



OACI

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

# **Segunda Reunión del Grupo de Tarea de Navegación Basada en la Performance del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR**

**(ANI/WG/PBN/TF/02)**

## **Informe Final**

En línea, 10 al 12 de agosto de 2021

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 Organización de la Reunión .....	ii-1
ii.4 Idiomas de Trabajo .....	ii-1
ii.5 Horario y Modalidad de Trabajo.....	ii-1
ii.6 Orden del Día .....	ii-1
ii.7 Asistencia .....	ii-2
ii.8 Proyectos de Conclusión y Decisiones / Conclusiones y Decisiones .....	ii-2
ii.9 Lista de Notas de Estudio, Notas de Información y Presentaciones .....	ii-3
Lista de Participantes .....	iii-1
Información de contacto .....	iv-1
Cuestión 1 del Orden del Día.....	1-1
<i>Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario</i>	
Cuestión 2 del Orden del Día.....	2-1
<i>Revisión de la versión 2021 de la Propuesta de Enmienda (PfA) NACC 21/03 - ATM</i>	
Cuestión 3 del Orden del Día.....	3-1
<i>Proyecto de rediseño mejorado del espacio aéreo de la Región CAR</i>	
Cuestión 4 del Orden del Día.....	4-1
<i>Métricas de implementación regional e Indicadores Clave de Rendimiento (KPI)</i>	
Cuestión 5 del Orden del Día.....	5-1
<i>Opciones de ruta optimizadas de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS)</i>	
Cuestión 6 del Orden del Día.....	6-1
<i>Armonización del límite inferior del espacio aéreo superior de la Región CAR</i>	
Cuestión 7 del Orden del Día.....	7-1
<i>Informe del Grupo de Tarea al ANI/WG</i>	

Contenido	Página
Cuestión 8 del Orden del Día.....	8-1
<i>Otros asuntos</i>	

---

## RESEÑA

### ii.1 Lugar y Duración de la Reunión

La Segunda Reunión del Grupo de Tarea de Navegación Basada en la Performance del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/PBN/TF/02) se llevó a cabo en línea, del 10 al 12 de agosto de 2021.

### ii.2 Ceremonia inaugural

El Sr. Riaaz Mohammed (TTO), Relator del PBN/TF dio la bienvenida a los participantes e inauguró oficialmente la reunión.

### ii.3 Organización de la Reunión

La Reunión ANI/WG/PBN/TF/02 se llevó a cabo con la participación del Sr. Riaaz Mohammed (TTO), Relator del PBN/TF. El señor Mohammed dirigió la plenaria de la reunión. El señor Eddian Méndez, Especialista Regional en Gestión del Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento actuó como Secretario de la Reunión y fue asistido por el Sr. Ernie Snyder, Especialista Regional en Gestión del Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento, ambos de la Oficina NACC de la OACI.

### 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 y el informe preliminar de la Reunión estuvieron disponibles para los delegados en ambos idiomas.

### ii.5 Horario y Modalidad de Trabajo

La Reunión acordó llevar a cabo sus sesiones de 08:00 a 11:00 horas, con períodos de intermedio requeridos.

**ii.6 Orden del Día**

**ORDEN DEL DÍA**

- Cuestión 1 del Orden del Día:** Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario
- Cuestión 2 del Orden del Día:** Revisión de la versión 2021 de la Propuesta de Enmienda (PfA) NACC 21/03 - ATM
- Cuestión 3 del Orden del Día:** Proyecto de rediseño mejorado del espacio aéreo de la Región CAR
- Cuestión 4 del Orden del Día:** Métricas de implementación regional e Indicadores Clave de Rendimiento (KPI)
- Cuestión 5 del Orden del Día:** Opciones de ruta optimizadas de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS)
- Cuestión 6 del Orden del Día:** Armonización del límite inferior del espacio aéreo superior de la Región CAR
- Cuestión 7 del Orden del Día:** Informe del Grupo de Tarea al ANI/WG
- Cuestión 8 del Orden del Día:** Otros asuntos

— — — — —

**ii.7 Asistencia**

La Reunión contó con la asistencia de 14 Estados/Territorios de las Regiones NAM/CAR, 2 Organizaciones Internacionales, con un total de 60 delegados como se indica en la lista de participantes.

