis. ICAO has developed the following guidance to assist States to perform a safety assessment and an environmental impact assessment:

4.5.1 Safety assessment:

4.5.1.1 The 4th edition of the Safety Management Manual (SMM), was updated and published in October 2018 to provide supporting guidance for Amendment 1 to Annex 19 – Safety Management, including:

- Upgraded provisions for the protection of safety data, safety information and related sources;
- Integration of the 8 critical elements into the State Safety Programme (SSP) components; and
- Enhanced provisions for Safety Management System (SMS).

4.5.1.2 It also provides expanded guidance on the scope of Annex 19 its applicability, including discretionary SMS applicability, as well as the development of safety intelligence. In addition, to address the needs of the diverse aviation community implementing safety management and following a recommendation stemming from the 2nd High-level Safety Conference (HLSC/2015), the Safety Management Implementation (SMI) public website (www.icao.int/SMI) has been launched to complement the SMM. The SMI website serves as a repository for the sharing of practical examples, tools and educational material, which are being collected, validated and posted on an ongoing basis to support the effective implementation of SSP and SMS. An e-book version of the SMM in all ICAO languages is also available on the website.

4.5.2 Environmental impact assessment guidance:

4.5.2.1 This guidance identifies high-level principles that facilitate the robust definition and application of specific assessment approaches, methodologies and their respective metrics. The focus of these principles is on changes that relate to aircraft and ATM operational initiatives and may involve all phases of

flight (e.g. Gate-to-Gate). The general principles of this guidance can be applicable to air navigation aspects arising from infrastructure proposals and major changes to airspace capacity or throughput, as well as operational changes. While the boundaries of an air navigation services environmental analysis are based on the needs of the study, for the purposes of this guidance material “air navigation services environmental assessment” is to be interpreted in the broadest possible sense and refers to impacts arising from changes to where, when, and how aircraft are operated.

https://store.icao.int/catalogsearch/result/?category_id=2&q=10031

4.5.2.2 Once the feasibility study has been done, we will still need to do a cost-benefit analysis to identify the optimum solution/s. ICAO has developed some guidance and a tool to assist you on this task:

4.5.3 Cost-benefit analysis:

<https://data.icao.int/cba>

4.5.3.1 Once the optimum solution(s) has(ve) been identified, States should report them to ICAO and they are reflected in **Table PMP III-6**.

5. STEP 5: IMPLEMENT SOLUTIONS

General

5.1 Step 5 is the execution phase of the performance management process. This is where the changes and improvements that were decided upon during the previous step are organized into detailed plans, implemented, and begin delivering benefits.

Select solutions

5.2 Once the optimum solution/s has/have been identified, it is the moment to start the execution phase of the performance management process. This is where the changes and improvements that you decided were the optimum solution for your problem during the previous steps are organized into plans, implemented and begin delivering services to achieve the expected performance. During this execution phase, it is important to keep track of the project deployments (time, budget, ...).

5.3 Depending on the mature and magnitude of the change, this could mean:

- In the case of small-scale changes or day-to day management:
 - Assigning management responsibility for the implementation to an individual;
 - Assigning responsibility and accountability for reaching a performance target to an individual or organization
- In the case of major or multi-year changes:
 - Refining the roadmap of selected solutions into a detailed implementation plan, followed by the launching of implementation projects
 - Ensure that each individual implementation project is operated in accordance with the performance-based approach. This means launching and executing the performance management process at the level of individual projects. Each project derives its scope, context and expectations (see Step 1 of the process) from the overall implementation plan.

5.4 This can imply to overcome high-level political challenges, find funding and resources or look for external technical support.

5.5 In this step, States are expected to report on the status on the implementation by updating **Table PMP III-7**.

6. STEP 6: ASSESS ACHIEVEMENTS

General

6.1 The purpose of Step 6 is to continuously keep track of performance and monitor whether performance gaps are being closed as planned and expected.

Assess achievements

6.2 Once the project is implemented, it is time to assess the benefits from the implementation. This means measuring the performance of the operational environment under analysis once the solution/s has/have been deployed.

6.3 The purpose of this step is to continuously keep track of performance and monitor whether performance gaps are being closed as planned and expected.

6.4 First and foremost, this implies data collection to populate the supporting metrics with the data needed to calculate the performance indicators. The indicators are then compared with the targets defined during Step 3 to draw conclusions on the speed of progress in achieving the objectives.

6.5 This step also includes monitoring progress of the implementation projects, particularly in those cases where the implementation of solutions takes several years, as well as checking periodically whether all assumptions are still valid and the planned performance of the solutions is still meeting the (perhaps changed) requirements.

6.6 With regard to the review of actually achieved performance, the output of this step is simply an updated list of performance gaps and their causes. In practice, the scope of the activity is often interpreted as being much wider and includes recommendations to mitigate the gaps.

6.7 This is then called performance monitoring and review, which in addition to this step, includes step 1, 2 and 3.

6.8 For the purpose of organizing performance monitoring and review, the task can be broken down into five separate activities:

- Data collection
- Data publication
- Data analysis
- Formulation of conclusions; and
- Formulation of recommendations.

6.9 States should report on the benefits accrued from the implementation of the solutions in **Table PMP III-8**. This would constitute the baseline for the next iteration of the performance management process.

Table PMP III-CAR/SAM-1 – List of CTA/TMA in the CAR/SAM Region

EXPLANATION OF THE TABLE

Column

- 1 States in **Table GEN I-1**
- 2 List of FIRs by State within **Table ATM I-1**.
- 3 CTAs/TMAs
- 4 Remarks

Column		
1	STATE	Name of State
2	FIR/UIR	Name of FIR/UIR
3	CTA/TMA	Name of CTA/TMA
4	Remarks	Remarks, notes

STATE	FIR/UIR	UTA/CTA/TMA	Remarks
1	2	3	4
France – French Antilles (St Barthelemy)	San Juan FIR		
France – French Antilles (St Martin)			
Netherlands (Saba)			
Netherlands (Sint Eustatius)			
Sint Maarten (Kingdom of the Netherlands)			
United Kingdom (Anguilla)			
United Kingdom (British Virgin Islands)			
United States (Puerto Rico)			
United States (Virgin Islands)			
Antigua and Barbuda	Piarco FIR		
Barbados			
Dominica			
France – French Antilles (Guadeloupe)			
France – French Antilles (Martinique)			
Grenada			
Saint Kitts and Nevis			
Saint Lucia			
1. Saint Vincent and the Grenadines			
Trinidad and Tobago			
United Kingdom (British Virgin Islands)			

STATE	FIR/UIR	UTA/CTA/TMA	Remarks
1	2	3	4
United Kingdom (Montserrat)			
Argentina	Comodoro Rivadavia FIR	Comodoro Rivadavia North CTA	
		Comodoro Rivadavia South CTA	
		Comodoro Rivadavia TMA	
		Rio Gallegos TMA	
		Ushuaia TMA	
	Córdoba FIR	Córdoba North CTA	
		Córdoba South CTA	
		Cordoba TMA	
		Salta TMA	
	Ezeiza FIR	Ezeiza CTA I	
		Ezeiza CTA II	
		Ezeiza CTA III	
		Ezeiza CTA IV	
		Baires TMA	
		Mar del Plata TMA	
		Neuquen TMA	
		Rosario TMA	
	Mendoza FIR	Mendoza CTA	
		Mendoza TMA	
	Resistencia FIR	Resistencia CTA	
Resistencia TMA			
Foz TMA		Tripartite Argentina- Brazil - Paraguay	
Aruba (Kingdom of the Netherlands)	Curaçao FIR	Curaçao Lower Terminal Control Area (TMA)	
Curaçao (Kingdom of the Netherlands)		Curaçao Upper Terminal Control Area (TMA)	
		Juliana Terminal Control Area (TMA)	
		Beatrix Control Zone (CTR) Aruba	
		Flamingo Aerodrome Control zone (CTR)	
Netherlands (Bonaire)		Bonaire	
	Hato Control Zone (CTR)		
	Curacao		
	Juliana Control Zone (CTR)		
	St. Maarten		

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-16

STATE	FIR/UIR	UTA/CTA/TMA	Remarks
1	2	3	4
Bahamas	Nassau FIR		
Belize	Central American FIR	Belize TMA 1	
Costa Rica		Belize TMA 2	
El Salvador		Coco CTA Sector W	
		Coco CTA Sector E	
		Coco TMA	
		Liberia TMA	
		El Salvador TMA	
		MGGT Lower Flight Region	
		Mundo Maya Intl. TMA	
		La Aurora TMA	
Bonito TMA			
La Mesa TMA			
Roatan TMA			
Toncontin TMA			
Sandino TMA			
Guatemala	Central American FIR	Belize CTR	
Honduras		Coco	
Nicaragua		Coco CTR	
		Pavas CTR	
		El Salvador CTR	
		Ilopango CTR	
		La Aurora CTR	
		Mundo Maya CTR	
		San Jose CTR	
		Goloson CTR	
La Mesa CTR			
Palmerola CTR			
Roatan CTR			
Toncontin CTR			
Managua CTR			
United Kingdom (Bermuda)	New York Oceanic West FIR		
Bolivia	La Paz FIR	La Paz CTA	
		Cochabamba TMA	
		La Paz TMA	
		Santa Cruz TMA	
Brazil	Amazonica FIR	Amazonica CTA	
		Amazonica UTA	
		Rio Branco TMA	
		Porto Velho TMA	
		Boa Vista TMA	

STATE	FIR/UIR	UTA/CTA/TMA	Remarks
1	2	3	4
		Manaus TMA	
		Belem TMA	
		Macapa TMA	
		Santarem TMA	
		Cuiabá TMA	
		Sao Luis TMA	
		Amazonica TMA	Bipartite Brazil - Colombia
	Atlantico FIR	Atlantico UTA	
	Brasilia FIR	Brasilia CTA	
		Brasilia UTA	
		Brasilia TMA	
		Belo Horizonte TMA	
	Curitiba FIR	Curitiba CTA	
		Curitiba UTA	
		Porto Alegre TMA	
		Foz TMA	Tripartite Argentina- Brazil - Paraguay
		Curitiba TMA	
		Florianópolis TMA	
		Campo Grande TMA	
		Rio de Janeiro TMA	
		Sao Paulo TMA	
	Recife FIR	Recife CTA	
		Recife UTA	
		Fortaleza TMA	
		Natal TMA	
		Recife TMA	
		Maceio TMA	
		Aracaju TMA	
		Salvador TMA	
		Porto Seguro TMA	
		Vitoria TMA	
	Jamaica	Kingston FIR	
United Kingdom (Cayman Islands)			
	Antofagasta FIR	Santiago Oceanic OCA*	*Oceanic ACC delivers ATC in Oceanic Control Area (OCA). see AIP-Chile Vol I
		Iquique UTA	
		Antofagasta TMA	
		Arica TMA	

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-18

STATE	FIR/UIR	UTA/CTA/TMA	Remarks
1	2	3	4
Chile		Iquique TMA	
		Calama TMA	
		Atacama TMA	
	Isla de Pascua FIR	Santiago Oceanic OCA*	
		Isla de Pascua TMA	
	Puerto Montt FIR	Santiago Oceanic OCA*	
		Puerto Montt UTA	
		Puerto Montt TMA	
		Temuco TMA	
		Balmaceda TMA	
	Punta Arenas FIR	Santiago Oceanic OCA*	
		Punta Arenas UTA	
		Punta Arenas TMA	
		Puerto Williams TMA	
		Isla Rey Jorge TMA	
	Santiago FIR	Santiago Oceanic OCA*	
		Santiago UTA	
		Santiago TMA	
		Concepcion TMA	
		La Serena TMA	
Colombia	Barranquilla FIR	Barranquilla UTA	
		Barranquilla CTA	
		Barranquilla TMA sector NORTE	
		Barranquilla TMA sector SUR	
		San Andrés TMA	To be analyzed
	Bogota FIR	Bogota UTA	
		Bogota TMA sector OESTE	
		Bogota TMA sector NORTE	
		Bogota TMA sector SUR	
		Cali CTA	
		Medellin CTA	
		Amazonica TMA	Bipartite Brazil - Colombia
		Bucaramanga TMA	
		Cali TMA	
		Cucuta TMA sector Sur	
		Cucuta TMA sector Norte	
		Medellin TMA	
		Pereira TMA	
		Villavicencio TMA	
		Andes TMA	

STATE	FIR/UIR	UTA/CTA/TMA	Remarks
1	2	3	4
		El Yopal TMA	
Cuba	Habana FIR	Camaguey TMA Habana TMA Santa Clara TMA Santiago TMA Baracoa CTR Bayamo CTR Jardines CTR Cienfuegos CTR Cayo Largo CTR Agramonte CTR Maceo CTR Guantanamo CTR Marti CTR Holguin CTR Moa CTR Manzanillo CTR Gerona CTR Playa Baracoa CTR Santa Clara CTR Varadero CTR	
Dominican Republic	Santo Domingo FIR	Las Americas TMA Cibao TMA Punta Cana TMA Las Americas CTR Puerto Plata CTR Punta Cana CTR La Romana CTR Santiago CTR Barahona CTR El Higuero CTR El Catey CTR	
Ecuador	Guayaquil FIR	Guayaquil UTA Guayaquil CTA Guayaquil TMA Manta TMA Quito TMA	
French Guiana	Cayenne FIR	Cayenne CTA Cayenne TMA	
Guyana	Georgetown FIR/UIR	Georgetown UTA Georgetown CTA Timehri TMA	

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-20

STATE	FIR/UIR	UTA/CTA/TMA	Remarks
1	2	3	4
Haiti	Port Au Prince FIR	Port-au-Prince TMA Port-au-Prince CTR Cap-Haitien CTR	
Mexico	Mazatlán Oceanic FIR	Acapulco TMA Cancun-Cozumel TMA Ciudad del Carmen TMA Ciudad Juarez TMA Ciudad Obregón TMA Ciudad Victoria TMA Culiacan TMA Chihuahua TMA Durango TMA Guadalajara TMA Hermosillo TMA Ixtapa-Zihuatanejo TMA La Paz TMA Los Mochis TMA Aguas Calientes TMA Manzanillo TMA Matamoros TMA Mazatlan TMA Merida TMA Mexico TMA Monterrey TMA Morelia TMA Nuevo Laredo TMA Oaxaca TMA Puerto Vallarta TMA Queretaro TMA Reynosa TMA Saltillo TMA San Jose del Cabo TMA San Luis Potosi TMA Tampico TMA Tijuana TMA Torreon TMA Tuxtla Gutierrez TMA Veracruz TMA Villahermosa TMA	

STATE	FIR/UIR	UTA/CTA/TMA	Remarks
1	2	3	4
	Mexico FIR	Del Norte International CTR Acapulco CTR Aguascalientes CTR Cuernavaca CTR Culiacán CTR Chihuahua CTR Guadalajara CTR Hermosillo CTR Ixtapa-Zihuatanejo CTR León CTR Manzanillo CTR matamoros CTR Mexico CTR Monterrey CTR morelia CTR nuevo laredo CTR Oaxaca CTR Puebla CTR Puerto Vallarta CTR Queretaro CTR Queretaro CTR Saltillo CTR San Luis Potosí CTR Tampico CTR Tepic CTR Toluca CTR Veracruz CTR	
Panama	Panama FIR	Panama CTA Panama TMA San Andres TMA*	*Under Colombia responsibility. TMA is within FIR/CTA Panama. To be analyzed
Paraguay	Asunción FIR/UIR	Asuncion TMA Foz TMA	Tripartite Argentina- Brazil - Paraguay
Peru	Lima FIR	Lima UTA Lima CTA Arequipa TMA Chiclayo TMA Cusco TMA Iquitos TMA Juliaca TMA	

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-22

STATE	FIR/UIR	UTA/CTA/TMA	Remarks
1	2	3	4
		Lima TMA	
		Pisco TMA	
		Pucallpa TMA	
		Tacna TMA	
		Trujillo TMA	
Suriname	Paramaribo FIR	Paramaribo CTA	
		Pengel TMA	
United Kingdom (Turks and Caicos Islands)	Miami Oceanic FIR		
United States			
Uruguay	Montevideo FIR	Montevideo CTA	
		Carrasco TMA	
United States	Houston FIR		
	Houston Oceanic FIR		
	Miami FIR		
Venezuela	Maiquetia FIR	Maiquetia CTA	
		Barcelona TMA	
		Maiquetia TMA	
		Maracaibo TMA	
		Margarita TMA	

Table PMP III-1 – Strengths, weakness, opportunities and threads in the CAR/SAM Region

EXPLANATION OF THE TABLE

Item

- 1 Strengths: internal attributes of a system or an organization that can help in the realization of ambitions or in meeting expectations.
- 2 Weaknesses: internal attributes of a system or an organization that are a detriment to realizing ambitions or meeting expectations.
- 3 Opportunities: are external conditions that help in the realization of ambitions or in meeting expectations.
- 4 Threats: external conditions that are a detriment or harmful to realizing ambitions or meeting expectations.
- 5 Relationship of the SWOT attributes and conditions with the eleven Key performance area - KPAs.

