



OACI

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

NOTA DE ESTUDIO

ANI/WG/5 — NE/09REV  
21/05/19

**Quinta Reunión del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las  
Regiones NAM/CAR (ANI/WG/5)**  
Ciudad de México, México, del 27 al 31 de mayo de 2019

**Cuestión 2 del  
Orden del Día:**

**Revisión y seguimiento a las Conclusiones/Decisiones válidas de las Reuniones  
ANI/WG/04, NACC/WG/05 y GREPECAS/18**

**2.1 Seguimiento y evaluación de desempeño y monitoreo del Plan  
Regional NAM/CAR de Implementación de Navegación Aérea Basado  
en la Performance (RPBANIP)**

**2.1.1 Informes de avance de los Grupos de Tarea del ANI/WG.  
Estado de Implementación de los Estados**

**INFORME DE AVANCE DEL GRUPO DE TAREA PBN DEL ANI/WG**

(Presentada por Relator del Grupo de Tarea PBN del ANI/WG)

**RESUMEN EJECUTIVO**

Esta Nota de Estudio presenta el avance alcanzado por el Grupo de Tarea de Navegación basada en la performance desde el último informe de avance presentado a la Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/4), llevada a cabo en Miami, Estados Unidos, 21 al 24 de agosto de 2018. Esta nota incluye

<b>Acción:</b>	Las acciones sugeridas se presentan en la Sección 4.
<b>Objetivos Estratégicos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seguridad Operacional</li><li>• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</li><li>• Protección del medio ambiente</li></ul>
<b>Referencias:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/4), Miami, Estados Unidos, 21 – 24 de agosto de 2018</li><li>• Informe Final – 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), Ciudad de México, México, 22 – 25 de abril de 2019</li></ul>

## **1. Introducción**

1.1 El informe a la Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/4) (Miami, Estados Unidos, 21 – 24 de agosto de 2018) indicó que aun cuando la Región NAM ha hecho avances sustanciales en sus proyectos de implementación PBN, parece haber varios obstáculos dentro de la Región CAR. También puede haber una desconexión entre la implementación reportada y la efectiva. Está pendiente que algunos Estados elaboren un plan de implementación integral de PBN y, en algunos casos, los que han presentado un plan han encontrado dificultades para cumplir los objetivos del plan. En general, la Región CAR en conjunto aún no cumplía con los Objetivos Regionales de Performance (RPO) PBN descritos en el Plan regional NAM/CAR de implementación de navegación aérea basado en la performance (RPBANIP).

1.2 Las Regiones NAM/CAR son muy diversas y complejas, no solo en términos de patrones de tránsito y clasificaciones del espacio aéreo, sino también en términos de capacidades de recursos, avances tecnológicos y políticas dentro de cada Estado/Territorio/Organización Internacional. Esto crea un reto para un enfoque armonizado para la implementación de PBN dentro de la región. Sin embargo, con base en los objetivos globales para mejorar la seguridad y la eficiencia y al mismo tiempo reducir el impacto negativo de la aviación en el medio ambiente, es vital para los Estado/Territorios/Organizaciones Internacionales dentro de las Regiones NAM/CAR acordar enfoques armonizados para la implementación de PBN.

## **2. Avance y resultados del Grupo de Tarea PBN (PBN TF)**

2.1 Además de los obstáculos previamente informados, como la falta de instrucción disponible, la falta de experiencia en la materia, la falta de recursos financieros y humanos, un impedimento importante para la armonización es la falta de coordinación de iniciativas PBN entre las Regiones de Información de Vuelo (FIR)/Áreas de control terminal (TMA) adyacentes. Especialmente dentro de la Región CAR, hay muchas FIR adyacentes que no solo comparten fronteras con los Estados CAR, sino también con los Estados de las Regiones NAM y SAM. En 2017, el TF dividió el espacio aéreo CAR en cuatro (4) subsecciones, (E/CAR, C/CAR (Este), C/CAR (Oeste) y Centroamérica y eligió "Campeones" para dirigir los esfuerzos de coordinación. Esto fue hecho esperando que a cada subsección le resulte más fácil coordinar entre sí y aliviar los problemas inherentes que se presentan en un grupo más grande. Las discusiones llevadas a cabo durante la 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), en Ciudad de México, México, del 22 al 25 de abril de 2019, reveló que si bien el sistema parece estar funcionando bien dentro de las subsecciones E/CAR y Centroamérica, todavía hay algunos problemas de coordinación entre algunas FIR dentro del Caribe Central. Además, la coordinación con las FIR de SAM adyacentes también ha sido problemática para algunas FIR de CAR.

