



OACI

Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe

NOTA DE ESTUDIO

NACC/WG/AGA/TF/1 — NE/07
03/07/23

**Primera Reunión del Grupo de Trabajo de Implementación de Aeródromos y Ayudas Terrestres
(AGA) del Grupo de Trabajo de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/WG)
(NACC/WG/AGA/TF/1)**

Ciudad de México, México, 3 al 7 de julio de 2023

**Cuestión 6 del
Orden del Día:**

Proyecto GREPECAS F2: Planificación de aeródromos

PLAN REGIONAL Y NACIONAL DE NAVEGACIÓN AÉREA EN EL ÁREA AGA

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN EJECUTIVO

Esta nota de estudio presenta información relevante y datos en el área AGA para los Planes Regionales y Nacionales de Navegación Aérea de acuerdo con el Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP).

Acción:	Acción sugerida bajo la sección 6.
Objetivos Estratégicos:	<ul style="list-style-type: none">Objetivo estratégico 1 – Seguridad OperacionalObjetivo estratégico 2 – Capacidad y eficiencia de la navegación aérea
Referencias:	<ul style="list-style-type: none">Estrategia del Plan Mundial de Navegación Aérea https://www4.icao.int/ganpportal/GanpDocument#/Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP)

1. Introducción

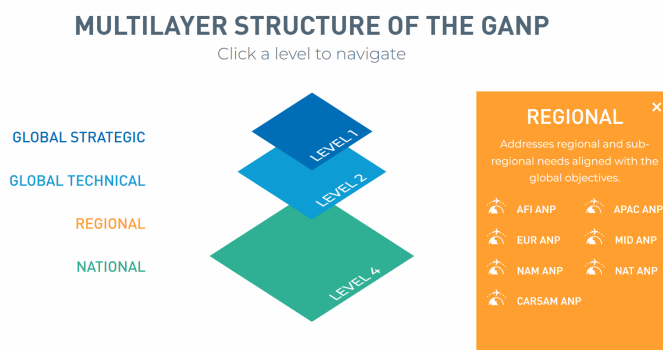
1.1 De acuerdo con la Estrategia del Plan Mundial de Navegación Aérea, los niveles regionales y nacionales del Plan Global de Navegación Aérea (GANP) aseguran la coherencia desde el desarrollo de mejoras operativas hasta su implementación. Dichos niveles brindan a la comunidad mundial de la aviación una base común para la planificación de la implementación a corto y mediano plazo.

1.2 El nivel regional aborda el desempeño regional y subregional y las necesidades operacionales, las diferencias, las limitaciones y las oportunidades a través de los Planes regionales de navegación aérea de la OACI y otras iniciativas regionales alineadas con los niveles estratégico y técnico mundial.

1.3 El nivel nacional se enfoca en la planificación del Estado. El desarrollo de planes nacionales de navegación aérea, en coordinación con las partes interesadas pertinentes y en consonancia con los planes regionales y mundiales, es una parte estratégica del marco de planificación de la aviación nacional del Estado y es fundamental para lograr la visión común que se desarrolla en el GANP.

2. Plan regional de navegación aérea (RANP)

2.1 Los Planes regionales de navegación aérea (RNAP) representan el nivel regional del GANP, en el que se abordan las necesidades, diferencias, limitaciones y oportunidades regionales y subregionales de desempeño y operacionales a través de los planes regionales de navegación aérea de la OACI y otras iniciativas regionales alineadas con los niveles globales (ver la figura de abajo).

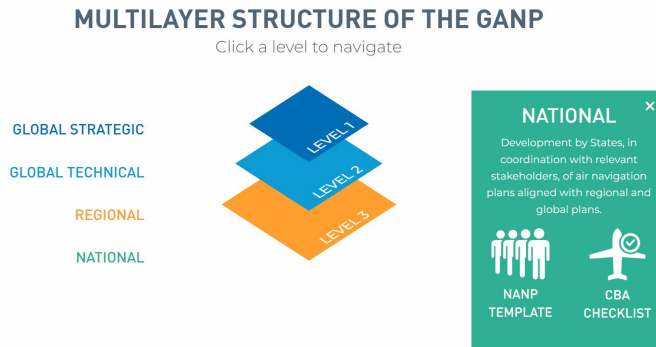


2.2 Desde 2014, el Consejo de la OACI decidió establecer un nuevo formato para los Planes regionales de navegación aérea (RANP). Se acordó que el nuevo RANP estaría compuesto por tres volúmenes: el Volumen I contendría los elementos estables del plan, cuya enmienda requiere la aprobación del Consejo, el Volumen II tendría los elementos dinámicos del plan, cuya enmienda no requiere aprobación del Consejo (la aprobación es a través de un acuerdo regional que involucra a los Grupos regionales de planificación e implementación (PIRG) relevantes) y el Volumen III comprendería los elementos dinámicos/flexibles del plan, con orientación para planificar la implementación de los sistemas de navegación aérea y su modernización, teniendo en cuenta programas emergentes como la actualización de las Mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) y las hojas de ruta de tecnología relacionada descritas en el GANP.