(1) STRENGTHS	Remarks
<ul style="list-style-type: none"> • National Plans aligned with global plans and supporting regional implementation • Industry maturity and operating models (airlines, airports) • Potential human resources available • Robust regional infrastructure, implementation experience and harmonized services • Regional Integration and Harmonization with Horizontal Cooperation Mechanisms 	
(2) WEAKNESS	Remarks

<ul style="list-style-type: none"> • Gaps in plan implementation (ANS, CNS, Technology, Training, budgets) • Limited human talent management policies (hiring, training and retention of sufficient and competent human resources) • Difficulty in institutional communication, collaboration and alignment between CAR and SAM. • Different levels of maturity in the implementation of ANS and airport management models. • Weak alignment and little communication between global plans (GANP, GASP, GASEP). • Language and cultural barriers between regions. Lack of timely publication of ICAO Documents in all official languages 	<ul style="list-style-type: none"> •
(3) OPPORTUNITIES	Remarks
<ul style="list-style-type: none"> • Greater collaboration in Technology, ICAO Technical Cooperation, innovation-research-development (I+R+D), multilateral financing, training/joint virtual meetings. • Trend towards the automation of processes and services with a focus on innovation, sustainability and harmonization • The low transitory demand allows improving activities, focusing on innovation and better preparation to generate resilience (administration, procedures, ATM, etc.). • Timely availability of ICAO technical documentation in the official languages. New GANP - ASBU four layers and indicators. • Put civil aviation as a development engine on the State and Regional agenda. 	<ul style="list-style-type: none"> •
(4) THREADS	Remarks
<ul style="list-style-type: none"> • Slow industry/airline recovery (> 2024). Reorganization of the aeronautical market, competition for markets. • Changes in passenger behavior • Negative impact on aviation due to political, environmental or economic changes (fuel, etc.) • New disruptions that may negatively affect aviation (natural disasters, climate change, outbreaks, war/conflict, cyber attacks, economic downturn) 	<ul style="list-style-type: none"> •

(5) Relationship of the SWOT attributes and conditions with the eleven Key performance areas

11 Key Performance Areas	STRENGTHS	WEAKNESS	OPPORTUNITIES	THREADS
Capacity	<ul style="list-style-type: none"> ○ Robust regional infrastructure, implementation experience and harmonized services ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gaps in plan implementation (ANS, CNS, Technology, Training, budgets) ○ Limited human talent management policies (hiring, training and retention of sufficient and competent human resources) ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Greater collaboration in Technology, ICAO Technical Cooperation, innovation-research-development (I+R+D), multilateral financing, training/joint virtual meetings. ○ Trend towards the automation of processes and services with a focus on innovation, sustainability and harmonization ○ The low transitory demand allows improving activities, focusing on innovation and better preparation to generate resilience (administration, procedures, ATM, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Negative impact on aviation due to political, environmental or economic changes (fuel, etc.) ○ New disruptions that may negatively affect aviation (natural disasters, climate change, outbreaks, war/conflict, cyber attacks, economic downturn)

II Key Performance Areas	STRENGTHS	WEAKNESS	OPPORTUNITIES	THREADS
			<ul style="list-style-type: none"> ○ Timely availability of ICAO technical documentation in the official languages. New GANP - ASBU four layers and indicators. ○ Put civil aviation as a development engine on the State and Regional agenda. 	
Efficiency	<ul style="list-style-type: none"> ○ National Plans aligned with global plans and supporting regional implementation ○ Industry maturity and operating models (airlines, airports) ○ Potential human resources available ○ Robust regional infrastructure, implementation experience and harmonized services ○ Regional Integration and Harmonization with Horizontal Cooperation Mechanisms 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gaps in plan implementation (ANS, CNS, Technology, Training, budgets) ○ Limited human talent management policies (hiring, training and retention of sufficient and competent human resources) ○ Difficulty in institutional communication, collaboration and alignment between CAR and SAM. ○ Different levels of maturity in the implementation of ANS and airport management models. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Greater collaboration in Technology, ICAO Technical Cooperation, innovation-research-development (I+R+D), multilateral financing, training/joint virtual meetings. ○ Trend towards the automation of processes and services with a focus on innovation, sustainability and harmonization ○ Timely availability of ICAO technical documentation in the official languages. New GANP - ASBU four layers and indicators. ○ Put civil aviation as a development engine on the State and Regional agenda 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Slow industry/airline recovery (> 2024). Reorganization of the aeronautical market, competition for markets. ○ Negative impact on aviation due to political, environmental or economic changes (fuel, etc.) ○ New disruptions that may negatively affect aviation (natural disasters, climate change, outbreaks, war/conflict, cyber attacks, economic downturn)

11 Key Performance Areas	STRENGTHS	WEAKNESS	OPPORTUNITIES	THREADS
Predictability	<ul style="list-style-type: none"> ○ Industry maturity and operating models (airlines, airports) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gaps in plan implementation (ANS, CNS, Technology, Training, budgets) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Greater collaboration in Technology, ICAO Technical Cooperation, innovation-research-development (I+R+D), multilateral financing, training/joint virtual meetings. ○ Timely availability of ICAO technical documentation in the official languages. New GANP - ASBU four layers and indicators. ○ Put civil aviation as a development engine on the State and Regional agenda 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Negative impact on aviation due to political, environmental or economic changes (fuel, etc.) ○ New disruptions that may negatively affect aviation (natural disasters, climate change, outbreaks, war/conflict, cyber attacks, economic downturn)
Safety	<ul style="list-style-type: none"> ○ National Plans aligned with global plans and supporting regional implementation ○ Regional Integration and Harmonization with Horizontal Cooperation Mechanisms 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gaps in plan implementation (ANS, CNS, Technology, Training, budgets) ○ Weak alignment and little communication between global plans (GANP, GASP, GASEP). ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Greater collaboration in Technology, ICAO Technical Cooperation, innovation-research-development (I+R+D), multilateral financing, training/joint virtual meetings. ○ Timely availability of ICAO technical documentation in the official languages. New GANP - ASBU four layers and indicators. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ New disruptions that may negatively affect aviation (natural disasters, climate change, outbreaks, war/conflict, cyber attacks, economic downturn)

II Key Performance Areas	STRENGTHS	WEAKNESS	OPPORTUNITIES	THREADS
Security	<ul style="list-style-type: none"> ○ National Plans aligned with global plans and supporting regional implementation ○ Regional Integration and Harmonization with Horizontal Cooperation Mechanisms 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gaps in plan implementation (ANS, CNS, Technology, Training, budgets) ○ Weak alignment and little communication between global plans (GANP, GASP, GASEP). ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Put civil aviation as a development engine on the State and Regional agenda ○ Greater collaboration in Technology, ICAO Technical Cooperation, innovation-research-development (I+R+D), multilateral financing, training/joint virtual meetings. ○ Timely availability of ICAO technical documentation in the official languages. New GANP - ASBU four layers and indicators. ○ Put civil aviation as a development engine on the State and Regional agenda 	<ul style="list-style-type: none"> ○ New disruptions that may negatively affect aviation (natural disasters, climate change, outbreaks, war/conflict, cyber attacks, economic downturn)
Enviroment	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Greater collaboration in Technology, ICAO Technical Cooperation, innovation-research-development (I+R+D), multilateral financing, training/joint virtual meetings. ○ Timely availability of ICAO technical documentation in the official languages. New GANP - ASBU four layers and indicators. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Negative impact on aviation due to political, environmental or economic changes (fuel, etc.) ○

11 Key Performance Areas	STRENGTHS	WEAKNESS	OPPORTUNITIES	THREADS
			<ul style="list-style-type: none"> ○ Put civil aviation as a development engine on the State and Regional agenda 	
Cost effectiveness	<ul style="list-style-type: none"> ○ Industry maturity and operating models (airlines, airports) ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Greater collaboration in Technology, ICAO Technical Cooperation, innovation-research-development (I+R+D), multilateral financing, training/joint virtual meetings. ○ Timely availability of ICAO technical documentation in the official languages. New GANP - ASBU four layers and indicators. ○ Put civil aviation as a development engine on the State and Regional agenda 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Negative impact on aviation due to political, environmental or economic changes (fuel, etc.) ○
Interoperability	<ul style="list-style-type: none"> ○ National Plans aligned with global plans and supporting regional implementation ○ Robust regional infrastructure, implementation experience and harmonized services ○ Regional Integration and Harmonization with Horizontal Cooperation Mechanisms 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gaps in plan implementation (ANS, CNS, Technology, Training, budgets) ○ Difficulty in institutional communication, collaboration and alignment between CAR and SAM. ○ Different levels of maturity in the 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Greater collaboration in Technology, ICAO Technical Cooperation, innovation-research-development (I+R+D), multilateral financing, training/joint virtual meetings. ○ Trend towards the automation of processes and services with a focus on innovation, sustainability and harmonization 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Negative impact on aviation due to political, environmental or economic changes (fuel, etc.) ○

II Key Performance Areas	STRENGTHS	WEAKNESS	OPPORTUNITIES	THREADS
		<ul style="list-style-type: none"> implementation of ANS and airport management models. ○ Weak alignment and little communication between global plans (GANP, GASP, GASEP). ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Timely availability of ICAO technical documentation in the official languages. New GANP - ASBU four layers and indicators. ○ Put civil aviation as a development engine on the State and Regional agenda 	
<p>Access and equity</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Timely availability of ICAO technical documentation in the official languages. New GANP - ASBU four layers and indicators. ○ Put civil aviation as a development engine on the State and Regional agenda 	<ul style="list-style-type: none"> ○
<p>Participation by the ATM community</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Timely availability of ICAO technical documentation in the official languages. New GANP - ASBU four layers and indicators. ○ Put civil aviation as a development engine on the State and Regional agenda 	<ul style="list-style-type: none"> ○
<p>Flexibility</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Timely availability of ICAO technical documentation in 	<ul style="list-style-type: none"> ○

11 Key Performance Areas	STRENGTHS	WEAKNESS	OPPORTUNITIES	THREADS
			the official languages. New GANP - ASBU four layers and indicators. <ul style="list-style-type: none">○ Put civil aviation as a development engine on the State and Regional agenda	

Table PMP III-2 – List of performance objectives by KPA for the CAR/SAM Region

EXPLANATION OF THE TABLE

Column

- (1) ICAO defined 11 Key Performance Areas. *Include the list of KPAs and its definition.*
- (2) Focus Areas. These focus areas have been selected from the catalogue of performance objectives.
- (3) Performance Objectives. These objectives have been selected from the catalogue of performance objectives.
- (4) Remarks

(1) KPA s	(2) Focus Areas	(3) Performance Objectives	(4) Remarks
Efficiency	Flight time & distance	Apply en-route speed reduction if traffic is already airborne	
Efficiency	Flight time & distance	Avoid taxi-out additional time resulting from adverse conditions	
Efficiency	Flight time & distance	Avoid taxi-in additional time resulting from adverse conditions	
Efficiency	Flight time & distance	Overcome route selection inefficiencies associated with route network design	
Efficiency	Flight time & distance	Facilitate direct routing of portions of the flight (if this does not cause network problems)	
Capacity	Capacity, throughput & utilization	Improve what's needed to reduce longitudinal separation minima	<i>PBN implementation in progress. PBCS when required</i>

(1) KPA s	(2) Focus Areas	(3) Performance Objectives	(4) Remarks
Capacity	Capacity, throughput & utilization	Overcome capacity limitations attributable to route network design	<i>PBN implementation in progress</i>
Capacity	Capacity, throughput & utilization	Take advantage of increased navigation precision (airspace with PBN operations) to implement route networks and airspace structures with smaller lateral and vertical safety buffers	<i>PBN implementation in progress</i>
Capacity	Capacity, throughput & utilization	Increase airport peak arrival capacity	<i>ACDM implementation project (to be analyzed)</i>
Capacity	Capacity, throughput & utilization	Equip additional RWY ends with instrument approaches	<i>PBN implementation in progress</i>
Capacity	Capacity, throughput & utilization	Reduce approach minima (ceiling & visibility)	<i>PBN implementation in progress</i>
Capacity	Capacity, throughput & utilization	Increase airport arrival rate	<i>PBN implementation in progress</i>
Capacity	Capacity, throughput & utilization	Apply merging & synchronisation of arrival flows	<i>Point merge implemented (Brazil, Colombia)</i>
Predictability	Punctuality	Increase the number (%) of flights adhering to the planned take-off time	
Predictability	Punctuality	Increase the number (%) of scheduled flights adhering to the scheduled ON-block time	