**ii.8 Lista de Conclusiones**

Número	Título	Página
PBN/TF/02/1	<b>MEJORA DEL ACUERDO Y PROCESO DE PUBLICACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA DE ENMIENDA (PfA) 2023</b>	2-2
PBN/TF/02/2	<b>APOYO DEL GRUPO DE TAREA PARA LA FORMULACIÓN DEL ANP CAR/SAM VOL. III</b>	4-1

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

*Refiérase a la página de internet de la Reunión:*

<https://www.icao.int/NACC/Pages/meetings-2021-pbntf2.aspx>

*La lista final de documentación se incluirá en la versión final del informe*

**LISTA DE NOTAS DE ESTUDIO, NOTAS DE INFORMACIÓN Y PRESENTACIONES**

(Presentada por la Secretaría)

**NOTAS DE ESTUDIO**

Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NE/01	1	Orden del Día Provisional y Horario	21/07/21	Secretaría

**NOTAS DE INFORMACIÓN**

Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NI/01	---	Lista de Notas de Estudio, Notas de Información y Presentaciones	21/07/21	Secretaría
NI/02	2	Experiencia de la FIR Habana con la Implementación de la PfA NACC 21/03	21/07/21	Cuba

**PRESENTACIONES**

Número	Cuestión No.	Título	Presentada por
1	2	Revisión de la versión 2021 de la Propuesta de Enmienda (PfA) NACC 21/03 - ATM	Secretaría
2	4	Alineación del Plan Regional de Navegación Aérea CAR/SAM con la 6ta Edición del GANP Vol. III CAR/SAM eANP	Secretaría



PRESENTACIONES			
Número	Cuestión No.	Título	Presentada por
3	6	Actualización del límite de nivel superior e inferior de las Regiones CAR/SAM	Secretaría
4	2	Experience of the Habana FIR with the PfA NACC 21/03 Implementation <i>(disponible únicamente en inglés)</i>	Cuba
5	3	Métricas ATM y espacio aéreo CAR	Secretaría
6	8	Florida Metroplex Status: SID/STAR/SIAP Changes for August 12, 2021 <i>(disponible únicamente en inglés)</i>	Estados Unidos

---

**LISTA DE PARTICIPANTES**

**ARUBA**

1. Willem A.I. Vrolijk
2. Linsey Dijkhoff

**BAHAMAS**

3. Lenn King
4. Mark Rios
5. Twana Lockhart

**BARBADOS**

6. Richard Prempeh

**COSTA RICA**

7. Andrés Rodríguez
8. Fernando Naranjo

**CUBA**

9. Ricardo Martínez
10. Jorge Centella
11. Hanoi Guzmeliz
12. Adriana Tenorio
13. Ricardo Vidal
14. Victor Machado
15. Carlos Lázaro Naya
16. Jorge L. Martínez

**CURAÇAO /CURAZAO**

17. Jacques Lasten

**DOMINICAN REPUBLIC /REPÚBLICA DOMINICANA**

18. Julio Mejia
19. Alexi M. Batista Ruiz
20. William Alsina

**HAITI / HAITÍ**

21. Gabart Jean-Louis
22. Philippe Riche
23. Loudieu Severe

**JAMAICA**

24. Deano Ledford
25. Christopher Chambers
26. Khori Ayton
27. Michael Forrester
28. Tameka Williams

**MEXICO / MÉXICO**

29. Francisco Muñoz
30. Alvaro Perez
31. Sandra Carrera
32. Edgar González Flores
33. Marco Villa
34. Samuel Arroyo Pérez
35. Sofia Manzo
36. José Ortiz
37. Antonio Barrientos
38. Benjamin Estrella
39. Jose Gil
40. Juan Daniel Diaz Velazquez
41. Mario Sergio Dávalos Solis
42. Arturo Villela
43. Jorge Caballero
44. M Alejandro Cruz

**NICARAGUA**

45. Mario Altamirano
46. Saiman Morales

**SAINT LUCIA /SANTA LUCÍA**

47. Kendell Peter

**TRINIDAD AND TOBAGO / TRINIDAD Y TABAGO**

- 48. Riaaz Mohammed
- 49. Robert Rooplal
- 50. Ellison Ramlogan

**UNITED STATES / ESTADOS UNIDOS**

- 51. Vincent McMenemy
- 52. Rudolph Lawrence
- 53. Jorge Chades
- 54. Vicki Turner
- 55. Christian Karns