2.3 Como consecuencia de la decisión del Consejo de la OACI, el Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS) ha estado trabajando desde 2015 para adaptar el formato y la estructura del ANP CAR/SAM. Recientemente, en la Vigésima Reunión del GREPECAS/20 (16 al 18 de noviembre de 2022), se aprobó la versión 0 del e-ANP Volumen III del Plan de Navegación Aérea CAR/SAM, mediante la Conclusión GREPECAS/20/07. El **Apéndice A** de esta nota de estudio presenta los elementos de la versión 0 del e-ANP Volumen III del Plan de Navegación Aérea CAR/SAM relacionados con los aeropuertos, los cuales deberían ser desarrollados por los Estados en conjunto con los aeropuertos.

3. Plan de navegación aérea nacional (NANP)

3.1 El nivel nacional del GANP, bajo la responsabilidad del Estado, se centra en la planificación nacional. La elaboración por parte de los Estados, en coordinación con las partes interesadas pertinentes, de planes de navegación aérea como parte estratégica de sus marcos nacionales de planificación de la aviación y su alineación con los planes regionales y mundiales pertinentes son cruciales para lograr la visión común que se desarrolla en el GANP (véase la figura abajo).



3.2 La Plantilla NANP completa está programada para ser publicada por la Sede de la OACI en diciembre de 2023. El **Apéndice B** presenta los contenidos previstos en la Plantilla NANP, con detalle para el área AGA.

4. Indicador clave de rendimiento (KPI), Área AGA

4.1 Los KPI son medios cuantitativos para medir el desempeño actual/pasado, el desempeño futuro esperado y el avance real en el logro de los objetivos de desempeño. Para los servicios de Navegación Aérea, brindan información para ser revisada por los Estados sobre el desempeño del servicio y apoyan la toma de decisiones para las mejoras operacionales; <https://www4.icao.int/ganportal/ASBU/KPI>

4.2 De acuerdo con el GANP, todos los KPI están relacionados con la aviación operativa y los servicios aeroportuarios, respaldados por información y tecnología.

4.3 En el caso del área AGA, los siguientes KPI son importantes para evaluar y medir;

1. KPI01: Puntualidad de las salidas
2. KPI02: Tiempo adicional Taxi-out
3. KPI08: Tiempo adicional en el espacio aéreo terminal
4. KPI09: Capacidad máxima del aeropuerto
5. KPI10: Rendimiento máximo del aeropuerto
6. KPI11: Eficiencia del rendimiento del aeropuerto
7. KPI12: Retraso ATFM aeropuerto/terminal
8. KPI13: Tiempo adicional Taxi-in
9. KPI14: Puntualidad de llegada
10. KPI21: Número de incursiones en pista

11. KPI22: Número de excursiones en pista

Nota: El Apéndice C proporciona una descripción de cada KPI.

4.4 Para obtener los resultados de los diferentes KPI es necesario obtener datos preestablecidos que alimentan el algoritmo para calcular el KPI. La recopilación de datos implica hacer las siguientes preguntas:

- ¿Qué tipo de datos son?
- ¿Cuál es la fuente de los datos?
- ¿Cuál es la precisión de los datos?
- ¿Cuál es la periodicidad con la que se obtienen los datos? –
- ¿Cuáles son las características de formato de los datos?
- ¿Cuál es el proceso de validación de los datos?
- ¿Quiénes son los proveedores de los datos?
- ¿Cuál es la metadata de los datos (tipo de dato, fecha, hora, sistema que lo obtuvo, quién lo obtuvo, etc.)? Una definición clara y precisa de los datos.