(1) KPA s	(2) Focus Areas	(3) Performance Objectives	(4) Remarks
Predictability	Variability	Reduce gate-to-gate flight time variability of frequent scheduled flights	
Safety	<i>To be incorporated</i>		
Security	<i>To be incorporated</i>		
Enviroment	<i>To be incorporated</i>		
Cost effectiveness	<i>To be incorporated</i>		
Interoperability	<i>To be incorporated</i>		
Access and equity	<i>To be incorporated</i>		
Participation by the ATM community	<i>To be incorporated</i>		
Flexibility	<i>To be incorporated</i>		

Table PMP III-3 – List of KPIs by performance objective and KPA for the CAR/SAM Region

EXPLANATION OF THE TABLE

Column

- 1 KPAs and Focus Areas from Table PMP III-2.
- 2 Performance Objectives from Table PMP III-2.
- 3 KPIs based on the ICAO list of KPIs. *If there is a KPI you would like to introduce, please submit it for coordination with the global performance expert group*
- 4 Remarks

(1) KPA & Focus area	(2) Performance objectives	(3) KPI s	(4) Remarks
Efficiency Flight time & distance	Apply en-route speed reduction if traffic is already airborne	KPI08	
Efficiency Flight time & distance	Avoid taxi-out additional time resulting from adverse conditions	KPI02	
Efficiency Flight time & distance	Avoid taxi-in additional time resulting from adverse conditions	KPI13	
Efficiency Flight time & distance	Overcome route selection inefficiencies associated with route network design	KPI04	
Efficiency Flight time & distance	Facilitate direct routing of portions of the flight (if this does not cause network problems)	KPI05	

(1) KPA & Focus area	(2) Performance objectives	(3) KPI s	(4) Remarks
Capacity Capacity, throughput & utilization	Improve what's needed to reduce longitudinal separation minima	KPI06	
Capacity Capacity, throughput & utilization	Overcome capacity limitations attributable to route network design	KPI06	
Capacity Capacity, throughput & utilization	Take advantage of increased navigation precision (airspace with PBN operations) to implement route networks and airspace structures with smaller lateral and vertical safety buffers	KPI06	
Capacity Capacity, throughput & utilization	Increase airport peak arrival capacity	KPI09	ASBU element impact non defined in GANP6
Capacity Capacity, throughput & utilization	Equip additional RWY ends with instrument approaches	KPI10	
Capacity Capacity, throughput & utilization	Reduce approach minima (ceiling & visibility)	KPI10	
Capacity Capacity, throughput & utilization	Increase airport arrival rate	KPI10	
Capacity Capacity, throughput & utilization	Apply merging & synchronisation of arrival flows	KPI10	
Predictability (Punctuality)	Increase the number (%) of flights adhering to the planned take-off time	KPI01	ASBU element impact non defined in GANP6

(1) KPA & Focus area	(2) Performance objectives	(3) KPI s	(4) Remarks
Predictability (Punctuality)	Increase the number (%) of scheduled flights adhering to the scheduled ON-block time	KPI14	ASBU element impact non defined in GANP6
Predictability (Variability)	Reduce gate-to-gate flight time variability of frequent scheduled flights	KPI15	ASBU element impact non defined in GANP6

Table PMP III-4 – Performance baseline within the CAR/SAM Region
EXPLANATION OF THE TABLE

Column

- 1 States in **Table GEN I-1**
- 2 List of FIRs/ CTAs/TMAs/Airports by State within **Table ATM I-1** or **Table PMP III-CAR/SAM-1** and **Table AOP I-1**.
- 3 Value for the list of KPIs in **Table PMP III-3**.
- 4 Remarks

Legend: -- KPI calculation is in progress

++ KPI is not yet developed

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01 (Var 2A)	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15 (Var 1)	
BRAZIL	SBGR	83,8%	3,7					34	26	1,8	54,6%	5,9	BASELINE 2021 (average all flights > DEP+ARR in SBGR)
	SBBR	90,5%	3,1					48	26	1,6	65,0%	5,5	BASELINE 2021 (average all flights > DEP+ARR in SBBR)
	SBGL	80,0%	3,0					30	6	1,5	64,1%	5,9	BASELINE 2021
	TMA SAO PAULO			++	++	--	3,9						BASELINE 2021 (SBGR, SBKP, SBSP)
	TMA BRASILIA			++	++	--	3,6						BASELINE 2021 (SBBR)
	TMA Rio de JANEIRO			++	++	--	2,9						BASELINE 2021 (SBRJ, SBGL)

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01 (2A)	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
PERU	SPJC	87%	3.57					35	23	1.68	61%	++	
	SPZO	72.09%	3.78					6	5	0.85	69.65%	++	
	TMA LIMA			++	++	--	++						
	TMA CUSCO			++	++	11 (CHS)	++						CHS= hourly sector capacity
	FIR LIMA			++	++	++							

<<<

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01 (2A)	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
CHILE	SCEL	31.7%	++					++	++	++	++	++	
	SCIE	32.9%	++					+	++	++	++	++	
	SCFA	31.5%	++					++	++	++	++	++	
	TMA SANTIAGO			++	++	++	++						
	TMA CONCEPCION			++	++	++	++						
	TMA ANTOFAGASTA			++	++	++	++						
	FIR ++			++	++	++							

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-40

<<<

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
ARGENTINA	SABE	73.7%	2.4					39	14	2.0	92.2%	5.7	2019 BASELINE
	SAEZ	57.9%	3.5					29	10	3.1	81.1%	5.7	2019 BASELINE
	TMA BAIREZ			++	++	--	--						
	FIR TODAS			0.6%	0.84%	++						5.4	2019 BASELINE

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
DOMINICAN REPUBLIC	MDPC	++	++					40	++	++	++	++	TBD
	MDSB	++	++					35	++	++	++	++	TBD

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
COSTA RICA	MROC	++	++					RWY 07 VMC: 33 IMC: 16	--	++	++	++	Costa Rica is currently part of flight data investigation group, to understand what KPI's are more feasible to be calculated with the available information from Radar systems. The KPI 10 marked -- is most likely to be developed in the future than the others. This may change as the project moves forward.
								RWY 25 VMC: 20 VMC: 15 07/25 IMC: 06 Runway 07 for landings and runway 25 for takeoffs.					
	MRLB	++	++					RWY 07 VMC: 22 IMC: 10	--	++	++	++	
								RWY 25					

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-42

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
								VMC: 20					
								VMC: 10					

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
EL SALVADOR	MSLP	++	++					8	++	++	++	++	TBD

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
GUATEMALA	MGGT	++	++					12	++	++	++	++	TBD

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
BELIZE	MZBZ	++	++					15	++	++	++	++	TBD

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
HAITI	MTPP	++	++					14	++	++	++	++	TBD
	MTCH	++	++					8	++	++	++	++	TBD

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
HONDURAS	MHLM	++	++					5	++	++	++	++	TBD

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
NICARAGUA	MNMG	++	++					++	++	++	++	++	TBD

Table PMP III-5 – Performance targets and needs within CAR/SAM Region

EXPLANATION OF THE TABLE

Column

- 1 States in **Table GEN I-1**
- 2 List of FIRs/CTAs/TMAs/Airports by State within **Table ATM I-1** or **Table PMP III-CAR/SAM- 1** and **Table AOP I-1**.
- 3 Targets for the list of KPIs in **Table PMP III-3**. *(include the value of the regional targets/needs for the different operational environments identified in step 1)*
- 4 Remarks

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs TARGETS											(4) Remarks
		KPI01 (Var 2A)	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15 (Var 1)	
BRAZIL	SBGR	≥ 80%	≤3 min					--	--	≤3 min	--	≤ 10 min	
	SBBR	≥ 80%	≤3 min					--	--	≤3 min	--	≤ 10 min	
	SBGL	≥ 80%	≤3 min					--	--	≤3 min	--	≤ 10 min	
	TMA SAO PAULO			++	++	--	≤ 4 min						
	TMA BRASILIA			++	++	--	≤ 4 min						
	TMA Rio de JANEIRO			++	++	--	≤ 4 min						

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs TARGETS											(4) Remarks
		KPI01 (2A)	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
PERÚ	SPJC	≥ 80%	≤4 min					--	--	≤3 min	≥ 80%	++	
	SPZO	≥ 80%	≤4 min					--	--	≤3 min	≥ 80%	++	
	TMA LIMA			++	++	--	++						
	TMA CUSCO			++	++	--	++						
	FIR LIMA			++	++	++							

<<<<<

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs TARGETS											(4) Remarks
		KPI01 (2A)	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
CHILE	SCEL	≥ 32%	++					++	++	++	++	++	
	SCIE	≥ 33%	++					+	++	++	++	++	
	SCFA	≥ 32%	++					++	++	++	++	++	
	TMA SANTIAGO			++	++	++	++						
	TMA CONCEPCION			++	++	++	++						
	TMA ANTOFAGASTA			++	++	++	++						
	FIR ++			++	++	++							

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-46

<<<<

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs TARGETS											(4) Remarks	
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15		
ARGENTINA	SABE													
	SAEZ													
	TMA BAIRES													
	FIR TODAS													

<<<<

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks	
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15		
DOMINICAN REPUBLIC	MDPC	++	++					--	++	++	++	++		TBD
	MDSB	++	++					--	++	++	++	++		TBD

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks	
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15		
COSTA RICA	MROC	++	++					--	++	++	++	++		TBD
	MRLB	++	++					--	++	++	++	++		TBD

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
EL SALVADOR	MSLP	++	++					--	++	++	++	++	TBD

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
GUATEMALA	MGGT	++	++					--	++	++	++	++	TBD

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
BELIZE	MZBZ	++	++					--	++	++	++	++	TBD

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
HAITI	MTPP	++	++					--	++	++	++	++	TBD
	MTCH	++	++					--	++	++	++	++	TBD

>>>>

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-48

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
HONDURAS	MHLM	++	++					--	++	++	++	++	TBD

>>>>

(1) STATE	(2) FIR/CTA/TMA /AIRPORT	(3) KPIs											(4) Remarks
		KPI01	KPI02	KPI04	KPI05	KPI06	KPI08	KPI09	KPI10	KPI13	KPI14	KPI15	
NICARAGUA	MNMG	++	++					++	++	++	++	++	TBD

<<<<

Table PMP III-6 – Deployment planning: selected ASBU Elements / Operational Improvements for the CAR/SAM Region

EXPLANATION OF THE TABLE

Column

- 1 States in **Table GEN I-1**
- 2 List of FIRs/ CTAs/TMAs/Airports by State within **Table ATM I-1** or **Table PMP III-CAR/SAM - 1** and **Table AOP I-1**.
- 3 Selected ASBU elements /operational improvements for each operational environment.

Please note that the ASBU elements are a set of operational improvements, however, there could be other improvements outside of the ASBU framework that might address identified issues and opportunities and therefore contribute to achieve the pursued level of performance.

- 4 Dependencies and relations: see type description for each element in GANP Layer 2**
- 5 Year when implementation of the selected solution is planned to start.
- 6 Year when implementation of the selected solution is foreseen to be completed.
- 7 Remarks

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-50

(1) STATE	(2) FIR/CTA /TMA/AIRPORT	(3) ASBU Elements / Operational Improvements	(4) Dependencies and relations	(5) Start Year	(6) End Year	(7) Remarks
BRAZIL	SBGR SBBR SBGL	SURF-B0/1	----			KPI02, KPI13
	SBGR SBBR SBGL	APTA-B0/1	AMET-B0/1 AMET-B0/2 NAVS-B0/3			KPI10
	SBGR SBBR SBGL	APTA-B0/2	AMET-B0/1 AMET-B0/2			KPI10
	SBGR SBBR SBGL	TBD	TBD			KPI09
	SBGR SBBR SBGL	TBD	TBD			KPI01
	SBGR SBBR SBGL	TBD	TBD			KPI14
	SBGR SBBR SBGL	TBD	TBD			KPI15
	TMA _s SAO PAULO, BRASILIA, RIO DE JANEIRO	RSEQ-B0/1	AMET-B0/1 AMET-B0/2 ACDM-B0/1 ACDM-B0/2			KPI08
	TMA _s SAO PAULO, BRASILIA, RIO DE JANEIRO	FRTO-B1/2	APTA-B0/1 APTA-B1/1 SNET-B0/1			KPI06
	TMA SAO PAULO	RSEQ-B0/3	AMET-B0/1			KPI10
	FIR ATLANTICO	CSEP-B1/3	COMI-B0/3 COMI-B0/4			KPI06

(1) STATE	(2) FIR/CTA /TMA/AIRPORT	(3) ASBU Elements / Operational Improvements	(4) Dependencies and relations	(5) Start Year	(6) End Year	(7) Remarks
			COMS-B0/1 COMS-B0/2 NAVS-B0/3			

(1) STATE	(2) FIR/CTA /TMA/AIRPORT	(3) ASBU Elements / Operational Improvements	(4) Dependencies and relations	(5) Start Year	(6) End Year	(7) Remarks
PERÚ	SPJC SPZO	SURF-B0/1	-----			KPI02, KPI13
	SPJC SPZO	TBD	TBD			KPI09
	SPJC SPZO	TBD	TBD			KPI01 KPI14
	TMA LIMA, CUSCO	FRTO-B1/2	APTA-B0/1 APTA-B1/1 SNET-B0/1			KPI06
	FIR LIMA	FRTO-B1/2	APTA-B0/1 APTA-B1/1 SNET-B0/1			KPI06

<<<

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-52

(1) STATE	(2) FIR /TMA/AIRPORT	(3) ASBU Elements / Operational Improvements	(4) Dependencies and relations	(5) Start	End	KPI
CHILE	SCEL	RSEQ-B0/2 = Departure Management	AMET-B0/1 AMET-B0/2 ACDM-B0/1 ACDM-B0/2 SURF-B1/4 WAKE-B2/1 WAKE-B2/4 WAKE-B2/8 SURF-B0/2 APTA-B0/2 NOPS-B0/5	2022	2025	KPI02 - Taxi-out additional time
	SCEL	RSEQ-B0/1 = Arrival Management	AMET-B0/1 AMET-B0/2 WAKE-B2/1 WAKE-B2/4 WAKE-B2/7 SURF-B0/2 SURF-B1/4 ACDM-B0/1 ACDM-B0/2	2022	2025	KPI10: Airport peak throughput
		APTA-B1/1 = PBN Approaches (with advanced capabilities)	APTA-B0/1 AMET-B0/1 AMET-B0/2	2023	2026	KPI10 - Airport peak throughput.
	SCEL	APTA-B1/2 = PBN SID and STAR procedures (with advanced capabilities)	APTA-B0/1 AMET-B0/1 AMET-B0/2	2023	2026	KPI11: Airport throughput efficiency
	SCEL	ACDM-B0/1 = Airport CDM Information Sharing (ACIS)	AMET-B0/1 AMET-B0/2 SURF-B0/2	2025	2027	No specific KPI available in GANP 6 ^o Ed for intended performance
	SANTIAGO	FRTO-B0/1= Direct routing (DCT)	NOPS-B0/1 FRTO-B0/2 FRTO-B0/4 FICE-B0/1	2023	2027	KPI04: Filed flight plan en-route extension
	SANTIAGO	FRTO-B0/2 = Airspace planning and Flexible Use of Airspace (FUA)	FRTO-B0/1 NOPS-B0/1	2024	2027	KPI04: Filed flight plan en-route extension
	SCEL	NOPS-B0/1 = Initial integration of collaborative airspace	AMET-B0/1 FRTO-B0/2	2024	2027	KPI05 - Actual en-route extension