**ALTA**

- 56. Virginio Corrieri

**COCESNA**

- 57. Luis Rosales
- 58. Hector Cardenas
- 59. Cesar Knight
- 60. Victor Andrade

**ICAO / OACI**

- 61. Eddian Méndez
- 62. Ernie Snyder

**CONTACT INFORMATION / INFORMACIÓN DE CONTACTO**

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	E-mail / Correo-e
<b>Aruba</b>		
<b>Willem A.I. Vrolijk</b> Aerodromes and Air Traffic Services Inspector	Department of Civil Aviation Aruba	E-mail willem.vrolijk@dca.gov.aw
<b>Linsey Dijkhoff</b> ATS, AGA & AIM Inspector	Department of Civil Aviation - ARUBA	E-mail linsey.dijkhoff@dca.gov.aw
<b>Bahamas</b>		
<b>Lenn King</b> Director	Bahamas Air Navigation Services Authority	E-mail lenn.king@bandsbahamas.com
<b>Mark Rios</b> Senior Advisor	Bahamas Air Navigation Services Authority	E-mail mark.rios@bandsbahamas.com
<b>Twana Lockhart</b> Aviation Safety Inspector (Air Navigation Services)	Civil Aviation Authority Bahamas	E-mail twanalockhart@gmail.com
<b>Barbados</b>		
<b>Richard Prempeh</b> Air Traffic Control Supervisor (ag)	Barbados Air Traffic Control	E-mail richard.prempeh@barbados.gov .bb
<b>Costa Rica</b>		
<b>Andrés Rodríguez</b> ATM	DGAC	E-mail arodriguezr@dgac.go.cr ajfic7@gmail.com
<b>Fernando Naranjo</b> Jefe Servicios de Navegación Aérea	DGAC	E-mail fnaranjo@dgac.go.cr; fnaranjoe@hotmail.com
<b>Cuba</b>		
<b>Ricardo Martinez</b> Director de Operaciones	ECNA	E-mail ricardo.martinez@aeronav.avianet.cu
<b>Jorge Centella</b> Especialista ATM IACC	IACC	E-mail jorge.centella@iacc.avianet.cu
<b>Hanoi Guzmeliz</b> Especialista ATFM ECNA	ECNA	E-mail hanoi.guzmeliz@aeronav.aviane t.cu
<b>Adriana Tenorio</b> Especialista ATM ECNA	ECNA	E-mail adriana.tenorio@aeronav.avian et.cu

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	E-mail / Correo-e
<b>Cuba</b>		
<b>Ricardo Vidal</b> Especialista ATM ECNA	ECNA	E-mail ricardo.vidal@aeronav.avianet.cu
<b>Victor Machado</b> Especialista Operaciones Centro de Crtl. Habana	ECNA	E-mail victor.machado@aeronav.avianet.cu
<b>Carlos Lázaro Naya</b> Especialista ATFM ECNA	ECNA	E-mail carlos.naya@aeronav.avianet.cu
<b>Jorge L. Martínez</b> Jefe Unidad ATC	ECNA	E-mail jorge.martinez@aeronav.avianet.cu
<b>Curaçao /Curazao</b>		
<b>Jacques Lasten</b> Deputy Director	DC-ANSP	E-mail J.Lasten@dc-ansp.org
<b>Dominican Republic /República Dominicana</b>		
<b>Julio Mejia</b> Coordinador técnico Navegación Aérea	IDAC	E-mail Jmejia@idac.gov.do
<b>Alexi M. Batista Ruiz</b> Especialista en Gestión de Espacio Aéreo y Procedimientos Terminales	IDAC	E-mail alexi.batista@idac.gov.do alexibatista68@gmail.com
<b>William Alsina</b> Airspace Manager	IDAC	E-mail William.alsina@idac.gov.do
<b>Haiti / Haití</b>		
<b>Gabart Jean-Louis</b> ATS Supervisor	Office National de l'Aviation Civile (OFNAC)	E-mail dgenio19@gmail.com
<b>Philippe Riche</b> air navigation assistant director /ATS manager	OFNAC	E-mail riche.philippe@ofnac.gouv.ht
<b>Louidieu Severe</b> ATS supervisor	OFNAC	E-mail louidieu.severe@gmail.com
<b>Jamaica</b>		
<b>Christopher Chambers</b> Director, Aeronautical Information Management	Jamaica Civil Aviation Authority (JCAA)	E-mail christopher.chambers@jcaa.gov.jm
<b>Khori Ayton</b> AIM Procedures Design Specialist	JCAA	E-mail khor.ayton@jcaa.gov.jm

ANI/WG/PBN/TF/02  
Lista de Participantes – Información de Contacto

iv – 3

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	E-mail / Correo-e
<b>Jamaica</b>		
<b>Michael Forrester</b> Unit Manager, Kingston Air Traffic Control Centre (Acting)	JCAA	E-mail michael.forrester@jcaa.gov.jm
<b>Deano Ledford</b> Director, Air Traffic Management	JCAA	E-mail deano.ledford@jcaa.gov.jm
<b>Tameka Williams</b> Obstacle Evaluation & Procedures Development Manager	JCAA	E-mail tameka.williams@jcaa.gov.jm
<b>Mexico / México</b>		
<b>Francisco Muñoz</b> Inspector Verificador Aeronáutico	Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC)	E-mail francisco.munoz@sct.gob.mx
<b>Alvaro Perez</b> Subdirector de Área	AFAC	E-mail aperegal@sct.gob.mx
<b>Sandra Carrera</b> IVA - NA	AFAC	E-mail scarrera@sct.gob.mx
<b>Edgar González Flores</b> Subdirector De Navegación Aerea	AFAC	E-mail egonzaf@sct.gob.mx
<b>Marco Villa</b> Inspector Verificador	AFAC	E-mail marco-avs@hotmail.com
<b>Samuel Arroyo Pérez</b> Inspector Verificador	AFAC	E-mail ingsamuelarroyo06@gmail.com
<b>Sofia Manzo</b> Jefe de los Servicios de Tránsito AEREO en la Gerencia Regional Sureste	SENEAM	E-mail sptisha@hotmail.com
<b>José Ortiz</b> Jefe STA Región Cancún	SENEAM	E-mail valentin.ortiz@sct.gob.mx
<b>Antonio Barrientos</b> Esp. Diseño de Procedimientos	SENEAM	E-mail abarrientos2486@gmail.com
<b>Juan Daniel Diaz Velazquez</b> Jefe Radar Terminal Cancun	SENEAM	E-mail jdiaz001v@gmail.com
<b>Jose Gil</b> Coordinador del Área Normativa de la DTA	SENEAM	E-mail jose.gil@sct.gob.mx
<b>Mario Sergio Dávalos Solís</b> Director De Tránsito Aéreo	SENEAM	E-mail el_pallino@hotmail.com