2.2 El Relator del PBN TF solicitó actualizaciones de todos los miembros con respecto al estado de implementación de PBN de todos los Estados/Organizaciones Internacionales dentro.

2.3 Los siguientes Estados informaron la implementación de la ruta Navegación de Área (RNAV) 5 a partir del 31 de enero de 2019:

- La FIR Habana (Cuba) implementó dieciséis (16) nuevas rutas RNAV 5
- La FIR Central America implementó cinco (5) nuevas rutas RNAV 5
- La FIR Kingston (Jamaica) implementó nueve (9) nuevas rutas RNAV 5
- La FIR Piarco (Trinidad y Tabago) implementó tres (3) nuevas rutas RNAV 5
- La FIR San Juan (Puerto Rico) implementó tres (3) nuevas rutas RNAV 5
- La FIR Santo Domingo (República Dominicana) implementó cuatro (4) nuevas rutas RNAV 5

2.4 El sistema de rutas de Florida Metroplex (rutas Q e Y) se implementó el 8 de noviembre de 2018. El Centro de Jacksonville (ZJX), el Centro de Miami (ZMA) y el Centro de San Juan (ZSU) utilizan esta nueva estructura de ruta.

2.5 Con base en las aprobaciones obtenidas en la Décimo Segunda Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto Regional RLA/06/901 (RCC/12) para el año 2019, la Oficina Regional SAM de la OACI solicitó que un experto de Gestión de Tránsito Aéreo (ATM) de la Región CAR debe unirse como parte del equipo de ATM para desarrollar la versión 5 de la Optimización de Rutas (RO) de SAM. COCESNA acordó apoyar este proyecto, proporcionando un experto en ATM, para respaldar la coordinación inicial de la propuesta de las rutas de interfaz de CAR/SAM. Las actividades involucraron el trabajo en persona en la Oficina Regional SAM de la OACI en Lima, Perú. El Equipo SAM (2 especialistas de Perú y 1 de Venezuela) se reunió del 11 de febrero al 1 de marzo de 2019. COCESNA se unió a la reunión del 25 de febrero al 1 de marzo de 2019.

2.6 El SAM ATS RO versión 5 contiene 51 propuestas de ruta, de las cuales 32 corresponden a la interfaz CAR/SAM. Los principales beneficios de las propuestas de ruta son los siguientes:

- eliminación de 37 rutas regionales convencionales
- eliminación de 2 rutas regionales RNAV para optimización y armonización
- creación de 27 nuevas rutas RNAV
- modificación de 15 rutas RNAV (realineación, ampliación o corte)
- potencial de reducción de 178 NM si todas las propuestas fueron aprobadas

2.7 Durante la Reunión ANI/WG/PBN/TF, el Grupo de Tarea PBN discutió las propuestas y se pidió a los representantes que proporcionaran sus respuestas. Las respuestas se presentan en el **Apéndice A** (*disponible únicamente en inglés*) a esta nota de estudio.

2.8 El informe provisional de la Reunión ANI/WG PBN/TF se envió para aprobación de los Estados a través de la comunicación Ref: *NACC78079REV* con fecha 3 de mayo de 2019. Al no haber comentarios a las conclusiones éstas se consideran aprobadas por el procedimiento expreso y se presentan en el **Apéndice B** a esta nota de estudio.

2.9 Los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales dentro de la Región CAR reconocen y apoyan la oportunidad de poder coordinar con la Región SAM en la implementación de las interfaces de ruta entre ambas regiones; sin embargo, los representantes señalaron que estas propuestas, que afectan significativamente a la Región CAR, se recibieron inicialmente el 28 de marzo de 2019, lo que proporcionó poco tiempo para un análisis adecuado. Habiendo conocido de antemano el alcance de las propuestas, se habría sugerido una mayor participación de los Estados de la Región CAR en este proyecto de coordinación.