(1) STATE	(2) FIR /TMA/AIRPORT	(3) ASBU Elements / Operational Improvements	(4) Dependencies and relations	(5) Start	End	KPI
		management with air traffic flow management				
	SCEZ/OCA	CSEP-B1/3 = Performance Based Longitudinal Separation Minima	COMI-B0/3 COMI-B0/4 COMS-B0/1 COMS-B1/1 COMS-B0/2 COMS-B1/2 NAVS-B0/3	2023	2026	KPI06: En-route airspace capacity
	SCEZ/OCA	CSEP-B1/4 = Performance Based Lateral Separation Minima	COMI-B0/3 COMI-B0/4 COMS-B0/1 COMS-B1/1 COMS-B0/2 COMS-B1/2 NAVS-B0/3	2023	2026	KPI06: En-route airspace capacity
	SCEZ/SANTIAGO/SC EL	TBD	TBD	2023	2025	KPI01: Departure punctuality
CHILE	SCIE	APTA-B1/1 = PBN Approaches (with advanced capabilities)	APTA-B0/1 AMET-B0/1 AMET-B0/2	2023	2026	KPI10 - Airport peak throughput.
	SCIE	APTA-B1/2 = PBN SID and STAR procedures (with advanced capabilities)	APTA-B0/1 AMET-B0/1 AMET-B0/2	2023	2026	KPI11: Airport throughput efficiency
	SCEZ/CONCEPCIÓN	FRTO-B0/1= Direct routing (DCT)	NOPS-B0/1 FRTO-B0/2 FRTO-B0/4 FICE-B0/1	2023	2027	KPI04: Filed flight plan en-route extension
	SCEZ/CONCEPCIÓN	FRTO-B0/2 = Airspace planning and Flexible Use of Airspace (FUA)	FRTO-B0/1 NOPS-B0/1	2024	2027	KPI04: Filed flight plan en-route extension
	SCIE	NOPS-B0/1 = Initial integration of collaborative airspace	AMET-B0/1 FRTO-B0/2	2024	2027	KPI05 - Actual en-route extension

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-54

(1) STATE	(2) FIR /TMA/AIRPORT	(3) ASBU Elements / Operational Improvements	(4) Dependencies and relations	(5) Start	End	KPI
		management with air traffic flow management				
	SCIE	TBD	TBD	2023	2025	KPI01: Departure punctuality
CHILE	SCFA	APTA-B1/1 = PBN Approaches (with advanced capabilities)	APTA-B0/1 AMET-B0/1 AMET-B0/2	2023	2026	KPI10 - Airport peak throughput.
	SCFA	APTA-B1/2 = PBN SID and STAR procedures (with advanced capabilities)	APTA-B0/1 AMET-B0/1 AMET-B0/2	2023	2026	KPI11: Airport throughput efficiency
	SCFZ/ANTOFAGAST A	FRTO-B0/1= Direct routing (DCT)	NOPS-B0/1 FRTO-B0/2 FRTO-B0/4 FICE-B0/1	2023	2027	KPI04: Filed flight plan en-route extension
	SCFZ/ANTOFAGAST A	FRTO-B0/2 = Airspace planning and Flexible Use of Airspace (FUA)	FRTO-B0/1 NOPS-B0/1	2024	2027	KPI04: Filed flight plan en-route extension
	SCFA	NOPS-B0/1 = Initial integration of collaborative airspace management with air traffic flow management	AMET-B0/1 FRTO-B0/2	2024	2027	KPI05 - Actual en-route extension
	SCFA	TBD	TBD	2023	2025	KPI01: Departure punctuality

<<<<

(1) STATE	(2) FIR/CTA /TMA/AIRPORT	(3) ASBU Elements / Operational Improvements	(4) Dependencies and relations	(5) Start Year	(6) End Year	(7) Remarks
Costa Rica	MROC MRLB	SURF – B0/1 Basic ATCO tools to manage traffic during ground operations	There are currently no dependencies.	2024	2024	KPI02, KPI13, KPI 20, KPI 21
	MROC MRLB	FRTO – B0/1 – Direct Routing (DCT)	<p>NOPS-B0/1 - Initial integration of collaborative airspace management with air traffic flow management</p> <p>FRTO-B0/2 - Airspace planning and Flexible Use of Airspace (FUA)</p> <p>FRTO-B0/4 - Basic conflict detection and conformance monitoring</p> <p>FICE-B0/1 - Automated basic inter facility data exchange (AIDC)</p>			KPI 04
	MROC MRLB		<p>FRTO – BO/1 Direct routing (DCT)</p> <p>FRTO-B0/2 - Airspace planning and Flexible Use of Airspace (FUA)</p> <p>AMET-B0/1 - Meteorological observations products</p>	TBD	TBD	-

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-56

(1) STATE	(2) FIR/CTA /TMA/AIRPORT	(3) ASBU Elements / Operational Improvements	(4) Dependencies and relations	(5) Start Year	(6) End Year	(7) Remarks
		FRTO – B0/3: Pre-validated and coordinated ATS routes to support flight and Flow.	AMET-B0/2 - Meteorological forecast and warning products AMET-B0/4 - Dissemination of meteorological products			
	MROC MRLB	APTA – B1/2: PBN SID and STAR procedures (with advanced capabilities)	APTA-B0/2 - PBN SID and STAR procedures (with basic capabilities) AMET-B0/1 - Meteorological observations products AMET-B0/2 - Meteorological forecast and warning products	TBD	TBD	
	MROC MRLB	DAIM – B1/1 Provision of quality-assured aeronautical data and information	No relations	TBD	TBD	

(1) STATE	(2) FIR/CTA /TMA/AIRPORT	(3) ASBU Elements / Operational Improvements	(4) Dependencies and relations	(5) Start Year	(6) End Year	(7) Remarks
	MROC MRLB	DAIM – B1/2 Provision of digital Aeronautical Information Publication (AIP) data sets	DAIM-B1/1 - Provision of quality-assured aeronautical data and information	TBD	TBD	
	MROC MRLB	DAIM – B1/3 Provision of terrain data sets.	DAIM-B1/1 - Provision of quality-assured aeronautical data and information	TBD	TBD	
	MROC MRLB	DAIM – B1/4 Provision of obstacle data sets.	DAIM-B1/1 - Provision of quality-assured aeronautical data and information	TBD	TBD	
	MROC MRLB	FICE – B0/1 Automatic basic interfacility data exchange. (AIDC)	COMI-B0/7 - ATS Message Handling System (AMHS)	2023	TBD	Developed in cooperation with COCESNA.
	MROC MRLB	RSEQ – B0/1 Arrival management	AMET-B0/2 - Meteorological forecast and warning products ACDM-B0/1 - Airport CDM Information Sharing (ACIS) ACDM-B0/2 - Integration with ATM Network function	TBD	TBD	All relations are operational, only the ones that are part of Block 0 are taken into consideration.
	MROC MRLB	ASUR – B0/1 Automatic Dependent Surveillance Broadcast – (ADS - B)	NAVS-B0/3 - Aircraft Based Augmentation Systems (ABAS)	TBD	TBD	Developed by COCESNA

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-58

(1) STATE	(2) FIR/CTA /TMA/AIRPORT	(3) ASBU Elements / Operational Improvements	(4) Dependencies and relations	(5) Start Year	(6) End Year	(7) Remarks
	MROC MRLB	ASUR – BO/2 Multilateration cooperative surveillance systems (MLAT)	No dependencies	TBD	TBD	Developed by COCESNA
	MROC MRLB	ASUR ASUR – B0/3 Cooperative Surveillance Radar Downlink of Aircraft Parameters (SSR-DAPS)	No dependencies	Implemented		Implemented by COCESNA.
	MROC MRLB	AMET-B0/1 - Meteorological observations products	ASUR-B0/3- Cooperative Surveillance Radar Downlink of Aircraft Parameters (SSR-DAPS)	2024	2024	

<<<<

Table PMP III-7 – Implementation progress on the selected operational improvements of the ASBU elements / Operational Improvements for the CAR/SAM Region
EXPLANATION OF THE TABLE

Column

- 1 States in **Table GEN I-1**
 - 2 List of FIRs/CTAs/TMAs/Airports by State within **Table ATM I-1** or **Table PMP III-CAR/SAM - 1** and **Table AOP I-1**.
 - 3 Selected ASBU elements/operational improvement for each operational environment.
- Please note that the ASBU elements are a set of operational improvements, however, there could be other improvements outside of the ASBU framework that might address identified issues and opportunities and therefore contribute to achieve the pursued level of performance.*
- 4 Year when implementation of the selected solution is planned to start **PMP III-6**.
 - 5 Year when implementation of the selected solution is foreseen to be completed **PMP III-6**.
 - 6 Implementation progress:
 - Completed (100%): the development or improvement is reportedly fulfilled (it is either in operational use or there is reported on-going compliance)
 - Ongoing (1-99%): implementation is reported on-going, however not yet fully completed
 - Planned (0%): a planned schedule and proper (approved and committed budgeted) actions are specified within the agreed data for completion but implementation has not yet kicked off
 - Late (0-99%): part or all of the actions leading to completion are “planned” to be achieved after the end year date; or the implementation is ongoing but will be achieved later than that data or the end year date is already exceeded.
 - 7 Remarks

GREPECAS/21
Appendix A to the Report

A-60

STATE	FIR/CTA /TMA /AIRPORT	ASBU Elements / Operational Improvements	Start Year	End Year	Implementation progress	Remarks

Table PMP III-8 – Performance benefits accrued form the implementation of the selected ASBU elements / Operational Improvements for the CAR/SAM Region

EXPLANATION OF THE TABLE

Column

- 1 States in **Table GEN I-1**
- 2 List of FIRs/ CTAs/ TMAs/Airports by State within **Table ATM I-1** or **Table PMP III- CAR/SAM - 1** and **Table AOP I-1**.
- 3 Selected ASBU elements/operational improvements for each operational environment.

Please note that the ASBU elements are a set of operational improvements, however, there could be other improvements outside of the ASBU framework that might address identified issues and opportunities and therefore contribute to achieve the pursued level of performance.

- 4 Value after implementation for the list of KPIs in **Table PMP III-3**.
- 5 Remarks

STATE	FIR/CTA /TMA/AIRPORT	ASBU Elements/operational improvements	KPI s						Remarks

**APPENDIX – APÉNDICE B
PROYECTO/PROJECT CAR/SAM**

Región / Region CAR/SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO /PROJECT DESCRIPTION	N° NEOSPACE - 1	
Programa/Programme	Título /Title	Inicio/ Start	Término/ End
Optimización espacio Aéreo CAR/SAM CAR/SAM Airspace Optimization	Implantación de módulos APTA y FRTO del GANP para incrementar la performance de la eficiencia, la capacidad y la seguridad operacional <i>Implementation of APTA and FRTO modules of the GANP to increase performance of efficiency, capacity, and safety</i> Coordinadores del proyecto/ <i>Project coordinators</i> ✓ Julio Cesar de Souza Pereira (IATA) ✓ Eddian Méndez (CAR) ✓ Fernando Hermoza (SAM)	ENE 2024 JAN 2024	DIC 2027 DEC 2027
1. Objetivos Objectives	Reconociendo el actual progreso de actividades de implantación de ciertos elementos de los módulos APTA y FRTO del GANP ¹ , se requiere: a) Apoyar y reorientar la optimización de la estructura del espacio aéreo de Región CAR/SAM de una manera armonizada y coherente, fortaleciendo las implantaciones en curso. b) Impulsar las actividades de los Estados y organizaciones CAR/SAM para la implantación efectiva del Volumen III del ANP CAR/SAM. c) Generar beneficios medioambientales mediante ahorro de combustible y reducción de emisiones CO2. Recognizing the current progress of implementation activities for certain elements of the APTA and FRTO modules of the GANP ² , it is required: a) Support and reorient the optimization of the airspace structure of the CAR/SAM Region in a harmonized and coherent manner, strengthening ongoing implementations. b) Promote the activities of the States and CAR/SAM organizations for the effective implementation of Volume III of the ANP CAR/SAM. c) Generate environmental benefits by saving fuel and reducing CO2 emissions.		
2. Alcance Scope	✓ Iniciar y/o reforzar la implantación de elementos seleccionados del módulo FRTO del GANP ³ : a) para incrementar la performance en el área Eficiencia , en las áreas focales; tiempo de vuelo, distancia y vuelo vertical, incidiendo en ahorros de combustible y emisión de CO2; y b) para incrementar la performance en el área Seguridad Operacional , en objetivos específicos de evitar desviaciones en la navegación lateral/horizontal, y mejorar la detección temprana de autorizaciones del ATC conflictivas.		

¹ Ver portal GANP: <https://www4.icao.int/ganpportal/>

² See GANP portal: <https://www4.icao.int/ganpportal/>

³ El proyecto inicia con la planificación de módulos FRTO y APTA de Bloques 0 y 1. A partir de 2025, se incorpora el Bloque 2 de acuerdo con el GANP.

Región / Region CAR/SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO /PROJECT DESCRIPTION	N° NEOSPACE - 1	
Programa/Programme	Título /Title	Inicio/ Start	Término/ End
Optimización espacio Aéreo CAR/SAM CAR/SAM Airspace Optimization	Implantación de módulos APTA y FRTO del GANP para incrementar la performance de la eficiencia, la capacidad y la seguridad operacional <i>Implementation of APTA and FRTO modules of the GANP to increase performance of efficiency, capacity, and safety</i> Coordinadores del proyecto/ <i>Project coordinators</i> ✓ Julio Cesar de Souza Pereira (IATA) ✓ Eddian Méndez (CAR) ✓ Fernando Hermoza (SAM)	ENE 2024 JAN 2024	DIC 2027 DEC 2027
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar y/o reforzar la implantación de elementos seleccionados del módulo APTA del GANP (Aproximación, SID/STAR, CDO y CCO) para incrementar la performance en el área Capacidad, en las áreas focales; capacidad, rendimiento y utilización. ✓ Evaluar e implementar los habilitadores CNS/ATM necesarios a FRTO y APTA ✓ Optimizar la separación longitudinal en espacio continental, para incrementar la performance en el área Eficiencia y Capacidad. ✓ Initiate and/or reinforce the implementation of selected elements of the GANP FRTO module⁴: <ul style="list-style-type: none"> a) to increase performance in the area Efficiency, in the focal areas; flight time, distance and vertical flight, focusing on fuel savings and CO2 emissions; and b) to increase performance in the area Safety, in specific objectives of avoiding deviations in lateral/horizontal navigation and improving the early detection of conflicting ATC authorizations. ✓ Initiate and/or reinforce the implementation of selected elements of the GANP APTA module (Approach, SID/STAR, CDO and CCO) to increase performance in the area Capacity, in the focal areas; capacity, performance and utilization. ✓ Evaluate and implement the necessary CNS/ATM enablers to FRTO and APTA ✓ Optimize longitudinal separation in continental space, to increase performance in the Efficiency and Capacity area. 		
3. Métricas de soporte Supporting metrics	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Número de rutas SID/STAR PBN implantados, donde sea requerido para Aeropuertos Internacionales (Aplicación de técnicas CCO y CDO) ✓ Número de rutas RNAV/RNP implementadas (nuevas rutas/mejora de especificación de navegación/reemplazo de rutas convencionales). ✓ Número de Regiones de información de vuelo que han implementado enrutamiento directo estratégico (EDE). Volumen de espacio aéreo implementado. ✓ Número de Regiones de información de vuelo que han implementado Espacio Aéreo de Ruta Libre (FRA). Volumen de espacio aéreo implementado. ✓ Número de rutas preferidas por el usuario UPR implantadas. 		