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	E-mail / Correo-e
<b>Mexico / México</b>		
<b>Arturo Villela</b> Jefe de los Servicios de Tránsito Aéreo NE	SENEAM	E-mail arvivi@gmail.com
<b>Benjamin Estrella</b> Especialista en Tránsito Aéreo	SENEAM	E-mail benjamin.estrella@sct.gob.mx
<b>Jorge Caballero</b> Jefe de Centro de Control	SENEAM	E-mail jecfebles@hotmail.com
<b>M Alejandro Cruz</b> Especialista en Diseño de Procedimientos	SENEAM	E-mail alex.cruise@gmail.com
<b>Nicaragua</b>		
<b>Saiman Morales</b> Inspector ATM	Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil (INAC)	E-mail inacvirtual@gmail.com
<b>Mario Altamirano</b>	INAC	E-mail inacvirtual@gmail.com
<b>Saint Lucia /Santa Lucía</b>		
<b>Kendell Peter</b> Air Traffic Controller	Saint Lucia Air and Sea Ports Authority (SLASPA)	E-mail kendell.peter@slaspa.com
<b>Trinidad and Tobago / Trinidad y Tabago</b>		
<b>Riaaz Mohammed</b> Manager ANS Planning and Development	Trinidad and Tobago Civil Aviation Authority (TTCAA)	E-mail rmohammed@caa.gov.tt
<b>Robert Rooplal</b> Air Traffic Management Officer	TTCAA	E-mail rrooplal@caa.gov.tt
<b>Ellison Ramlogan</b> Unit Chief - Airspace and Procedure Design	Trinidad and Tobago civil Aviation Authority	E-mail eramlogan@caa.gov.tt
<b>United States / Estados Unidos</b>		
<b>Vincent McMenemy</b> ATCS	Federal Aviation Administration (FAA)	E-mail vincent.mcmenemy@faa.gov
<b>Jorge Chades</b> International/Oceanic & Offshore ATC Operations	FAA	E-mail jorge.A-CTR.chades@faa.gov
<b>Rudolph (Rudy) Lawrence</b> Air Traffic Controller	FAA	E-mail rudolph.lawrence@faa.gov
<b>Vicki Turner</b> Florida Metroplex Co-lead	FAA	E-mail vicki.turner@faa.gov
<b>Christian Karns</b> Florida Metroplex Co-Lead	NATCA	E-mail christian.karns@natca.net

Name / Position Nombre / Puesto	Administration / Organization Administración / Organización	E-mail / Correo-e
<b>ALTA</b>		
<b>Virginio Corrieri</b> Head of Operations and Safety	ALTA	E-mail vcorrieri@alta.aero
<b>COCESNA</b>		
<b>Luis Rosales</b> Coordinador planificación de espacio aéreo	COCESNA	E-mail luis.rosales@cocesna.org
<b>Hector Cárdenas</b> Controlador de tránsito aéreo	COCESNA	E-mail hector.cardenas@cocesna.org
<b>Cesar Knight</b> Air Traffic Controller	COCESNA	E-mail cesar.knight@cocesna.org
<b>Victor Andrade</b> Gerente Operativo	COCESNA	E-mail victor.andrade@cocesna.org
<b>ICAO / OACI</b>		
<b>Eddian Méndez</b> Regional Officer, Air Traffic Management and Search and Rescue / Especialista Regional en Gestión del Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento	ICAO NACC Regional Office / Oficina Regional NACC de la OACI	E-mail emendez@icao.int
<b>Ernie Snyder</b> Regional Officer, Air Traffic Management and Search and Rescue / Especialista Regional en Gestión del Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento	ICAO NACC Regional Office / Oficina Regional NACC de la OACI	E-mail esnyder@icao.int



**Cuestión 1 del  
Orden del Día**

**Adopción del Orden del Día Provisional y del Horario**

1.1 La Secretaría presentó la NE/01 Rev. e invitó a la Reunión a aprobar el Orden del Día Provisional y el horario. La Reunión aprobó el Orden del Día y el horario tal como fueron presentados.