2.10 Se consideró que antes de aceptar estas propuestas, cada Estado afectado debe completar un análisis exhaustivo para determinar si los cambios son realmente deseados por las líneas aéreas y si beneficiarán a las mismas, si los cambios afectan la seguridad operacional, qué Procedimientos de vuelo por instrumentos (IFP) necesitan para ser enmendados, qué puntos importantes deben establecerse y/o modificarse, qué Cartas de acuerdo (LOA) deben ser enmendadas y la extensión de los cambios de automatización resultantes y las modificaciones de gráficos requeridas. Además, algunos de los Estados de la Región CAR tienen un espacio aéreo superior que está sobre los TMA administrados por diferentes Proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP). Para esos Estados, se requiere coordinación adicional. Todas estas actividades necesitan ser planificadas, presupuestarse e integrarse a los planes existentes. Por lo tanto, se requiere un período de tiempo más largo antes de aceptar la implementación de tales cambios significativos. Una vez acordado, también se desea un período de tiempo más largo antes de la implementación. El PBN TF decidió desarrollar un proceso completo para el acuerdo y la implementación de la optimización del espacio aéreo. Este proceso se adjunta como **Apéndice C** (*disponible únicamente en inglés*) a esta nota de estudio. El TF también acordó que la próxima fecha objetivo para la implementación de la ruta regional sería el 25 de febrero de 2021.

2.11 El PBN TF recibió información del Especialista Regional ATM/SAR de la Oficina Regional NACC de la OACI sobre los desafíos actuales que se enfrentan para garantizar el cumplimiento de las Normas y Métodos Recomendados (SARP) de la OACI y el mantenimiento de la base de datos de Códigos y designadores de rutas internacionales (ICARD) de la OACI para las rutas y Nombres clave de cinco letras (5LNC). La situación relacionada con los designadores de rutas 5LNC y Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) requiere una cantidad significativa de trabajo y debe incluirse en las prioridades regionales del PBN TF. Durante la reunión del TF, se decidió que la Oficina Regional NACC de la OACI enviará una solicitud a los Estados, Territorios y proveedores de servicios ATS en la Región CAR para presentar una lista de todas sus rutas ATS regionales publicadas y 5LNC a la Oficina Regional NACC de la OACI a más tardar el 31 de julio de 2019, utilizando la plantilla que enviará la Oficina Regional NACC de la OACI.

2.12 Del 8 al 11 de mayo de 2018, un equipo de Expertos en la materia de PBN se reunió en la Oficina Regional NACC de la OACI, Ciudad de México, México, para desarrollar una estructura modelo para el espacio aéreo y las TMA que permite un flujo continuo en el espacio aéreo superior e inferior de las FIR y TMA contiguas, proponiendo una posible solución a la compleja estructura de las FIR existentes en la Región CAR. La **Fase 1** del proyecto, Desarrollo de conceptos, se completó en 2018 y con el fin de recopilar la información necesaria para continuar con las siguientes fases (**Fase 2** - Recopilación y análisis de datos y **Fase 3** - Evaluación y desarrollo de planes individuales), una carta fue enviada a los Estados y Territorios proveedores de ATS en la Región CAR incluyendo una encuesta para evaluar su estado de implementación PBN. Solo 6 Estados/Territorios y una Organización Internacional respondieron a la encuesta, lo que ocasionó un retraso en la finalización del Sub-Proyecto. Los participantes acordaron que una de las causas que podría haber afectado la respuesta a la encuesta es que las comunicaciones alcanzan el alto nivel del Estado/Territorio, que no entiende las implicaciones de la misma. A veces, al no saber qué hacer con la carta, se archiva sin remitirla al personal de ATS, que tiene control sobre la información requerida para dar una respuesta adecuada. Como resultado, el TF acordó que la Oficina Regional NACC de la OACI debería reenviar el formulario de estado de Implementación PBN de los Estados/Territorios a los Miembros del Grupo de Tarea PBN y los Puntos de Contacto para obtener su respuesta oficial antes del 31 de agosto de 2019.