⁴ The project starts with the planning of FRTO and APTA modules of Blocks 0 and 1. From 2025, Block 2 is incorporated according to the GANP.

Región / Region CAR/SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO /PROJECT DESCRIPTION	N° NEOSPACE - 1	
Programa/Programme	Título /Title	Inicio/ Start	Término/ End
Optimización espacio Aéreo CAR/SAM CAR/SAM Airspace Optimization	Implantación de módulos APTA y FRTO del GANP para incrementar la performance de la eficiencia, la capacidad y la seguridad operacional <i>Implementation of APTA and FRTO modules of the GANP to increase performance of efficiency, capacity, and safety</i> Coordinadores del proyecto/ <i>Project coordinators</i> ✓ Julio Cesar de Souza Pereira (IATA) ✓ Eddian Méndez (CAR) ✓ Fernando Hermoza (SAM)	ENE 2024 JAN 2024	DIC 2027 DEC 2027
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Porcentaje de umbrales con aproximaciones APV en Aeropuertos Internacionales. ✓ Reducción de consumo de combustible y emisiones CO2 ✓ Otras métricas que sean aplicables. ✓ Number of SID/STAR PBN routes implemented, where required for International Airports (Application of CCO and CDO techniques) ✓ Number of RNAV/RNP routes implemented (new routes/improved navigation specification/replacement of conventional routes). ✓ Number of Flight Information Regions that have implemented strategic direct routing (EDE). Volume of airspace implemented. ✓ Number of Flight Information Regions that have implemented Free Route Airspace (FRA). Volume of airspace implemented. ✓ Number of routes preferred by the UPR user implemented. ✓ Percentage of thresholds with APV approaches in International Airports. ✓ Reduction of fuel consumption and CO2 emissions ✓ Other metrics that are applicable. 		
4. Indicadores clave de performance del GANP (KPI) GANP Key performance indicators (KPI)	<ul style="list-style-type: none"> ○ De acuerdo con la planificación del proyecto, serán seleccionados elementos de FRTO y APTA y respectivos indicadores KPI (proceso de planificación basada en performance del GANP y del Doc. 9883). Las metas (targets) de mejora en la performance requieren la definición de una línea base para los KPI. A partir de dicha línea base, es factible establecer las ambiciones de mejora de performance para un determinado KPI, en un lapso definido. ○ Se muestran debajo KPI propuestos para proyecto (los Estados/Organizaciones, de acuerdo con sus necesidades, pueden calcular/monitorear otros KPI del GANP o desarrollar indicadores propios) ○ According to the project planning, FRTO and APTA elements and respective KPI indicators (GANP and Doc. 9883 performance-based planning process) will be selected. Performance improvement targets require the definition of a baseline for KPIs. From this baseline, it is feasible to establish performance improvement ambitions for a given KPI, within a defined period. ○ Proposed project KPIs are shown below (States/Organizations, according to their needs, can calculate/monitor other GANP KPIs or develop their own indicators) 		

Región / Region CAR/SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO /PROJECT DESCRIPTION	N° NEOSPACE - 1			
Programa/Programme	Título /Title	Inicio/ Start	Término/ End		
Optimización espacio Aéreo CAR/SAM CAR/SAM Airspace Optimization	Implantación de módulos APTA y FRTO del GANP para incrementar la performance de la eficiencia, la capacidad y la seguridad operacional <i>Implementation of APTA and FRTO modules of the GANP to increase performance of efficiency, capacity, and safety</i> Coordinadores del proyecto/ <i>Project coordinators</i> ✓ Julio Cesar de Souza Pereira (IATA) ✓ Eddian Méndez (CAR) ✓ Fernando Hermoza (SAM)	ENE 2024 JAN 2024	DIC 2027 DEC 2027		
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p style="text-align: center;">MODULO APTA</p> <p>Indicador Básico - Capacidad KPI 10 – Rendimiento máximo del aeropuerto</p> <p>Indicadores Avanzados - Eficiencia KPI 17 - Nivelación durante el ascenso KPI 19 - Nivelación durante el descenso</p> <p style="text-align: center;">APTA MODULE</p> <p>Basic Indicator - Capacity KPI 10 – Airport peak throughput</p> <p>Advanced Indicators - Efficiency KPI 17 – Level-off during climb KPI 19 - Level-off during descent</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p style="text-align: center;">MODULO FRTO</p> <p>Indicadores Básicos- Eficiencia KPI 04 - Extensión en ruta del plan de vuelo presentado KPI 05 - Extensión en ruta</p> <p>Indicadores Básicos – Seguridad Operacional KPI20 – Número de accidentes de aeronaves KPI23 – Número de eventos airprox/alertas TCAS/pérdida de separación/cuasi colisión en el aire/ colisión en el aire (MAC)</p> <p>Indicadores Avanzados - Eficiencia KPI 17 - Nivelación durante el ascenso KPI 19 - Nivelación durante el descenso</p> <p>Indicador Avanzado – Capacidad KPI 06 – Capacidad de espacio aéreo en ruta</p> <p style="text-align: center;">FRTO MODULE</p> <p>Basic Indicators - Efficiency KPI 04 – Filed flight plan En-route extension. KPI 05 – Actual en-route Extension</p> <p>Basic Indicators – Safety KPI20 – Number of aircraft accidents KPI23 – Number of airprox events/TCAS alerts/separation loss/mid-air near collision/mid-air collision (MAC)</p> <p>Advanced Indicators - Efficiency KPI 17 – Level-off during climb KPI 19 - Level-off during descent</p> <p>Advanced Indicator – Capacity KPI 06 – En-route Airspace capacity</p> </td> </tr> </table>			<p style="text-align: center;">MODULO APTA</p> <p>Indicador Básico - Capacidad KPI 10 – Rendimiento máximo del aeropuerto</p> <p>Indicadores Avanzados - Eficiencia KPI 17 - Nivelación durante el ascenso KPI 19 - Nivelación durante el descenso</p> <p style="text-align: center;">APTA MODULE</p> <p>Basic Indicator - Capacity KPI 10 – Airport peak throughput</p> <p>Advanced Indicators - Efficiency KPI 17 – Level-off during climb KPI 19 - Level-off during descent</p>	<p style="text-align: center;">MODULO FRTO</p> <p>Indicadores Básicos- Eficiencia KPI 04 - Extensión en ruta del plan de vuelo presentado KPI 05 - Extensión en ruta</p> <p>Indicadores Básicos – Seguridad Operacional KPI20 – Número de accidentes de aeronaves KPI23 – Número de eventos airprox/alertas TCAS/pérdida de separación/cuasi colisión en el aire/ colisión en el aire (MAC)</p> <p>Indicadores Avanzados - Eficiencia KPI 17 - Nivelación durante el ascenso KPI 19 - Nivelación durante el descenso</p> <p>Indicador Avanzado – Capacidad KPI 06 – Capacidad de espacio aéreo en ruta</p> <p style="text-align: center;">FRTO MODULE</p> <p>Basic Indicators - Efficiency KPI 04 – Filed flight plan En-route extension. KPI 05 – Actual en-route Extension</p> <p>Basic Indicators – Safety KPI20 – Number of aircraft accidents KPI23 – Number of airprox events/TCAS alerts/separation loss/mid-air near collision/mid-air collision (MAC)</p> <p>Advanced Indicators - Efficiency KPI 17 – Level-off during climb KPI 19 - Level-off during descent</p> <p>Advanced Indicator – Capacity KPI 06 – En-route Airspace capacity</p>
<p style="text-align: center;">MODULO APTA</p> <p>Indicador Básico - Capacidad KPI 10 – Rendimiento máximo del aeropuerto</p> <p>Indicadores Avanzados - Eficiencia KPI 17 - Nivelación durante el ascenso KPI 19 - Nivelación durante el descenso</p> <p style="text-align: center;">APTA MODULE</p> <p>Basic Indicator - Capacity KPI 10 – Airport peak throughput</p> <p>Advanced Indicators - Efficiency KPI 17 – Level-off during climb KPI 19 - Level-off during descent</p>	<p style="text-align: center;">MODULO FRTO</p> <p>Indicadores Básicos- Eficiencia KPI 04 - Extensión en ruta del plan de vuelo presentado KPI 05 - Extensión en ruta</p> <p>Indicadores Básicos – Seguridad Operacional KPI20 – Número de accidentes de aeronaves KPI23 – Número de eventos airprox/alertas TCAS/pérdida de separación/cuasi colisión en el aire/ colisión en el aire (MAC)</p> <p>Indicadores Avanzados - Eficiencia KPI 17 - Nivelación durante el ascenso KPI 19 - Nivelación durante el descenso</p> <p>Indicador Avanzado – Capacidad KPI 06 – Capacidad de espacio aéreo en ruta</p> <p style="text-align: center;">FRTO MODULE</p> <p>Basic Indicators - Efficiency KPI 04 – Filed flight plan En-route extension. KPI 05 – Actual en-route Extension</p> <p>Basic Indicators – Safety KPI20 – Number of aircraft accidents KPI23 – Number of airprox events/TCAS alerts/separation loss/mid-air near collision/mid-air collision (MAC)</p> <p>Advanced Indicators - Efficiency KPI 17 – Level-off during climb KPI 19 - Level-off during descent</p> <p>Advanced Indicator – Capacity KPI 06 – En-route Airspace capacity</p>				

Región / Region CAR/SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO /PROJECT DESCRIPTION	N° NEOSPACE - 1	
Programa/Programme	Título /Title	Inicio/ Start	Término/ End
Optimización espacio Aéreo CAR/SAM CAR/SAM Airspace Optimization	Implantación de módulos APTA y FRTO del GANP para incrementar la performance de la eficiencia, la capacidad y la seguridad operacional <i>Implementation of APTA and FRTO modules of the GANP to increase performance of efficiency, capacity, and safety</i> Coordinadores del proyecto/ <i>Project coordinators</i> ✓ Julio Cesar de Souza Pereira (IATA) ✓ Eddian Méndez (CAR) ✓ Fernando Hermoza (SAM)	ENE 2024 JAN 2024	DIC 2027 DEC 2027
5. Estrategia Strategy	<ul style="list-style-type: none"> ○ La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de las comunicaciones entre miembros del Proyecto, los Coordinadores del Proyecto y el Coordinador del Programa a través de reuniones de los grupos de implantación en CAR y SAM. Se consideran otros eventos o entregables (estudios, material guía, Talleres, etc.). ○ Se deberá realizar reuniones de coordinación semestrales entre el SAMIG/GESEA y el NACC WG/AOTF. ○ El proyecto reconoce la necesidad de seguir apoyando la recuperación de la conectividad aérea en CAR y SAM, a través de optimización de la eficiencia y capacidad. Se prevé robustecer la armonización interregional e intrarregional para la implantación de FRTO y APTA. ○ A la vez, el proyecto fomenta el trabajo de los Estados/Organizaciones para fortalecer sus capacidades en materias de planificación basada en performance, impulsando la formulación, calculo y monitoreo de indicadores KPI del GANP, con lo cual se avanza en la gestión del Volumen III⁵ del Plan Regional ANP CAR/SAM. Ver debajo en línea 6 los procesos para realizar esta transición. ○ Se prevé un trabajo colaborativo con todas las partes interesadas; ANSP, Estados, Usuarios, Aerolíneas, Organizaciones e Industria. ○ The execution of the Project activities will be coordinated through communications between Project members, the Project Coordinators, and the Program Coordinator through meetings of the implementation groups in CAR and SAM. Other events or deliverables (studies, guidance material, workshops, etc.) are considered. ○ Biannual coordination meetings should be held between SAMIG/GESEA and NACC WG/AOTF. ○ The project recognizes the need to continue supporting the recovery of air connectivity in CAR and SAM, through optimization of efficiency and capacity. It is expected to strengthen interregional and intraregional harmonization for the implementation of FRTO and APTA. ○ At the same time, the project promotes the work of States/Organizations to strengthen their capacities in performance-based planning, promoting the formulation, calculation and monitoring of GANP KPI indicators, which advances in the management of Volume III⁶ of the ANP CAR/SAM Regional Plan. See below on line 6 the processes to make this transition. 		

⁵ En el Volumen III, se estipulan los elementos del plan dinámicos/flexibles proporcionando guías de planificación de la implementación para sistemas de navegación aérea.

⁶ Volume III stipulates the dynamic/flexible plan elements by providing implementation planning guidelines for air navigation systems.