**Cuestión 2 del  
Orden del Día**

**Revisión de la versión 2021 de la Propuesta de Enmienda (PfA) NACC 21/03 -  
ATM**

2.1 Bajo esta cuestión del orden del día, la Secretaría presentó la P/01 con la Revisión de la Versión 2021 de la Propuesta de Enmienda (PfA) NACC 21/03 - ATM.

2.2 La PFA NACC 21/03 - ATM siguió el proceso aprobado por el Grupo de Tarea de implementación de Navegación basada en la performance (PBN/TF). Debido al aplazamiento de la reunión ANI/WG/PBN/TF/2, inicialmente propuesto para realizarse del 13 al 17 de abril de 2020, no se pudo seguir el proceso según lo establecido y el PBN/TF tuvo que hacer una coordinación alternativa para avanzar con la propuesta de optimización de la red de rutas de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) del Espacio Aéreo de la Región CAR.

2.3 Luego de un proceso de consulta que incluyó teleconferencia de coordinación con cada una de las Regiones de Información de Vuelo (FIR) CAR y la Oficina Regional SAM, se llegó a los acuerdos finales en la Reunión ANI/WG/PBN/TF/OPT, realizada en línea del 20 al 23 Octubre de 2020

2.4 A pesar de los desafíos que enfrentan los Estados/Proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) en las circunstancias actuales, la implementación se llevó a cabo según lo planeado. El Grupo de Tarea (TF) y la OACI apoyando este proceso han adquirido una experiencia significativa sobre cómo mejorar el proceso y avanzar de manera adecuada para todas las partes interesadas.

2.5 Para iniciativas futuras, la Reunión consideró que la Región CAR debe hacer todo lo posible para evitar la publicación e implementación en más de una fecha, ya que esto generó una mayor cantidad de trabajo para los sistemas de información aeronáutica de los Estados/ANSP, y el doble instrucción y simulaciones de Control de Tránsito Aéreo (ATC) para el personal de ATC. Esto puede representar un problema de seguridad operacional, pues el ATC tuvo que ajustar, en muy poco tiempo, para conocer dos estructuras del espacio aéreo y escenarios de trabajo, con puntos que cambiaron de nombre, otros que desaparecieron, otros nuevos que surgieron, trayectorias de ruta modificadas y otros totalmente nuevos.

2.6 Adicionalmente, el TF consideró importante tomar en cuenta el tiempo requerido para pasar los datos a los proveedores de servicios de información y cartas aeronáuticas, ya que los explotadores aéreos confían en estos proveedores de servicios para actualizar sus cartas y bases de datos del Sistema de Gestión de Vuelo (FMS) a bordo.

2.7 Algunos participantes expresaron inquietud sobre la práctica de los operadores de depender únicamente de las actualizaciones que les suministran los proveedores de cartas de navegación y bases de datos FMS, sin consultar la información que cada Estado ha publicado, en la que no solo se reflejan los cambios en la estructura de la ruta, Salida Normalizada por Instrumentos (SID), la Llegada Normalizada por Instrumentos (STAR), etc., pero también se establecen fechas de implementación junto con los requisitos operativos adicionales.

2.8 A pesar de que las Circulares de Información Aeronáutica (AIC) se publican con el tiempo requerido por anticipado para brindar información sobre los cambios y los requisitos operacionales detallados, en el momento de la implementación algunos operadores parecen no estar al tanto de estos cambios, lo que hace que el control de tránsito aéreo sea un trabajo adicional para proporcionar instrucciones adicionales para las tripulaciones de vuelo.

2.9 La Reunión reconoció las ventajas que ofrecen los proveedores de servicios de cartas de navegación y bases de datos FMS, sin embargo alentó a los explotadores a verificar y consultar la información oficial publicada por los Estados en su Publicación de Información Aeronáutica (AIP) al planificar sus operaciones.

2.10 Una preocupación adicional que se planteó en la reunión es la práctica recurrente de los operadores no equipados que desean registrar nuevas trayectorias de navegación de área (RNAV) volando rutas directas de punto a punto en lugar de a lo largo de la ruta RNAV establecida. Hacen esto porque no están certificados por RNAV 5 pero desean utilizar las pistas más directas proporcionadas por las nuevas rutas RNAV5. Son capaces de navegar de un punto a otro basándose en su capacidad de Sistema de Posicionamiento Global (GPS), sin embargo, esto no cumple con los requisitos (en términos de integridad, precisión y disponibilidad) para garantizar que se cumplan las normas de seguridad operacional. Si a estas aeronaves se les permite realizar estas operaciones mientras hay otros operadores equipados con RNAV 5 también operando en ese sector, los mínimos de separación establecidos para rutas paralelas RNAV pueden no ser aplicables y los beneficios de la implementación RNAV 5 no se llevarán a cabo.