5. Conclusión

5.1 Por lo tanto, se presenta para consideración el siguiente proyecto de conclusión:

PROYECTO DE CONCLUSIÓN NACC/WG/AGA/TF/XX		PROYECTO GRF
What: Que, dada la importancia de desarrollar los Planes Nacionales y Regionales de Navegación Aérea, el Grupo de Trabajo AGA concluye que es importante desarrollar y actualizar la Base de Datos AGA y desarrollar un proyecto piloto con un aeropuerto internacional en la Región CAR para desarrollar el proceso de gestión KPI del GANP.	Expected impact: <input type="checkbox"/> Political / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Economic <input type="checkbox"/> Environmental <input checked="" type="checkbox"/> Operational/Technical	
Why: Los datos y la información sobre los aeropuertos son importantes para el proceso de planificación, principalmente para desarrollar el NANP y el RANP de acuerdo con el GANP.		
When: 15 de diciembre de 2023	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed	
Who: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros: explotadores de aeródromos		

6. Acción Sugerida:

6.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información presentada en esta NE;
- b) revisar y, en su caso, aprobar el proyecto de conclusión presentado en 4.1;
- c) solicitar a los Estados que desarrollen sus Planes Nacionales y Regionales de Navegación Aérea junto con los actores de la aviación, y con el apoyo de la Oficina Regional de la OACI y el GREPECAS; y
- d) otras acciones que la Reunión considere necesarias.

— — — — —

APÉNDICE A

PLAN DE NAVEGACIÓN AÉREA CAR/SAM

CONTENIDO:

PARTE 0 — Introducción

PARTE I — Aspectos Generales de Planificación (GEN)

PARTE II – Planificación de la Gestión del Desempeño e Implementación ANS (PMP)

 Tabla PMP III-1 – Fortalezas, debilidades, oportunidades y temas en la Región (NOMBRE)

 Tabla PMP III-2 – Lista de objetivos de desempeño por KPI para la Región (NOMBRE)

 Tabla PMP III-3 – Lista de KPI por objetivo de rendimiento y KPA para la región (NOMBRE)

 Tabla PMP III-4 – Línea base de rendimiento dentro de la región (NOMBRE)

 Tabla PMP III-5 – Objetivos de desempeño y necesidades dentro de la Región (NOMBRE)

 Tabla PMP III-6 – Elementos ASBU seleccionados / Mejoras operativas para la región (NOMBRE)

 Tabla PMP III-7 – Estado de implementación de las mejoras operativas seleccionadas de los elementos ASBU / Mejoras operativas para la Región (NOMBRE)

 Tabla PMP III-8 – Beneficios de desempeño acumulados a partir de la implementación de los elementos ASBU seleccionados / Mejoras operativas para la región (NOMBRE)

 Tabla PMP III- (Nombre de la Región) – 1 – Lista de CTA/TMA en la región (NOMBRE)

Tabla PMP III-6 – Elementos ASBU seleccionados / Mejoras operativas para la región (NOMBRE)

EXPLICACIÓN DE LA TABLA

ColumnA

- 1 Estados en la **Tabla GEN I-1**
- 2 Lista of FIR/ CTA/TMA/Aeropuertos por Estado dentro de la **Tabla ATM I-1** o **Tabla PMP III-CAR/SAM - 1** y **Tabla AOP I-1**.
- 3 Elementos ASBU seleccionados / mejoras operacionales para cada ambiente operacional ¿

Favor notar que los elementos de ASBU son un conjunto de mejoras operativas; sin embargo, podría haber otras mejoras fuera del marco de las ASBU que podrían abordar problemas y oportunidades identificados y, por lo tanto, contribuir a lograr el nivel de desempeño buscado.

- 4 **Dependencias y relaciones:** ver el tipo de descripción para cada elemento en el Nivel 2 del GANP
- 5 Año en el que se prevé el inicio de la implementación de la solución seleccionada.
- 6 Año en que se prevé finalizar la implementación de la solución seleccionada.
- 7 Observaciones

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
ESTADO	AEROPUERTO	Elementos ASBU / Mejoras operacionales	Dependencias y relaciones	Año de inicio	Año de finalización	Observaciones

Tabla PMP III-7 – Estado de implementación de las mejoras operativas seleccionadas de los elementos ASBU / Mejoras operativas para la Región (NOMBRE)

EXPLICACIÓN DE LA TABLA

Columna

- 1 Estados en la **Tabla GEN I-1**
- 2 Lista de FIR/CTA/TMA/Aeropuertos por Estado dentro de la **Tabla ATM I-1** o **Tabla PMP III-(NOMBRE de la Región) - 1** y **Tabla AOP I-1**.
- 3 Elementos ASBU seleccionados / mejora operacional para cada ambiente operacional.