Región / Region CAR/SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO /PROJECT DESCRIPTION	N° NEOSPACE - 1	
Programa/Programme	Título /Title	Inicio/ Start	Término/ End
Optimización espacio Aéreo CAR/SAM CAR/SAM Airspace Optimization	Implantación de módulos APTA y FRTO del GANP para incrementar la performance de la eficiencia, la capacidad y la seguridad operacional <i>Implementation of APTA and FRTO modules of the GANP to increase performance of efficiency, capacity, and safety</i> Coordinadores del proyecto/ <i>Project coordinators</i> ✓ Julio Cesar de Souza Pereira (IATA) ✓ Eddian Méndez (CAR) ✓ Fernando Hermoza (SAM)	ENE 2024 JAN 2024	DIC 2027 DEC 2027
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Collaborative work with all stakeholders is envisaged; ANSP, States, Users, Airlines, Organizations, and Industry. 		
6. Metas Targets	<p>Se avanzará progresivamente desde el uso de métricas de soporte hacia la gestión de indicadores KPI seleccionados del GANP, en el contexto de ambiciones de mejora de performance. Se definen tres procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Proceso 1 (no más allá de diciembre 2025)</u>: Se estipulan y monitorean las metas definidas en base a métricas de soporte. Simultáneamente, los Estados refuerzan y/o completan actividades de cálculo de líneas base para KPI seleccionados. ○ <u>Proceso 2 (no más allá de diciembre 2026)</u>: Se monitorean las metas definidas en base a métricas de soporte. Estados completan las líneas base de KPI, y se inicia monitoreo de dichos indicadores. ○ <u>Proceso 3 (no más allá de diciembre 2027)</u>: Establecimiento de monitoreo de metas en base KPI. Las Métricas de soporte se utilizan sólo como referencia complementaria del progreso de implantación. <p>Progress will be made progressively from the use of supporting metrics to the management of selected GANP KPIs, in the context of performance improvement ambitions. Three processes are defined:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Process 1 (no later than December 2025)</u>: Defined targets are stipulated and monitored based on supporting metrics. Simultaneously, States reinforce and/or complete baseline calculation activities for selected KPIs. 2. <u>Process 2 (no later than December 2026)</u>: Defined targets are monitored based on supporting metrics. States complete the KPI baselines, and monitoring of these indicators begins. 3. <u>Process 3 (no later than December 2027)</u>: Establishment of target monitoring based on KPIs. Support metrics are used only as a complementary reference for the implementation progress. 		
7. Justificación Justification	<ul style="list-style-type: none"> ○ GREPECAS/20 identificó que las actividades en región CAR/SAM están avanzando en conjunto con la Industria, y la armonización entre ellas debería comenzar lo antes posible. Se concordó que dichas iniciativas deben ser agrupadas bajo un único Programa de GREPECAS, para desarrollar de manera armonizada e interoperable los conceptos para la optimización del espacio aéreo que abarcan, además de la implantación PBN, varios módulos/elementos operacionales del GANP. ○ El presente proyecto se enfoca en las áreas clave (KPA) de Capacidad, Eficiencia y Seguridad Operacional con el propósito de reducir la brecha entre la trayectoria de vuelo real y la trayectoria optima deseada por los usuarios. Asimismo, implementar rutas y procedimientos de vuelo por instrumentos que incrementen la ratio de llegadas del aeropuerto e incrementen la accesibilidad al aeropuerto, a la vez que se garantiza la seguridad operacional. 		

Región / Region CAR/SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO /PROJECT DESCRIPTION	N° NEOSPACE - 1	
Programa/Programme	Título /Title	Inicio/ Start	Término/ End
Optimización espacio Aéreo CAR/SAM CAR/SAM Airspace Optimization	Implantación de módulos APTA y FRTO del GANP para incrementar la performance de la eficiencia, la capacidad y la seguridad operacional <i>Implementation of APTA and FRTO modules of the GANP to increase performance of efficiency, capacity, and safety</i> Coordinadores del proyecto/ <i>Project coordinators</i> ✓ Julio Cesar de Souza Pereira (IATA) ✓ Eddian Méndez (CAR) ✓ Fernando Hermoza (SAM)	ENE 2024 JAN 2024	DIC 2027 DEC 2027
	<ul style="list-style-type: none"> ○ El proyecto apoya la optimización de la estructura del espacio aéreo de regiones CAR/SAM que se encuentra en progreso desde inicios de la implantación del módulo APTA en 2013, así como la implantación del módulo FRTO que se inició a través de varias iniciativas en CAR y SAM después del periodo de pandemia, con miras a respaldar la recuperación y sostenibilidad de la Industria, así como restablecer la conectividad aérea. ○ Simultáneamente, se impulsa la implantación efectiva del Volumen III del ANP CAR/SAM. ○ GREPECAS/20 identified that activities in the CAR/SAM region are advancing together with the industry, and harmonization between them should begin as soon as possible. It was agreed that these initiatives should be grouped under a single GREPECAS Program, to develop in a harmonized and interoperable manner the concepts for the optimization of airspace that cover, in addition to PBN implementation, several modules/operational elements of the GANP. ○ This project focuses on the key performance areas (KPA) Capacity, Efficiency and Safety in order to reduce the gap between the actual flight path and the optimal trajectory desired by users. Likewise, implement routes and instrument flight procedures that increase the airport's arrival ratio and increase accessibility to the airport, while ensuring operational safety. ○ The project supports the optimization of the airspace structure of CAR/SAM regions that is in progress since the beginning of the implementation of the APTA module in 2013, as well as the implementation of the FRTO module that was initiated through several initiatives in CAR and SAM after the pandemic period, with a view to supporting the recovery and sustainability of the Industry, as well as restoring air connectivity. ○ At the same time, the effective implementation of Volume III of the ANP CAR/SAM is promoted. 		
8. Proyectos relacionados Related projects	A2 - Sistemas de Navegación Aérea en apoyo de la PBN. B1 - Mejorar el equilibrio entre la demanda y la capacidad. A2 - Air Navigation Systems in support of PBN. B1 - Improving the balance between demand and capacity.		

Resultados Entregables <i>Deliverables</i>	Referencia al GANP <i>GANP references</i>	Responsable (s) <i>Accountables</i>	Estatus * <i>Status *</i>	Fecha entrega <i>Delivery date</i>	Comentarios <i>Comments</i>
Elaboración de material guía regional sobre implantación del módulo FRTO, y conceptos EDE y UPR Development of regional guidance material on implementation of the FRTO module, and EDE and UPR concepts	Elementos seleccionados del módulo FRTO Selected FRTO module elements	Oficinas Regionales Estados Industria Regional Offices States Industry			
Hoja de ruta implantación FRTO Región CAR/SAM. FRTO implementation roadmap CAR/SAM region.	Elementos seleccionados del módulo FRTO Selected FRTO module elements	Oficinas Regionales Estados Industria Regional Offices States Industry			
Revisión de la hoja de ruta implantación APTA Región CAR. Review of the APTA CAR Region implementation roadmap.	Elementos seleccionados del módulo APTA Selected elements of the APTA module	Oficinas Regionales Estados Industria Regional Offices States Industry			En el marco de la Resolución A-37-11 de la Asamblea. Within the framework of Assembly Resolution, A-37-11.
Revisión de la hoja de ruta implantación APTA Región SAM. Review of the APTA SAM Region implementation roadmap.	Elementos seleccionados del módulo APTA Selected elements of the APTA module	Oficinas Regionales Estados Industria Regional Offices States Industry			En el marco de la Resolución A-37-11 de la Asamblea. Within the framework of Assembly Resolution, A-37-11.

- * Gris *Tarea no iniciada*
Verde *Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma*
Amarillo *Actividad iniciada con cierto retardo, pero estaría llegando a tiempo en su implantación*
Rojo *No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.*
* Grey *Task not started.*
Green *Activity in progress according to schedule.*
Yellow *Activity started with some delay but would be arriving on time in its implementation.*
Red *The implementation of the activity has not been achieved in the estimated period; it is necessary to adopt mitigating measures.*

APÉNDICE C
PLANTILLA DE PLAN DE CONTINGENCIA
PLAN REGIONAL DE CONTINGENCIAS ATM PARA CTA/UTA/FIR

OBJETIVO

1. Este plan de contingencia contiene disposiciones para garantizar la seguridad operacional continua de la navegación aérea en caso de interrupción parcial o total de los ATS y está relacionado con el Anexo 11- *Servicios de tránsito aéreo* de la OACI. El plan de contingencia debe diseñarse para proporcionar rutas alternativas, utilizando la infraestructura de los ATS existentes en la mayoría de los casos, que permitirán a los operadores de las aeronaves volar a través o evitar el espacio aéreo dentro del Área de control (XXX)/Área de control superior (UTA)/FIR.

GESTIÓN DE TRÁNSITO AÉREO

Responsabilidades ATS

2. Las consideraciones tácticas ATC durante períodos de sobrecarga pueden requerir la reasignación de rutas o partes de las mismas.

3. Las rutas alternativas deben diseñarse para aprovechar al máximo las estructuras de rutas ATS y los servicios de comunicación, navegación y vigilancia.

4. En el caso de que no puedan proporcionarse ATS dentro de la (XXX) CTA/UTA/FIR, la Autoridad de Aviación Civil (AAC) publicará el NOTAM/ASHTAM correspondiente indicando:

- a) hora y fecha de inicio de las medidas de contingencia;
- b) espacio aéreo disponible para el tráfico de aterrizaje y sobrevuelo, y espacio aéreo que debe evitarse
- c) detalles de las instalaciones y servicios disponibles o no disponibles y cualquier limitación en la prestación de ATS (por ejemplo, ACC, Aproximación (APP), Torre (TWR) y Servicio de Información de Vuelo (FIS)), incluida una fecha prevista de restablecimiento de los servicios, si están disponibles
- d) información sobre las disposiciones adoptadas para los servicios alternativos
- e) rutas de contingencia ATS
- f) procedimientos que deberán seguir las dependencias ATS adyacentes
- g) procedimientos que deben seguir los pilotos; y
- h) cualquier otro detalle relativo a la perturbación y a las medidas adoptadas que los operadores de aeronaves puedan considerar útil.
- i) información de contacto de emergencia de la autoridad ATS pertinente.

5. En caso de que la AAC no pueda emitir el NOTAM, habrá de designar un CTA/UTA/FIR (alternativa) que será el responsable de emitir el NOTAM, bajo la LoA o Memorando de Entendimiento (MoU) con otro Estado u Organización Internacional, del espacio aéreo de cierre tras la notificación de la AAC correspondiente o de la Oficina Regional NACC de la OACI.

Separación

6. Los criterios de separación se aplicarán de acuerdo con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea del Doc 4444 – ATM – *Gestión del tránsito aéreo* y los Procedimientos suplementarios regionales (Doc 7030).

Restricciones de nivel

7. Siempre que sea posible, las aeronaves en vuelos internacionales de larga distancia tendrán prioridad con respecto a los niveles de crucero.

Otras medidas

8. Podrán adoptarse otras medidas relacionadas con el cierre del espacio aéreo y la aplicación del plan de contingencias en la (XXX) CTA/UTA/FIR, como sigue:

- a) suspensión de todas las operaciones VFR;
- b) retraso o suspensión de las operaciones IFR de aviación general; y
- c) retraso o suspensión de las operaciones IFR comerciales.

TRANSICIÓN AL PLAN DE CONTINGENCIA

9. En momentos de incertidumbre en los que parece posible el cierre del espacio aéreo, los operadores de aeronaves deben estar preparados para un posible cambio de ruta mientras están en ruta, familiarizándose con las rutas alternativas descritas en el esquema de contingencia, así como con lo que pueda promulgar un Estado a través de NOTAM, Circular de Información Aeronáutica (AIC), Suplemento (SUP) o AIP.

10. En caso de cierre del espacio aéreo que no haya sido promulgado, el ATC debería, si es posible, transmitir a todas las aeronaves que se encuentren en su espacio aéreo, qué espacio aéreo se está cerrando y que se mantengan a la espera de nuevas instrucciones.

11. Los proveedores de ATS deberían reconocer que cuando se promulgan cierres de espacio aéreo o aeropuertos, las compañías aéreas individuales pueden tener diferentes requisitos en cuanto a sus rutas alternativas. El ATC debería estar alerta para responder a cualquier solicitud de las aeronaves y reaccionar en consonancia con la seguridad.

TRANSFERENCIA DE CONTROL Y COORDINACIÓN

12. La transferencia de control y comunicación entre unidades ATS debería realizarse en el límite FIR común, a menos que exista un acuerdo mutuo entre unidades ATS adyacentes. Los proveedores de ATS también deberían revisar los requisitos actuales de coordinación en vista de las operaciones de contingencia o de la notificación con poca antelación del cierre del espacio aéreo. La carta de acuerdo bilateral debería incluir requisitos para garantizar que todos los procedimientos, la coordinación y los acuerdos estén debidamente documentados entre todas las instalaciones y servicios implicados.

PROCEDIMIENTOS DE PILOTOS Y OPERADORES

13. Los pilotos deben ser conscientes de que, ante las actuales circunstancias internacionales, una ruta de contingencia que requiera que las aeronaves operen fuera de los flujos normales de tránsito, podría dar lugar a una interceptación por parte de aeronaves militares. Por lo tanto, los operadores aéreos deben estar familiarizados con los procedimientos internacionales de interceptación contenidos en el Anexo 2 de la OACI *-Reglas del Aire*, párrafo 3.8 y Apéndice 2, Secciones 2 y 3.

14. Los pilotos deben vigilar continuamente la frecuencia de emergencia VHF 121,5 MHz y deben asegurar que sus transpondedores estén en operación en todo momento durante el vuelo, independientemente de si la aeronave se encuentra dentro o fuera del espacio aéreo en el que se utiliza el Radar Secundario de Vigilancia (SSR) con fines de los ATS. Los transpondedores deben configurarse en un código discreto asignado por ATC o seleccionar el código 2000 si ATC no ha asignado un código.

15. Si una aeronave es interceptada por otra aeronave, el piloto debe inmediatamente:

- a) seguir las instrucciones dadas por la aeronave interceptora, interpretando y respondiendo a las señales visuales de acuerdo con los procedimientos internacionales;
- b) notificar, si es posible, a la dependencia ATS apropiada;
- c) intentar establecer comunicación por radio con la aeronave interceptora efectuando una llamada general en la frecuencia de emergencia 121,5 MHz y 243 MHz si está equipado; y
- d) poner el transpondedor en el código 7700, a menos que la dependencia ATS apropiada le indique lo contrario.

16. Si las instrucciones recibidas por radio de cualquier fuente entran en conflicto con las dadas por la aeronave interceptora, la aeronave interceptada solicitará una aclaración inmediata sin dejar de cumplir las instrucciones dadas por la aeronave interceptora.

APROBACIÓN DE SOBREVUELO

17. Los explotadores de aeronaves deberán obtener la aprobación de sobrevuelo de los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales para los vuelos que operen a través del espacio aéreo de su jurisdicción, cuando sea necesario. En una situación de contingencia, los vuelos pueden ser desviados con poca antelación y es posible que los explotadores no puedan avisar con la antelación necesaria para obtener la aprobación. Los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales responsables del espacio aéreo en el que se establecen las rutas de contingencia deberían considerar la posibilidad de tomar disposiciones especiales para agilizar las aprobaciones de vuelos en estas situaciones de contingencia.

DEPENDENCIA DE CONTINGENCIA

18. La dependencia nacional de contingencia ATM a la que se ha asignado la responsabilidad de supervisar los acontecimientos que puedan dictar la aplicación del plan de contingencia y la coordinación de los acuerdos de contingencia es:

Nombre de la Agencia:

Persona de contacto:

Teléfono:

Fax:

Correo electrónico:

19. Durante una situación de contingencia, la Unidad Nacional de Contingencias se coordinará con las unidades ATS adyacentes y se mantendrá en contacto con la Oficina Regional NACC de la OACI, según proceda.