2.13 Durante la reunión ANI/WG/4, el PBN TF notó que había elementos dentro del programa de trabajo que podrían necesitar ser enmendados. El TF también reconoció la necesidad de volver a evaluar los RPO dentro del RPBANIP. Se acordó que las enmiendas a los RPO conducirían el programa de trabajo del PBN TF. Durante la reunión de PBN TF en abril de 2019, el PBN TF presentó una propuesta para actualizar los RPO de PBN dentro del RPBANIP y, en consecuencia, modificó su programa de trabajo. Los RPO propuestos se presentan como **Apéndice D** (*disponible únicamente en inglés*) y el programa de trabajo modificado se presenta como **Apéndice E** (*disponible únicamente en inglés*) a esta nota de estudio.

2.14 El trabajo y la naturaleza del grupo de trabajo exigen una carga de trabajo significativa para sus miembros. El TF se ha centrado en el desarrollo de resultados entregables que, posteriormente, apoyen la implementación armonizada de los principales objetivos regionales. En este sentido, es necesario que las autoridades de aviación civil que tienen miembros designados en el TF proporcionen apoyo suficiente para cumplir con las actividades acordadas.

### 3. Recomendaciones del PBN TF

- Los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales deberían participar en la PBN de la Región CAR de la OACI Encuestar y proporcionar información precisa y actualizada que luego permitiría que el PBN TF proporcione un análisis adecuado sobre su estado de implementación de PBN.
- Los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales deben garantizar las actividades de seguimiento requeridas para la implementación de las iniciativas PBN que hayan acordado.
- Los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales deben continuar participando en el proyecto regional para armonizar las rutas del espacio aéreo de nivel superior e inferior dentro de la Región NAM/CAR/SAM.

- Los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales representados en el PBN TF deben brindar suficiente apoyo a su personal para cumplir con las actividades acordadas.

**4. Acciones Sugeridas**

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) evaluar el avance del PBN TF;
- b) revisar y apoyar las recomendaciones del PBN TF indicadas en la Sección 3 de esta nota de estudio;
- c) revisar y aprobar la propuesta para actualizar la implementación del RPO de PBN como parte del RPBANIP; y
- d) proponer otras acciones que se consideren necesarias.

— — — — —

**RESPONSES BY CAR STATES/TERRITORIES TO SAM ATS RO VERSION 5.0**

Proposal	States/FIRs Involved	Agreement	Comments
CS 5-01	Trinidad and Tobago /Antigua and Barbuda/Barbados/Martinique/Guadeloupe	More analysis and coordination required	
CS 5-02	Trinidad and Tobago /Barbados	More analysis and coordination required	
CS 5-03	Trinidad and Tobago /Barbados	More analysis and coordination required	
CS 5-04	Trinidad and Tobago /Antigua and Barbuda/Martinique/Guadeloupe	More analysis and coordination required	
CS 5-05	Trinidad and Tobago /San Juan	San Juan will also eliminate G449, from ANADA to DDP NDB, within its airspace, effective 05 DEC 2019. The current CS 5-05 proposal does not extend North beyond ANADA.	
CS 5-06	Trinidad and Tobago /Martinique/Grenada/St.Vincent/St. Lucia	More analysis and coordination required	
CS 5-07	Trinidad and Tobago	More analysis and coordination required	
CS 5-08	Trinidad and Tobago /Barbados/Grenada	More analysis and coordination required	
CS 5-09	Trinidad and Tobago /Martinique	More analysis and coordination required	
CS 5-10	Trinidad and Tobago /San Juan/ Guadeloupe	(Trinidad and Tobago) More analysis and coordination required (San Juan) this proposal will not be feasible for ZSU, because it touches a current TCP of 2 current airways	
CS 5-11	Jamaica / Curaçao /Trinidad and Tobago/Barbados/St. Vincent	More analysis and coordination required	
CS 5-12	Jamaica / Curaçao /Trinidad and Tobago	More analysis and coordination required	
CS 5-13	Curaçao / San Juan	(Curaçao, USA) Analyzed the proposal, Curaçao prefers to maintain the conventional route within their lower airspace; proposes Q3 2020 for implementation. USA (San Juan) will implement the portion of this proposal within their airspace. Additionally, San Juan and New York will replace the conventional segment of A516 between OBIKE and RKDIA with the new RNAV route. RKDIA is in New York's airspace.	
CS 5-14	Dominican Republic / Curaçao	(Curaçao) Analyzed the proposal, prefer to maintain the conventional route in the lower airspace; proposes Q3 2020 for implementation	
CS 5-15	Curaçao /Trinidad and Tobago	(For Trinidad and Tobago) the proposal is being considered but to be determined at a later time (For Curaçao) the proposal cannot be agreed	(Curaçao) cannot delete the route between Curaçao and BONAX