Favor notar que los elementos de ASBU son un conjunto de mejoras operativas; sin embargo, podría haber otras mejoras fuera del marco de las ASBU que podrían abordar problemas y oportunidades identificados y, por lo tanto, contribuir a lograr el nivel de rendimiento buscado.

- 4 Año en que está previsto que comience la implementación de la solución seleccionada **PMP III-6**.
- 5 Año en que se prevé finalizar la implementación de la solución seleccionada **PMP III-6**.
- 6 Avance de implementación:
 - Finalizado (100%): se informa que el desarrollo o la mejora se cumplió (ya sea en uso operativo o se informa que se encuentra en curso)
 - En curso (1-99%): se informa que la implementación se encuentra en curso, sin embargo, aún no se ha finalizado por completo
 - Planificado (0%): se especifica un cronograma planificado y las acciones adecuadas (aprobadas y presupuestadas comprometidas) dentro de los datos acordados para su finalización, pero la implementación aún no ha iniciado
 - Tarde (0-99%): parte o la totalidad de las acciones que conducen a la finalización están “planificadas” para lograrse después de la fecha de finalización del año; o la implementación está en curso pero se logrará más tarde que esos datos o la fecha de finalización del año ya se excedió.
- 7 Observaciones

ESTADO	FIR/CTA /TMA /AEROPUERTO	Elementos ASBU / Mejoras Operacionales	Año de Inicio	Año de Finalización	Avance de implementación	Observaciones

Tabla PMP III-8 – Beneficios de desempeño acumulados a partir de la implementación de los elementos ASBU seleccionados / Mejoras operativas para la región (NOMBRE)

EXPLICACIÓN DE LA TABLA

Columna

- 1 Estados en la **Tabla GEN I-1**
- 2 Lista of FIR/CTA/TMA/Aeropertos por Estado dentro de la **Tabla ATM I-1** o **Tabla PMP III-(NOMBRE DE LA REGIÓN) - 1** y **Tabla AOP I-1**.
- 3 Elementos ASBU seleccionados/mejoras operacionales para cada ambiente operacional.

Favor notar que los elementos de ASBU son un conjunto de mejoras operativas; sin embargo, podría haber otras mejoras fuera del marco de las ASBU que podrían abordar problemas y oportunidades identificados y, por lo tanto, contribuir a lograr el nivel de desempeño buscado..

- 4 Valor luego de la implementación para la lista de KPI en la **Tabla PMP III-3**.
- 5 Observaciones

ESTADO	FIR/CTA /TMA/AEROPUERTO	Elementos ASBU /Mejoras operacionales	KPI						Observaciones

APÉNDICE B

PLAN NACIONAL DE NAVEGACIÓN AÉREA (NANP)

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

VOL I, Parte I – General

- Alcance geográfico
- Pronóstico del Tránsito
- Prioridades regionales específicas

VOL I, Parte II – Aeródromos

- **Introducción**
- **Aeródromos**
 - o **Doméstico y/o Internacional**
 - o **Helipuertos**
 - o **Tránsito actual y Pronóstico del Tránsito**

VOL I, Parte III – CNS

VOL I, Parte IV – ATM

VOL I, Parte V – Meteorología

VOL I, Parte VI – SAR

VOL I, Parte VII – AIM

VOL II, Parte I – General

VOL II, Parte II – Aeródromos

- **Introducción**
- **Aeródromos**
 - o **Nombre de la ciudad y aeródromo, precedido del indicador de lugar.**
 - o **Designación del aeródromo**
 - o **Servicios de Rescate y Extinción de Incendios (RFF) Requeridos**
 - o **Código de referencia de Aeródromo (RC)**
 - o **Números de Designación de Pista**
 - o **Ayudas visuales para visibilidad baja para las operaciones aeroportuarias**
 - o **Ayudas de aproximación No-Precisas -Tipo de cada pista**
 - o **Distancias declaradas de pista reducida para despegue**
 - o **Gestión de la capacidad del Aeródromo**
 - o **Evaluación de la capacidad del aeródromo y requerimiento**
 - o **Cierre de aeródromos regulares**
 - o **Programación de mantenimiento de aeródromo**
 - o **Otro**

VOL I, Parte III – CNS

VOL I, Parte IV – ATM

VOL I, Parte V – Meteorología

VOL I, Parte VI – SAR

VOL I, Parte V II – AIM

Vol III, Parte I – Método de Planificación General

Vol III, Parte II – Planificación de gestión de desempeño e Implementación ANS (PMP)