20. La Oficina Regional NACC de la OACI deberá:

- a) supervisar estrechamente la situación y se coordinará con todos los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales involucrados y con la Oficina Regional de la IATA, a fin de facilitar la prestación de servicios de navegación aérea a las operaciones de aeronaves internacionales en la Región CAR
- b) tomar nota de los incidentes notificados y adoptar las medidas oportunas
- c) prestará la asistencia necesaria sobre cualquier cuestión con las AAC que participen en el plan de contingencia; y
- d) mantener continuamente informados al Presidente del Consejo de la OACI, al Secretario General, a la Oficina de Coordinación de Planificación Estratégica y Asociaciones (SPCP) y al Director/Oficina de Navegación Aérea (D/ANB) sobre la evolución de la situación, incluida la activación del plan de contingencia.

ESQUEMA DE RUTAS DE CONTINGENCIA

21. Los operadores de aeronaves deberán presentar sus planes de vuelo utilizando las rutas alternativas de contingencia enumeradas en el esquema que figura a continuación para poder operar en el espacio aéreo bajo la jurisdicción de (XXX).

RUTA ATS actual	RUTAS DE CONTINGENCIA	FIR INVOLUCRADAS
En lugar de:	(Dependencia ATS) brinda ATC en las siguientes rutas: CR1: CR2: CR3:	XXX: En coordinación con XXX
En lugar de:	(Dependencia ATS) brinda ATC en las siguientes rutas: CR4:	XXX: En coordinación con XXX

22. Todas las aeronaves deberían establecer y mantener contacto en las frecuencias VHF o HF publicadas con la dependencia ATS (APP/ACC/FIC) de (XXX) responsable del espacio aéreo que se atraviesa.

Lista de puntos de contacto de todos los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales interesados, IATA y Oficina Regional NACC de la OACI.

Estado / Organización Internacional	Punto de contacto	Teléfono	E-mail
		Tel.	
		Tel.	
		Tel.	
IATA		Tel.	
ICAO (Regional Office)		Tel.: AFTN:	



| ICAO

Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)
Oficina Sudamericana de la OACI (SAM)
Oficina de Norte América, Centro América y el
Caribe de la OACI (NACC)

MATERIAL DE ORIENTACIÓN

COMITÉS CONSULTIVOS DE AEROPUERTOS

Versión 1.2

Fecha: 18/septiembre/2023

Proyecto ADPLAN – Comités Consultivos de Aeropuertos

La designación empleada y la presentación del material en esta publicación no implican expresión de opinión alguna por parte de la OACI, referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades, o a la delimitación de sus fronteras o límites.

1 Generalidades

1.1 Ficha del Proyecto

Identificación del Proyecto	
Programa	F - Aeródromos (AGA)
Código de Proyecto	GREPECAS F2
Título de Proyecto	Planificación Aeroportuaria
Acrónimo del Proyecto	ADPLAN
Identificación del Documento	
Título del Documento:	Material guía para Comités Consultivos de Aeropuertos
Versión:	1.2-ES
Fecha:	26/septiembre/2023
Ubicación:	
Nombre archivo:	GREPECAS CARSAM ACC Guidelines_1.2.ES.docx
Persona de Contacto:	Región SAM Fabio Salvatierra De Luca Oficina Regional SAM de la OACI. Lima, Perú fsalvatierra@icao.int sam_aga@icao.int Región CAR Fabiana Todesco Oficina Regional NACC de la OACI. México D.F., México ftodesco@icao.int
Organización:	OACI

Este documento sólo es válido el día en que se imprimió.

1.2 Historial de revisiones

Versión	Fecha	Revisor	Estatus*	Comentario
1.0		FS	Borrador de trabajo	Nuevo documento
1.1	20/01/23	IATA (SG), FS	Borrador de trabajo	Aportes de IATA
1.2	18/09/23	IATA, FT, FS	Propuesta Preliminar	Revisiones finales
1.3	26/09/23	IATA, FT, FS	Propuesta preliminar	

*Leyenda de Estatus:

Borrador de trabajo: Documento bajo elaboración de un miembro de equipo; **Borrador:** Documento sometido para revisión y aprobación preliminar; **Propuesta preliminar:** Documento autorizado por el Project Manager (Secretaría); **Final para publicación:** Documento autorizado por el Sponsor (GREPECAS)

1.3 Aprobaciones

Función	Nombre/Entidad	Fecha

Proyecto ADPLAN – Comités Consultivos de Aeropuertos

2 Tabla de Contenidos

1	Generalidades.....	2
1.1	Ficha del Proyecto	2
1.2	Historial de revisiones	2
1.3	Aprobaciones.....	2
2	Tabla de Contenidos.....	3
3	Abreviaturas y Acrónimos	4
4	Antecedentes	5
5	Resumen Ejecutivo	7
6	Definición de Comité Consultivo de Aeropuerto (ACC).....	7
7	Objetivos del ACC	8
8	Términos de Referencia.....	9
8.1	Independencia	9
8.2	Representativo	9
8.3	Incluir conocedores de la materia.....	9
8.4	Transparencia	10
8.5	Constructivos y efectivos.....	10
8.6	Términos de referencia	10
9	Organización de los Comités	10
9.1	Membresía	11
9.2	Secretaría.....	12
10	Referencias	12

3 Abreviaturas y Acrónimos

ACC	Comités Consultivos Aeroportuarios
ADPLAN	Acrónimo de “Planificación de Aeródromos”
AGA	Acrónimo de “Aeródromos y Ayudas Terrestres”
ANP	Acrónimo para “Air Navigation Plan”
AOC	Comité de operadores aéreos del aeropuerto
CAR	Región Centro America y el Caribe de la OACI
CRPP	Comité de Revisión de Programas y Proyectos de GREPECAS
GANP	Acrónimo para “Global Air Navigation Plan” o Plan Mundial de Navegación Aérea
GREPECAS	Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM
NACC	Región de Norte América, Centro América y el Caribe de la OACI
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
SAM	Región Sudamericana de la OACI

Proyecto ADPLAN – Comités Consultivos de Aeropuertos

4 Antecedentes

Sobre la base de la ***Declaración para promover la Conectividad por medio del Desarrollo y Sostenimiento del Transporte aéreo en la Región Panamericana - Visión 2020-2035 (IWAF / 4)***, respaldada por los Estados Panamericanos en Fortaleza, Brasil en 2018, el desarrollo sostenible de la aviación en la Región depende de la disponibilidad de capacidad y eficiencia de sus operaciones, a través de acciones coordinadas, alineadas con el Plan Global de Navegación Aérea.

Los aeropuertos son un enlace importante en el proceso para garantizar la capacidad y eficiencia necesarias para que se realicen las operaciones de las aeronaves. Por su parte, las AAC en su rol regulador de la aviación civil, sirven como motores propulsores para garantizar que las necesidades del sector sean atendidas por los diferentes actores fuera de la aviación, pero que pueden impactar y se podrían ver impactados, como el caso de las autoridades de planificación urbana, turismo, comunidades vecinas, entre otras.

En septiembre de 2018, se realizó un Seminario y Taller sobre Planificación de Aeropuertos para la Región SAM (código 18ADPLAN) en los locales de la Oficina Regional SAM de la OACI.

Como resultado del evento, el grupo acordó que la Región SAM debería adoptar una visión para abordar los problemas de infraestructura de los aeropuertos que se identificaron claramente en el evento. Esta visión acordada fue:

“Ser una Región reconocida mundialmente por la planificación colaborativa de sus aeropuertos, que garantice la capacidad oportuna y equilibrada para llevar los beneficios del transporte aéreo a toda la población de América del Sur”.

Dicho esto, en julio de 2019 la reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos del GREPECAS (CRPP/5) ratificó la Decisión CRPP/05/06 que aprobó un nuevo Proyecto F2 bajo el Programa AGA del GREPECAS relacionado a la implementación de iniciativas para la Planificación Aeroportuaria para las Regiones CAR y SAM.

En referencia al Business Case aprobado del Proyecto, uno de los principales resultados esperados es que *“los Estados implementarán disposiciones para garantizar que los aeropuertos seleccionados tengan planes maestros actualizados en consulta con las partes interesadas”.*

Esta guía contempla un trabajo inicialmente preparado por la Secretaría del GREPECAS, con el apoyo de IATA, con el propósito de orientar a los Estados de las Regiones CAR y SAM que no hayan implementado mecanismos de consulta para proyectos aeroportuarios, que cuenten con una guía para garantizar la misma.

Esta guía está orientada principalmente a aquellos proyectos de inversión de capital (infraestructura) y operacionales que tengan un impacto en la operación aérea, por lo que está orientada para la creación de un comité en su naturaleza formado por quienes operan en el aeropuerto. No obstante, se acepta que en algunos tipos de proyecto existe la necesidad de involucrar a otras partes interesadas en las inversiones de un aeropuerto, como lo es la comunidad vecina. Para estos casos, se requiere un análisis diferente el cual no es materia de esta guía. Se recomienda al lector consultar el Documento OACI 9184 parte 2 - *Utilización del terreno y gestión del medio ambiente* disponible en el portal <https://store.icao.int>.

La guía ha sido basada en mejores prácticas tomadas de los departamentos de transporte del Reino Unido (UK), de Australia y aportes de la industria como IATA, así como también aportes de especialistas en el tema y representantes de Estados Miembros del GREPECAS.

Proyecto ADPLAN – Comités Consultivos de Aeropuertos

5 Resumen Ejecutivo

Gran parte de las Autoridades de Aviación Civil al comprender la importancia que tienen los procesos consultivos y la colaboración entre los actores del sistema, requieren que la planificación maestra de la infraestructura aeroportuaria que produce el operador aeroportuario se realice de manera colaborativa y transparente, garantizando una efectiva consulta con los usuarios del aeropuerto (líneas aéreas, proveedores de navegación aérea, usuarios del aeropuerto, etc.), autoridades de planificación urbana y con sus comunidades locales.

Los Comités Consultivos Aeroportuarios (ACC) son un mecanismo aceptado en varios Estados en que los aeropuertos deberían interactuar con las partes interesadas respecto al desarrollo de la infraestructura.

Por esto, los Estados Miembros del GREPECAS aprobaron bajo el Proyecto F2 sobre Planificación Aeroportuaria (Reunión CRPP/5), 4 paquetes de trabajo (*work packages*) cada uno relacionado a un producto esperado por el proyecto, en los cuales se encuentra un trabajo sobre guías de procesos consultivos.

Material guía	Guía sobre Procesos Consultivos	Proyecto Reglamento	Soporte de implementación
<ul style="list-style-type: none">•Material guía para que los Estados puedan alinear Planes Maestros locales a Planes Nacionales y Regionales	<ul style="list-style-type: none">•Material de orientación para que los Estados respalden un enfoque de consulta colaborativa sobre planificación de aeropuertos.	<ul style="list-style-type: none">•Proyecto de reglamento regional alineado al anexo 14 vol. I incluyendo nuevos requisitos para la planificación maestra del aeródromo para que los Estados puedan armonizar con sus regulaciones locales.	<ul style="list-style-type: none">•Desarrollo de capacidades y transferencia de conocimientos a expertos estatales y aeroportuarios en el área de planificación del aeropuerto

Este documento presenta una propuesta para el Paquete de Trabajo #2 – **Guía sobre Procesos Consultivos.**

Este **material guía** está destinado a ayudar a quienes participan en el establecimiento, funcionamiento, conducción y participación en comités consultivos de aeropuertos. Aunque los Estados reconocen que cada Comité Consultivo Aeroportuario (ACC) adapte su funcionamiento a las circunstancias locales en las que opera, este documento establece ciertos principios y normas específicos que los comités pueden utilizar para garantizar que operen de manera eficaz, eficiente y constructiva, buscando un resultado que mejor atienda a las necesidades de las partes involucradas, como los aeropuertos, aerolíneas, proveedores de navegación aérea y el Estado.

6 Definición de Comité Consultivo de Aeropuerto (ACC)

Los ACC son foros estructurados que brindan una oportunidad para el intercambio de información entre los operadores de aeródromos, aerolíneas, proveedores de navegación aérea y otras partes que intervienen directamente en la operación. Hacen **recomendaciones** a la dirección del aeródromo y

otros organismos cuando corresponde, además de ser un mecanismo que ofrece la oportunidad de llegar a un entendimiento común entre los grupos interesados sobre asuntos que puedan impactarles, como la planificación maestra del aeródromo, proyectos de infraestructura, revisión de pronósticos de tráfico, y evolución de los planes de CAPEX y OPEX.

Como el comité no tiene poderes ejecutivos, su papel es de “asesorar”, y ofrecer direcciones estratégicas de mediano y largo plazo y impulsar al aeropuerto a actuar según sus recomendaciones, señalando los elementos que necesitan consideración, además de ser objetivamente críticos de las áreas en las que el aeropuerto podría implementar mejores prácticas internacionales, eficiencias operacionales y de costos.

También, dependiendo del entorno regulatorio nacional, el ACC puede proveer a la Autoridad/Estado de recomendaciones e instrumentos para garantizar el cumplimiento de los requisitos nacionales, incluidos la debida consulta a las partes directamente interesadas en la operación del aeropuerto y garantizar que la planificación esté alineada a los objetivos de largo plazo establecidos por el Estado.

7 Objetivos del ACC

Entre los objetivos esperados del ACC, se incluyen:

- i. permitir al operador del aeródromo, las líneas aéreas y proveedores de servicios de navegación aérea y otros locales, intercambiar información e ideas;
- ii. garantizar que una propuesta de inversión de capital (CAPEX) en el aeropuerto se haya explorado completamente entre todos los interesados, se hayan identificado las preocupaciones de las partes interesadas/afectadas y se hayan explorado las alternativas posibles, incluyendo mantener el *status quo* (i.e. escenario ‘do nothing’);
- iii. permitir a los operadores de aeródromos identificar, compartir, tener en cuenta y monitorear tendencias, percepciones y desafíos potenciales que pueden surgir con el tiempo con grupos de intereses específicos;
- iv. asegurar que la infraestructura planificada sea flexible, funcional, en línea con las necesidades de los operadores aéreos, eficiente en costos y operaciones, ambientalmente amigable, y capaz de adaptarse a los cambios en la industria y la tecnología;
- v. minimizar potenciales conflictos innecesarios y costosos;
- vi. alineación de intereses y objetivos con las líneas aéreas y autoridades;
- vii. que todos los grupos relacionados cuenten con igual información reduciendo las asimetrías y mejorando la calidad de las decisiones.

Sin embargo, es importante destacar que el ACC no tiene la intención de:

- restar valor o limitar la responsabilidad del regulador en tomar e instrumentalizar las decisiones regulatorias necesarias;
- restar valor o limitar la responsabilidad del propietario y/u operador del aeródromo de administrar el aeródromo;
- evitar que las partes interesadas planteen sus inquietudes directamente al aeródromo o a través de otros canales.

Proyecto ADPLAN – Comités Consultivos de Aeropuertos

8 Términos de Referencia

Se recomienda que cada ACC establezca términos de referencia consistentes con el rol y el propósito descrito anteriormente.

Se recomienda que el ACC incluya en sus términos de referencia provisiones sobre los siguientes principios.