Proposal	States/FIRs Involved	Agreement	Comments
CS 5-16	Dominican Republic / Curaçao	(Curaçao) the proposal cannot be agreed	(Dominican Republic) see no reason for the change since it affects previous publications resulting from the Pfa1 and Pfa2 that were recently implemented, on the other hand creates another TCP between the TNCF FIR and the MDSC different from the existing one, thus increasing the risk in the LHDs, we understand that the proposed PBN route should be superimposed on the current trajectory of UA315 and in that way could be accepted
CS 5-17	Curaçao/San Juan	(Curaçao, USA) Analyzed the proposal, Curaçao prefers to maintain the conventional route within their lower airspace; proposes Q3 2020 for implementation. USA (San Juan) will eliminate G431 from SCAPA to ELMUC and replace it with a new RNAV route from SCAPA to JOSHE effective 05 DEC 2019. The current CS 5-17 proposal does not extend North beyond SCAPA.	
CS 5-18	Cuba/Jamaica/Curaçao	(Curaçao, Jamaica) the proposal can not be agreed	
CS 5-19	Jamaica	Analyzed the request: no objection	
CS 5-20	Curaçao	(Curaçao) the proposal cannot be agreed	
CS 5-21	Jamaica	Analyzed the request: no objection	This new RNAV route should be northbound only from KILER to EPSIM; related to a counterproposal to Barranquilla from GERNA to PUTUL (southbound only)
CS 5-22	Jamaica	Analyzed the request: made a counterproposal	
CS 5-23	COCESNA	Analyzed the request: no objection	
CS 5-24	<del>Jamaica</del> /COCESNA	(COCESNA) Analyzed the request: no objection	does not affect Kingston
CS 5-25	Honduras/Nicaragua	(COCESNA, Honduras, Nicaragua) Analyzed the request: no objection	
CS 5-26	Nicaragua	(COCESNA, Nicaragua) Analyzed the request: no objection	
CS 5-27	Costa Rica	(COCESNA, Costa Rica) Analyzed the request: no objection	
CS 5-28	COCESNA	(COCESNA) Analyzed the request: Cannot be agreed (not feasible)	Interferes with descending traffic to MROC
CS 5-29	Costa Rica	(COCESNA, Costa Rica) Analyzed the request: request a minor change to be coordinated with Panamá	
CS 5-30	COCESNA	(COCESNA) Analyzed the request: cannot be agreed (not feasible)	unable to remove UA502 in CENAMER FIR
CS 5-31	COCESNA	(COCESNA, El Salvador) Analyzed the request: no objection	
CS 5-32	COCESNA	(COCESNA) Analyzed the request: no objection /Pending response from Mexico for an additional change	