2.11 En preparación para el próximo proyecto de optimización de rutas ATS, la Reunión acordó la siguiente decisión:

<b>DECISIÓN</b>	
<b>PBN/TF/02/01</b>	<b>MEJORA DEL ACUERDO Y PROCESO DE PUBLICACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA DE ENMIENDA (Pfa) 2023</b>
<p><b>Qué:</b></p> <p>Que el PBN/TF, a fin de permitir un adecuado consenso y preparación para la implementación de mejoras a la red ATS de la Región CAR,</p> <p>a) enmiende el acuerdo actual y el proceso de publicación para permitir un mínimo de 8 meses para la implementación después de que se alcance el acuerdo final (las fechas previstas para la publicación/implementación son del 23 de febrero de 2023 al 20 de abril de 2023); y</p> <p>b) programe la tercera reunión PBN/TF (ANI/WG/PBN/TF/03) para marzo de 2022.</p>	<p><b>Impacto esperado:</b></p> <p><input 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>

<b>Por qué:</b> Para ampliar el proceso de planificación e implementación de nuevas propuestas de optimización de mejoras a la Red de Rutas ATS de la Región CAR.	
<b>Cuándo:</b> marzo 2022, abril 2023	<b>Estado:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
<b>Quién:</b> <input type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:	PBN/TF

2.12 Bajo la IP/02, Cuba presentó la Experiencia de la FIR Habana con la Implementación PFA NACC 21/03, complementando con la P/04, para resumir los resultados obtenidos en la FIR Habana de la implementación de las modificaciones en la estructura de rutas correspondientes al PFA-3 y el impacto en la eficiencia de las operaciones aéreas.

2.13 La ANSP de la FIR Habana, Empresa Cubana de Navegación Aérea (ECNA), en conjunto con el Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba (IACC), creó un grupo de trabajo integrado por gerentes y especialistas de Gestión del tránsito Aéreo (ATM), Procedimientos para los servicios de navegación aérea - Operación de aeronaves (PANS-OPS) y Gestión de la Información Aeronáutica (AIM), que discutió una serie de propuestas de modificación de la red de rutas en la FIR Habana, con el objetivo de incrementar la seguridad y eficiencia de las operaciones aéreas.

2.14 Durante el análisis de la FIR Habana, se identificaron los flujos de tráfico y pares de ciudades que registraron el mayor número de operaciones aéreas. Se detectaron diversos flujos de tráfico que podrían optimizarse creando nuevas rutas que reducirían las distancias de vuelo, además de ofrecer nuevas opciones para la planificación de vuelos en caso de factores meteorológicos, operacionales u otros que puedan afectar las operaciones.

2.15 Las rutas implementadas han reportado ahorros significativos en millas voladas, combustible y emisiones de carbono, con una retroalimentación muy positiva por parte de los operadores aéreos.

2.16 La Reunión reconoció que la nueva estructura de rutas no solo considera rutas norte/sur sino que también incluye rutas este/oeste. La nueva estructura de rutas también contribuyó a un hecho histórico en los Servicios de Navegación Aérea (ANS), la primera vez que se transfirió tráfico entre el Centro de Houston y el Centro de Control del Área de La Habana (ACC).

**Cuestión 3 del  
Orden del Día**

**Proyecto de rediseño mejorado del espacio aéreo de la Región CAR**

3.1 Bajo la P/05, se mostró la importancia y el uso de las métricas en el mundo empresarial. Un ejemplo del mundo real, donde se utilizaron métricas para mostrar la equidad entre los retrasos de llegadas y salidas y este descubrimiento condujo a más de 16 horas de ahorro de tiempo, se presentó también, las métricas de aviación en América Latina y el Caribe.

3.2 Se mostró que el crecimiento año tras año de pasajeros entre 2001 y 2019 fue de un 5.1% en promedio. En la presentación se pueden apreciar algunas métricas que abordan el impacto de la pandemia COVID-19 y la recuperación y el crecimiento esperado en la región, y el efecto de las pandemias en la industria de la aviación, así como el crecimiento esperado ante la necesidad de rediseño del espacio aéreo es evidente.

3.3 En lo que respecta al Rediseño del Espacio Aéreo de la Región CAR, por medio de la P/05 se presentaron los objetivos, estrategia y plan. Un proceso de dos niveles: en primer lugar, el proceso de rediseño a largo plazo (2-3 años); en segundo lugar, una serie de soluciones a corto plazo que se pueden medir y celebrar. El propósito de esto es mantener el entusiasmo y la energía en torno al rediseño y se compartió una línea de tiempo para el proyecto.

3.4 Se compartieron un par de láminas del tráfico en el Caribe, seguidas de algunos ejemplos de cómo se pueden usar las métricas para mostrar el éxito. Los vuelos de ATL a MDPC tienen un promedio de 3.7 vuelos al día, por lo que un ahorro de 1.5 minutos equivale a 33.7 horas al año o 11.6 vuelos. Estos ahorros son tanto económicos como medioambientales.