Principios del ACC:

8.1 Independencia

A pesar de que usualmente es el operador del aeródromo quien modera las actividades del ACC, es importante que el proceso sea abierto y transparente, en la cual existe apertura para recibir comentarios y críticas constructivas, facilitando la representación de toda la industria para mantener la confianza de las partes interesadas.

El comité debería ser transparente y libre de expresar sus puntos de vista en los diferentes aspectos discutidos. El comité tendrá como objetivo trabajar hacia una visión de consenso que represente los intereses de los usuarios. Cuando el consenso no sea posible el comité proporcionará una visión clara de las diferentes opiniones.

8.2 Representativo

El tamaño y la membresía del ACC dependerá de las circunstancias locales, pero debe ser tanto manejable como suficiente para lograr los objetivos de forma eficiente.

Aunque la experiencia personal puede ser útil, los miembros deberían representar los puntos de vista estratégicos de su organización más amplia (a menos que hayan sido designados como miembros independientes del comité) y los objetivos de largo plazo de la industria, consultando con otros miembros de la organización antes de las reuniones y retroalimentando después.

Idealmente, cada organización debería nombrar un representante titular para el ACC, que coordinará las actividades y las necesidades de información adentro de sus propias entidades. Así, se busca garantizar el entendimiento pleno del alcance de los planes discutidos. Es importante que, en la medida de lo posible, los miembros tengan la autoridad de hablar en representación de su organización, así como coordinar la participación de expertos en distintas materias cuando sea necesario en el desarrollo de las sesiones.

Para aeródromos existentes, es recomendable contar con la asistencia de un representante del comité de operación que aporte la perspectiva local tanto estratégica como operacional.

8.3 Incluir concedores de la materia

Si bien no se espera que los propios miembros sean expertos en todos los temas que analiza el comité, los miembros deberían buscar obtener una comprensión general de los temas involucrados y deberían tener un conocimiento más profundo del área que representan. Todos los miembros deberían interesarse en los temas que se discuten en las reuniones y estar preparados para buscar el consejo de otros.

A menudo es útil si se permite que los miembros sean acompañados por asesores o consultores técnicos que tengan experiencia en los temas discutidos y/u otros conocimientos específicos pertinentes.

Dependiendo de la complejidad de los temas a considerar, el comité podría considerar la designación de un consultor apropiado que tenga experiencia en los temas discutidos y/u otros conocimientos específicos pertinentes para que actúe como asesor especializado del comité en su totalidad.

8.4 Transparencia

El comité debería ser lo más abierto y transparente posible sobre los temas que discute y las conclusiones a las que llegan.

La comunidad local en general y los usuarios del aeropuerto deberían ser conscientes de la existencia del comité consultivo y su función en relación con las operaciones del aeródromo, así como de cómo ponerse en contacto al menos con el Secretario del comité.

8.5 Constructivos y efectivos

El comité debería asumir, en la medida de lo posible, un papel constructivo en los problemas, aprovechando la oportunidad para influir en los asuntos cuando corresponda.

8.6 Términos de referencia

Los términos de referencia pueden incluir, entre otros, los siguientes:

- i. planes para el desarrollo futuro, fases y gatillos de inversión que se están tomando para implementar el Plan Maestro del aeropuerto o desarrollar un nuevo plan;
- ii. diseños conceptuales, esquemáticos y de detalle de las diferentes áreas de infraestructura (sistema de pistas, taxiways, terminales de pasajero, procesos de carga aérea, etc.)
- iii. propuestas para aumentar o cambiar los esquemas de operación del aeropuerto (atención de nuevas modalidades, etc.);
- iv. impactos operativos y de costos del desarrollo propuesto y en las operaciones existentes (tanto durante la construcción como futuros);
- v. potenciales impactos a las tarifas asociados a las inversiones previstas;
- vi. ruido (incluido el ruido de las aeronaves) y cuestiones medioambientales;
- vii. transporte terrestre y problemas de acceso;
- viii. cuestiones de acceso para los pasajeros, incluidas las personas con discapacidad;
- ix. cambios de planificación, reglamentarios y de políticas que afecten al aeropuerto;
- x. mejoras o cambios en las instalaciones del aeropuerto;
- xi. procedimientos aeroportuarios para el manejo efectivo de quejas;
- xii. informes de la Autoridad de Aviación Civil sobre cuestiones que afectan a la comunidad;
- xiii. la contribución del aeropuerto a la economía local, regional y nacional; y
- xiv. estrategias para garantizar que la comunidad en general esté informada sobre los temas discutidos en el ACC.

9 Organización de los Comités

Se recomienda que los ACC sean reuniones que se lleven a cabo una vez al año si no existen proyectos específicos de discusión, y un mínimo de 2 veces por año si existe un programa de inversión de capital

Proyecto ADPLAN – Comités Consultivos de Aeropuertos

en curso (CAPEX). No obstante, dependiendo de la velocidad de los proyectos y si el comité lo considere, se podrían cambiar la frecuencia de dichas reuniones de manera que sean suficientes para abordar los temas planteados. De forma adicional, en los momentos de alta actividad en programas de desarrollo, se podrán formar sub-grupos de trabajo dependientes del ACC que permitan reunirse de forma más frecuente para tratar temas específicos.

El comité debería contar con un **Presidente del Comité**, el cual debería ser elegido de manera abierta y transparente con el involucramiento del comité en sí. El Presidente preferentemente debería ser un representante senior del aeropuerto o de una aerolínea con operación local. Es importante que el Presidente fomente un espacio de apertura y discusión, que sea imparcial, y capaz de obtener el respeto de los otros miembros del comité, además debería tener la capacidad de reunir una amplia gama de puntos de vista y articular conclusiones coherentes por parte del Comité.

Las funciones principales de la **Secretaría**, son la de organizar y proveer recursos para soportar el trabajo efectivo del comité, incluyendo la provisión de medios (salas, medios digitales, etc.), convocatoria, preparación de minutas e informes, archivo y comunicaciones, etc. Basada en la experiencia de algunos Estados, los operadores del aeropuerto, las aerolíneas o sus asociaciones tomen la función de Secretaría.

Finalmente, los miembros del comité formaran parte de las discusiones y toma de decisiones, conforme lo estipulen los términos de referencia.

9.1 Membresía

El Secretario del comité debería garantizar que las partes interesadas sean debidamente representadas en el ACC. Usualmente, cada parte interesada elige o designa un representante para el ACC. Los miembros pueden ser designados de forma indefinida o por períodos específicos.

El tamaño y la membresía del ACC dependerán de las circunstancias locales, pero deberían ser manejables y suficientes para lograr sus objetivos.

La membresía del ACC puede incluir personas que puedan aportar puntos de vista representativos de:

- **Operador del aeródromo:** entidad responsable de la administración, operación y gestión de la infraestructura aeroportuaria.
- **Operadores aéreos:** Las aerolíneas (carga, pasajeros, otros operadores) y sus representantes son los principales usuarios de los aeropuertos y una importante fuente de ingresos para los operadores aeroportuarios. Si bien las aerolíneas son clientes de aeropuertos, también son socios comerciales, ya que las estrategias comerciales tanto de las aerolíneas como de los aeropuertos están estrechamente vinculadas y el éxito de una a menudo depende del éxito del otro. Los pronósticos, tipo de operación y necesidades de las líneas aéreas deberían ser parte fundamental del análisis de proyectos de infraestructura.
- **Autoridades del aeropuerto:** las diversas autoridades del aeropuerto que ejercen actividades como el control fronterizo, aduanas, migraciones, controles fitosanitarios, policía, entes de seguridad, entre otros, deberían ser consultados respecto a sus demandas específicas sobre el diseño, en especial dentro de la terminal.
- **Proveedores de servicios de navegación aérea:** considerar una representación del ANSP que opera en el aeródromo.

- **Autoridades de Aviación Civil:** encargadas tanto de la parte regulatoria, como los planificadores nacionales de aeropuertos (en caso de que no estén en la AAC, invitar a la Secretaría o departamento del gobierno encargado de dicha planificación).
- **Gestores de concesión (si aplica):** en algunos Estados el Gestor de la Concesión del aeropuerto es un ente independiente de la AAC.

También, los ACC pueden invitar a otras partes interesadas que, dependiendo de los temas tratados, tengan aportes al proceso de consulta:

- **Otros usuarios del aeropuerto según el tema a tratar:** En la medida de lo posible, una amplia gama de usuarios del aeropuerto debería estar invitada a participar en los comités, o al menos se deberían tener en cuenta sus opiniones. Esto puede incluir, entre otros: minoristas, escuelas de aviación, empresas de transporte de mercancías, servicios de escala (ground handlers), así como aquellos involucrados en cualquier aviación general que opere desde el aeropuerto.
- **Autoridades locales, ambientales, de planificación urbana y otras:** Los miembros de la Autoridad Local tienen un importante papel de representación en nombre de sus constituyentes, particularmente cuando representan a comunidades cercanas o impactadas por las operaciones del aeropuerto. Deberían representar la gama completa de cuestiones relevantes para su autoridad, incluidos los intereses de planificación, económicos y ambientales en los ACC.

9.2 Secretaría

Las funciones adscritas a la Secretaría incluirán:

- comunicación de los arreglos hechos para el ACC, incluyendo cualquier documento marco, como arreglos de procedimiento y términos de referencia, a los miembros
- preparación, distribución y publicación de actas de las reuniones del ACC;
- preparación y distribución de agendas de reuniones;
- asegurar que los miembros del ACC sean notificados de las reuniones y tengan la oportunidad de prepararse para las reuniones;
- apoyar las actividades del Presidente, según sea necesario.
- coordinar las aportaciones para ayudar al ACC en cuestiones de políticas, técnicas y otros aspectos de apoyo, cuando así se acuerde;
- mantener registros completos de las actividades del ACC; y
- preparar un informe anual sobre las operaciones y logros del ACC y publicar este informe en el sitio web del aeropuerto (o en el propio sitio web del ACC, si existe).

10 Referencias

Algunas referencias utilizadas para la preparación de este documento.

Airport Development Consultation Guidelines (2012). *Department of Infrastructure and Transport, Australian Government*. Recuperado el 23 de noviembre de 2022, de https://www.infrastructure.gov.au/sites/default/files/migrated/aviation/airport/planning/files/FINAL_Consultation_Guidelines_2012.pdf

Proyecto ADPLAN – Comités Consultivos de Aeropuertos

Community Aviation Consultation Groups (CACG) Guidelines (2016). *Department of Infrastructure and Transport, Australian Government*. Recuperado el 23 de noviembre de 2022, de https://www.icao.int/SAM/Documents/2018-ADPLAN/Australia_CACG_Guidelines_2016.pdf

Airport consultative committees: guidelines (2014). *Department for Transport UK*. Recuperado el 23 de noviembre de 2022, de <https://www.gov.uk/government/publications/airport-consultative-committees-guidelines>

Airport consultative committees (ACCs) (2017). IATA. <https://www.iata.org/en/programs/ops-infra/airport-infrastructure/airport-development/>

APENDICE E

AJUSTES/ACCIONES RECOMENDADAS PARA OPTIMIZAR EL TRABAJO DEL GRUPO REGIONAL Y MEJORAR LA RELEVANCIA. PARA LOS ESTADOS Y LA INDUSTRIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

GENERAL:

- a) Revisión de las Enmiendas a los Anexos y Documentos de la OACI
- b) Programa de seguimiento de Planes Nacionales y Regionales de Navegación Aérea alineados al GANP
- c) Participación en la Asamblea y Conferencia de Navegación Aérea
- d) Fortalecer el Grupo de Trabajo de Análisis de Datos (DAWG)

Área MET

- a) Modificaciones en la Documentación MET a fin de incluir el PANS-MET (Enmienda 81 al Anexo 3 de la OACI)
- b) Modificaciones en reportes de Cenizas Volcánicas (QVA y Densidad de Dióxido de Azufre)
- c) Creación de los Centros de Asesoramiento de Fenómenos Severos

Área AIS

- a) Principalmente, la tarea es la preparación del Marco Regulatorio de la Gestión de la información de todo el sistema (SWIM)
- b) Sistema de mejoras de los Avisos a los aviadores (NOTAM)

Área AGA

- a) Implementación de ACR/PCR (2024)
- b) Cambios importantes en las Superficies de limitación de obstáculos (a ser revisado por ANC)
- c) Suministro de Servicios de escala (*ground handling*)
- d) Mejoras en ayudas visuales para la navegación aérea
- e) Mejora de la seguridad operacional mediante ayudas visuales mejoradas para señalar las obras de construcción en los aeródromos
- f) Orientación para aeropuertos en zonas montañosas (nuevo programa de trabajo)
- g) Evolución de los conceptos de Toma de Decisiones Colaborativas para la aviación (*Total Airport Management*) (nuevo programa de trabajo)
- h) Vertipuertos (nuevo programa de trabajo)
- i) Disposiciones globales para el diseño, la certificación y las operaciones de aeródromos acuáticos (nuevo programa de trabajo)
- j) Planes de Emergencia Aeroportuarios, Planes de Emergencia Aeroportuarios y Asistencia a Víctimas de Accidentes Aéreos y sus Familias (nuevo programa de trabajo)

Área ATM

- a) Consolidación de la implantación de la Navegación basada en la performance (PBN), en segmentos salida/llegada, aproximaciones y estructuras del Área Terminal (TMA). Implantación Navegación de área (RNAV) 5 en espacio aéreo superior e inferior regional CAR/SAM.
- b) Optimización de la eficiencia y seguridad operacional del espacio aéreo Continental y Oceánico.
- c) Implantación del servicio de la Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) con base en el concepto *crossborder*. Integración de servicios CAR/SAM.
- d) Planificación e implantación armonizada del módulo Operaciones mediante rutas libres (FRTO) del GANP, Bloque 0, en base a elementos DCT, Uso flexible del espacio aéreo (FUA), Rutas preferidas por el usuario (UPR) y Detección de conflictos y monitoreo. (nuevo programa)
- e) Inducción al Concepto de operaciones (CONOPS) sobre Gestión de Tránsito Aéreo para UAS (UTM)

Área CNS

- a) Revisar los Elementos Constitutivos Básicos (BBB) para Comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) acorde a la nueva versión del GANP, versión 7
- b) Apoyar las tareas de implementación de automatización de Comunicaciones de Datos entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo (AIDC)
- c) Apoyar la conclusión de la implementación de Sistema de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (ATS) (AMHS)
- d) Provisión de información para apoyar el desarrollo de la legislación para Vigilancia dependiente automática – radiodifusión (ADS-B)
- e) Gestión de las frecuencias para servicios de la aviación
- f) Apoyar el desarrollo de los planes de navegación aérea de los Estados.
- g) Orientar en la implementación regional de la infraestructura CNS
- h) Apoyar la implementación del Anexo 10, Volumen VI (*Communication Systems and Procedures Relating to Remotely Piloted Aircraft Systems C2 Link*)
- i) Apoyar las tareas de evaluación e implementación de medidas de ciberseguridad para el área de navegación aérea.