PASO 1: DEFINIR EL ALCANCE, CONTEXTO Y ESTABLECER LAS AMBICIONES

PASO 2: CONOCER SU SISTEMA – ANÁLISIS FODA Y OBJETIVOS REGIONALES

PASO 3: CUANTIFICAR OBJETIVOS, ESTABLECER METAS Y CALCULAR NECESIDADES

PASO 4: SELECCIONAR SOLUCIONES

PASO 5: IMPLEMENTAR SOLUCIONES

PASO 6: EVALUAR LOS LOGROS

APÉNDICE C

INDICADORES CLAVES DE RENDIMIENTO (KPI)"
KPI (AGA)

No	KPI	Requisito de datos	Proveedores de alimentación de datos
1	KPI01: Puntualidad de las salidas	Para cada vuelo regular de salida: Hora programada de salida (STD) u Hora programada de fuera calzos (SOBT) Hora real fuera de calzos (AOBT)	Programar bases de datos, aeropuertos, aerolíneas y/o ANSP
2	KPI02: Tiempo adicional Taxi-out	Para cada vuelo de salida programado: Hora programada de salida (STD) u Hora prevista fuera de calzos (SOBT) Hora real de fuera calzos (AOBT)	Base de datos de programación (es), aeropuertos, líneas aéreas y/o ANSP.
3	KPI08: Tiempo adicional en el espacio aéreo terminal	Para cada vuelo de llegada: Hora de entrada al espacio aéreo de la terminal, calculado a partir de datos de vigilancia (radar, ADS-B...) Hora real de aterrizaje (ALDT) Además, para las variantes avanzadas de KPI: Segmento de entrada al espacio aéreo terminal, calculado a partir de datos de vigilancia (radar, ADS-B...) ID de la pista de aterrizaje	Líneas aéreas (datos OOOI), aeropuertos, proveedores de datos ADS-B y/o ANSP.
4	KPI09: Capacidad máxima del aeropuerto	Parámetros de programación para aeropuertos controlados por franjas horarias Tasas de aceptación del aeropuerto (AAR), Tasas de salida de aeropuerto (ADR)	Aeropuertos
5	KPI10: Rendimiento máximo del aeropuerto	Para cada vuelo: Hora real de aterrizaje (ALDT) Hora real de salida (ATOT).	Aeropuertos

No	KPI	Requisito de datos	Proveedores de alimentación de datos
6	KPI11: Eficiencia del rendimiento del aeropuerto	Para cada vuelo de llegada y/o salida: Hora real de aterrizaje (ALDT) y Hora real de despegue (ATOT) Hora de aterrizaje prevista (ELDT) y Hora prevista de despegue (ETOT) (del plan de vuelo) Para cada intervalo de tiempo: Capacidad de llegada declarada del aeropuerto Capacidad de salida declarada del aeropuerto Capacidad total declarada del aeropuerto	Aeropuertos
7	KPI12: Retraso ATFM aeropuerto/terminal	Para cada vuelo IFR: Hora prevista de despegue (ETOT) calculada del último plan de vuelo archivado Hora de despegue calculada (CTOT) ID de la restricción de flujo generando la demora ATFM Volumen del espacio aéreo del aeropuerto o terminal asociado con la restricción de flujo Código de retraso asociado a la restricción de flujo	ATFM
8	KPI13: Tiempo adicional Taxi-in	Para cada vuelo de llegada: Hora real de aterrizaje (ALDT) Hora real de llegada en calzos (AIBT) Además, para la variante avanzada de los KPI: ID de pista de aterrizaje ID de la puerta de llegada	Aeropuertos (operaciones aeroportuarias), líneas aéreas (datos OOOI), proveedores de datos ADS-B y/o ANSP. Nota: Los Datos OOOI se refieren a los tiempos de los movimientos reales de la aeronave de <i>Gate Out, Wheels Off, Wheels On y Gate In.</i>
9	KPI14: Puntualidad de llegada	Para cada vuelo programado de llegada: Hora programada de llegada (STA) u Hora programada de llegada en calzos (SIBT) Hora real de llegada en calzos (AIBT)	Programar bases de datos, aeropuertos, líneas aéreas y/o ANSP.
10	KPI21: Número de incursiones en pista	Para cada ocurrencia reportada: Fecha de la ocurrencia Aeropuerto de ocurrencia	Aeropuertos y líneas aéreas

— C3 —

No	KPI	Requisito de datos	Proveedores de alimentación de datos
11	KPI22: Número de excursiones en pista	Para cada ocurrencia reportada: Fecha de ocurrencia Aeropuerto de ocurrencia	Aeropuertos y líneas aéreas

— FIN —