3.5 Las preguntas planteadas tenían como objetivo determinar las métricas que se utilizarían antes de la implementación del rediseño, así como el espacio aéreo restringido que limita el éxito potencial. La Reunión también confirmó que se considerará todo sin dejar nada sobre la mesa, para tener éxito.

**Cuestión 4 del  
Orden del Día**

**Métricas de implementación regional e Indicadores Clave de Rendimiento (KPI)**

4.1 Bajo la P/02, la Secretaría realizó una presentación para brindar información sobre la alineación del Plan de Navegación Aérea (ANP) para las Regiones CAR/SAM con la sexta versión del proyecto del *Plan Mundial de Navegación Aérea* (GANP) y el desarrollo del Plan de Navegación Aérea electrónico (eANP) CAR/SAM Vol. III.

4.2 Las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI están trabajando en un proyecto para formular el Volumen III del ANP CAR/SAM, garantizando la aplicación del enfoque basado en el rendimiento (PBA) en los procesos de planificación para la implementación de sistemas e instalaciones de navegación aérea interoperables y su modernización. Se revisarán los Volúmenes I y II del ANP CAR/SAM y el Plan Regional de Implementación de Navegación Aérea Basado en la Performance (RPBANIP) y el Plan de Navegación Aérea SAM basado en la Performance (SAMPBIP) se integrarán al ANP CAR/SAM Volumen III para contar con un instrumento de planificación regional que armonice los planes.

4.3 Con el fin de brindar un apoyo adecuado a este proyecto, se espera la participación del PBN/TF. Una de las principales contribuciones del PBN/TF debería provenir del desarrollo de un marco de desempeño para la optimización y gestión del espacio aéreo. La Reunión discutió varias alternativas posibles para brindar insumos a este proyecto. La Reunión alentó a los representantes de los Estados/Territorios y los ANSP a proporcionar a la Oficina Regional NACC de la OACI información sobre su metodología actual para evaluar el desempeño del espacio aéreo y la justificación para apoyar las iniciativas de optimización, y se formuló el siguiente proyecto de conclusión:

<b>PROYECTO DECONCLUSIÓN</b>	
<b>PBN/TF/02/02</b>	<b>APOYO DEL GRUPO DE TAREA PARA LA FORMULACIÓN DEL ANP CAR/SAM VOL. III</b>
<b>Qué:</b>  Que, para apoyar las tareas relacionadas con la actualización del ANP CAR/SAM y la formulación de su Vol. III.  a) los Estados/Territorios y ANSP proporcionen a la Oficina Regional NACC de la OACI información sobre su metodología actual para evaluar el desempeño del espacio aéreo y la justificación para apoyar las iniciativas de optimización a más tardar en marzo de 2022; y  b) el Grupo de Tarea PBN posponga su programa de trabajo y actividades para apoyar el trabajo relacionado con la formulación de desarrollo del ANP CAR/SAM Vol. III.	<b>Impacto esperado:</b>  <input type="checkbox"/> Político / Global <input type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input type="checkbox"/> Técnico/Operacional

<b>Por qué:</b> Asegurar la formulación adecuada de un marco de desempeño ANS para la mejora del espacio aéreo en las Regiones CAR/SAM	
<b>Cuándo:</b> PBN/TF/03, marzo 2022	<b>Estado:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
<b>Quién:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:	PBN/TF

**Cuestión 5 del  
Orden del Día**

**Opciones de ruta optimizadas de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS)**

5.1 No se presentó documentación bajo esta Cuestión del orden del día



**Cuestión 6 del  
Orden del Día**

**Armonización del límite inferior del espacio aéreo superior de la Región CAR**

6.1 Bajo esta Cuestión del orden del día, la OACI presentó la P/03 para dar seguimiento y actualizar el análisis realizado para los Límites de Nivel Superior e Inferior del Espacio Aéreo de las Regiones CAR/SAM. En la Reunión ANI/WG/PBN/TF/OPT, celebrada en línea del 20 al 23 de octubre de 2020, se presentó un análisis sobre la diferencia de los límites inferiores del espacio aéreo superior entre las FIR de la Región CAR.

6.2 Posteriormente, debido a los trabajos de revisión y actualización del eANP para las Regiones CAR/SAM se identificó un acuerdo previo (Reunión Regional de Navegación Aérea CAR/SAM 199) sobre el plano de división entre el espacio aéreo inferior y superior en las Regiones CAR y SAM. Se señaló que la Región SAM armonizó su límite inferior de espacio aéreo superior en FL245. Los representantes de los Estados que participaron en las Reuniones donde se alcanzaron estos acuerdos proporcionaron la justificación y los antecedentes de esta armonización. Cuatro FIR en la Región CAR armonizaron su límite inferior de espacio aéreo superior en FL245; los nueve FIR restantes tienen diferentes niveles (cuatro en FL195).

6.3 Se discutieron la justificación y los antecedentes de estos acuerdos y también el contexto actual de los beneficios operativos y las posibles consecuencias. El PBN/TF continuará analizando este tema para completar una decisión pendiente sobre este asunto. Se invitó a los representantes de los Estados y ANSP de la Región CAR a presentar sus comentarios sobre este tema, así como a plantear beneficios operacionales y de seguridad operacional al respecto.

**Cuestión 7 del  
Orden del Día**

**Informe del Grupo de Tarea al ANI/WG**

7.1 Bajo esta Cuestión del orden del día, la Reunión discutió el informe del Grupo de Tarea que será presentado a la Sexta Reunión del Grupo de Trabajo de Norte América, Centroamérica y el Caribe (NACC/WG/06).

7.2 Uno de los principales temas de discusión fue la intención de cambiar el nombre del PBN/TF como Grupo de Tarea de Optimización del Espacio Aéreo. Durante varios años esto se ha estado considerando, ya que algunos miembros del TF opinan que el nombre actual no refleja con precisión toda la gama de actividades y herramientas utilizadas para apoyar la optimización del espacio aéreo en las Regiones NAM y CAR.

7.3 Algunos participantes sugirieron cautela con este curso de acciones, dado que la PBN es una de las principales prioridades organizacionales y el cambio del nombre actual podría percibirse como si esto fuera a ser alterado y la relevancia de la PBN se perdería. Se creó un grupo Ad hoc para apoyar al Relator en esta tarea, con el fin de desarrollar una propuesta para mejorar los Términos de Referencia (ToR) actuales del PBN/TF para ajustar el nombre actual y mantener la permanencia de la implementación PBN. El grupo Ad hoc está compuesto por representantes de Bahamas, Curazao, COCESNA, Relator PBN y con el apoyo de la OACI.

7.4 Como existen otros elementos de optimización del espacio aéreo fuera de la PBN (reducción de la separación longitudinal, actividades de CANSO/CADENA, Espacio Aéreo de Ruta LIBRE conceptual de la IATA, etc.), los participantes recomendaron que estos elementos sean considerados por el Grupo Ad hoc de Optimización del Espacio Aéreo al ajustar el alcance y los ToR del Grupo de Tarea.

**Cuestión 8 del  
Orden del Día**

**Otros Asuntos**

8.1 Bajo la P/06 Estados Unidos informó a la Reunión sobre la optimización del Sistema del Espacio Aéreo del Sur de la Florida, denominado Florida Metroplex. El Proyecto Metroplex del Sur de Florida desarrolló procedimientos basados en una región, en lugar de centrarse en un solo aeropuerto o un conjunto de procedimientos. El plan de optimización tiene en cuenta todos los aeropuertos y el espacio aéreo que respaldan el área del sur de Florida, así como la forma en que interactúa el tráfico aéreo en esas áreas.

8.2 La fecha de implementación de este proyecto fue el 12 de agosto de 2021 y comprendió lo siguiente:

- Implementación de 93 procedimientos de vuelo por instrumentos:
  - ✓ se publicarán e implementarán 76 procedimientos; y
  - ✓ se implementarán 17 procedimientos publicados el 22 de abril de 2021 y NOTAM NA
- STAR, SID, SIAP, junto con los cambios asociados al espacio aéreo.

**APÉNDICE**  
**LISTA EJECUTIVA DE CONCLUSIONES**

Número	Conclusión/Decisión	Responsable acción	Fecha límite
D/01	MEJORA DEL ACUERDO Y PROCESO DE PUBLICACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA DE ENMIENDA (PfA) 2023		
	Que el PBN/TF, a fin de permitir un adecuado consenso y preparación para la implementación de mejoras a la red ATS de la Región CAR,		
	a) enmiende el acuerdo actual y el proceso de publicación para permitir un mínimo de 8 meses para la implementación después de que se alcance el acuerdo final (las fechas previstas para la publicación/implementación son del 23 de febrero de 2023 al 20 de abril de 2023); y	PBN/TF	marzo 2022, 20 abril 2023
	b) programe la tercera reunión PBN/TF (ANI/WG/PBN/TF/03) para marzo de 2022.		
C/02	APOYO DEL GRUPO DE TAREA PARA LA FORMULACIÓN DEL ANP CAR/SAM VOL. III		
	Que, para apoyar las tareas relacionadas con la actualización del ANP CAR/SAM y la formulación de su Vol. III		
	a) los Estados/Territorios y ANSP proporcionen a la Oficina Regional NACC de la OACI información sobre su metodología actual para evaluar el desempeño del espacio aéreo y la justificación para apoyar las iniciativas de optimización a más tardar el XX; y	Estados, PBN/TF	OACI, PBN/TF/03
	b) el Grupo de Tarea PBN posponga su programa de trabajo y actividades para apoyar el trabajo relacionado con la formulación de desarrollo del ANP CAR/SAM Vol. III		