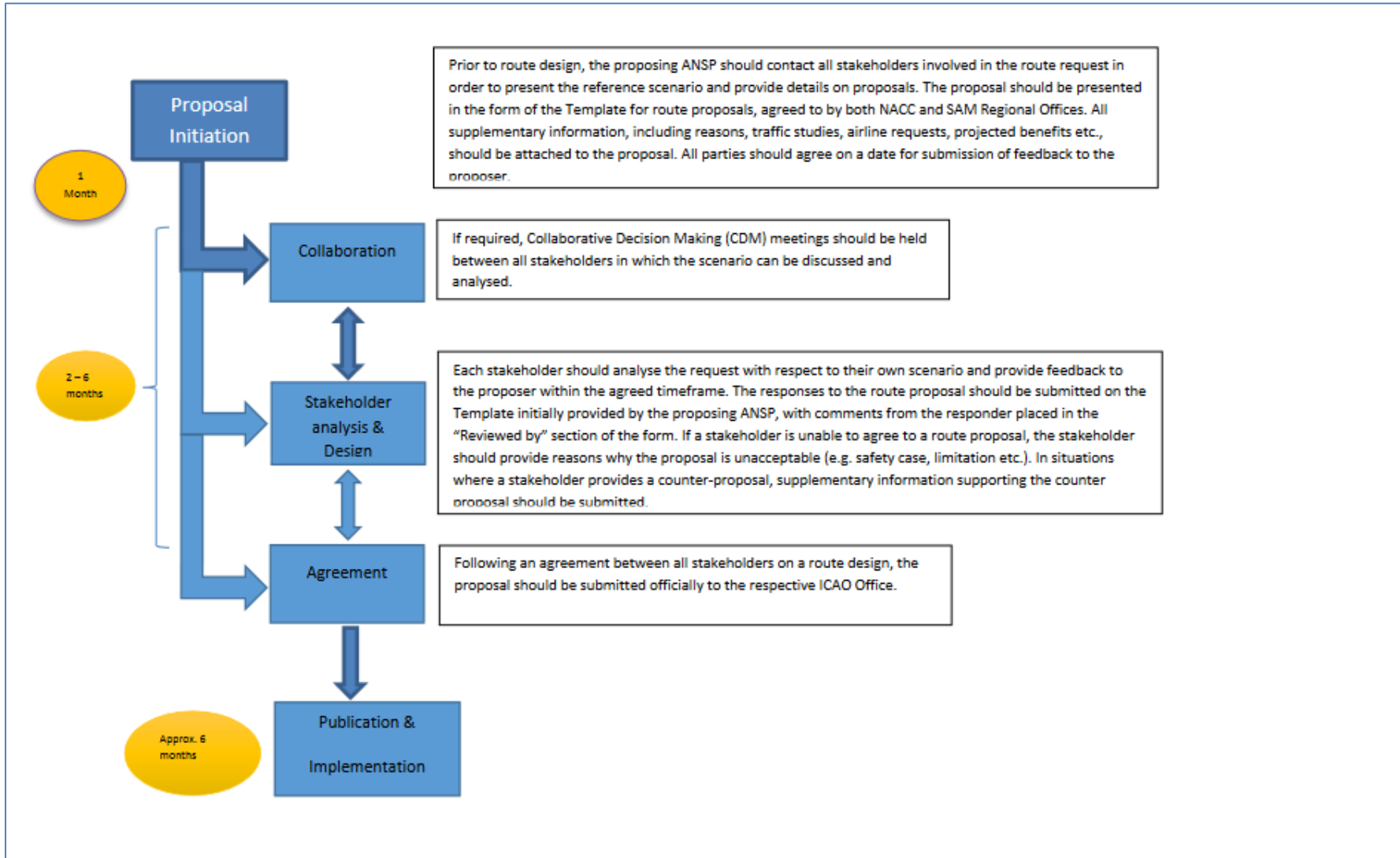
**APÉNDICE B**  
**LISTA EJECUTIVA DE CONCLUSIONES/DECISIONES**

Número	Conclusión/Decisión	Responsable de la Acción	Fecha límite
1/1	<b>SEGUIMIENTO AL SUB-PROYECTO PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN DOCUMENTO DE CONCEPTO DE ESPACIO AÉREO DE PBN PARA LA REGIÓN CAR</b>		
	Que, para completar el Sub-proyecto para desarrollar e implementar un Documento de Concepto de Espacio Aéreo de Navegación Basada en la Performance (PBN) para la Región CAR y aprovechar las posibilidades de asistencia que se derivan de ello:		
	a) la Oficina Regional NACC de la OACI reenvíe el formulario sobre el avance de implementación PBN de los Estados/Territorios a los Miembros del Grupo de Tarea PBN y Puntos de Contacto para obtener su respuesta oficial a más tardar el <b>31 de agosto de 2019</b> ;	Estados, Territorios y Oficina Regional NACC de la OACI	31 de agosto de 2019
	b) la Oficina Regional NACC de la OACI, con el apoyo del Equipo de Expertos en la materia del sub-proyecto, revise/ajuste los cronogramas del Sub-proyecto para completar las siguientes fases según sea necesario a más tardar el <b>31 de agosto de 2019</b> ; y	Oficina Regional NACC de la OACI y Equipo del Sub-proyecto	31 de agosto de 2019
c) el Grupo de Tarea PBN actualice la lista de sus Puntos de Contacto, para incluir a todos los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales de la Región CAR a más tardar el <b>31 de agosto de 2019</b> .	Grupo de Tarea PBN	31 de agosto de 2019	

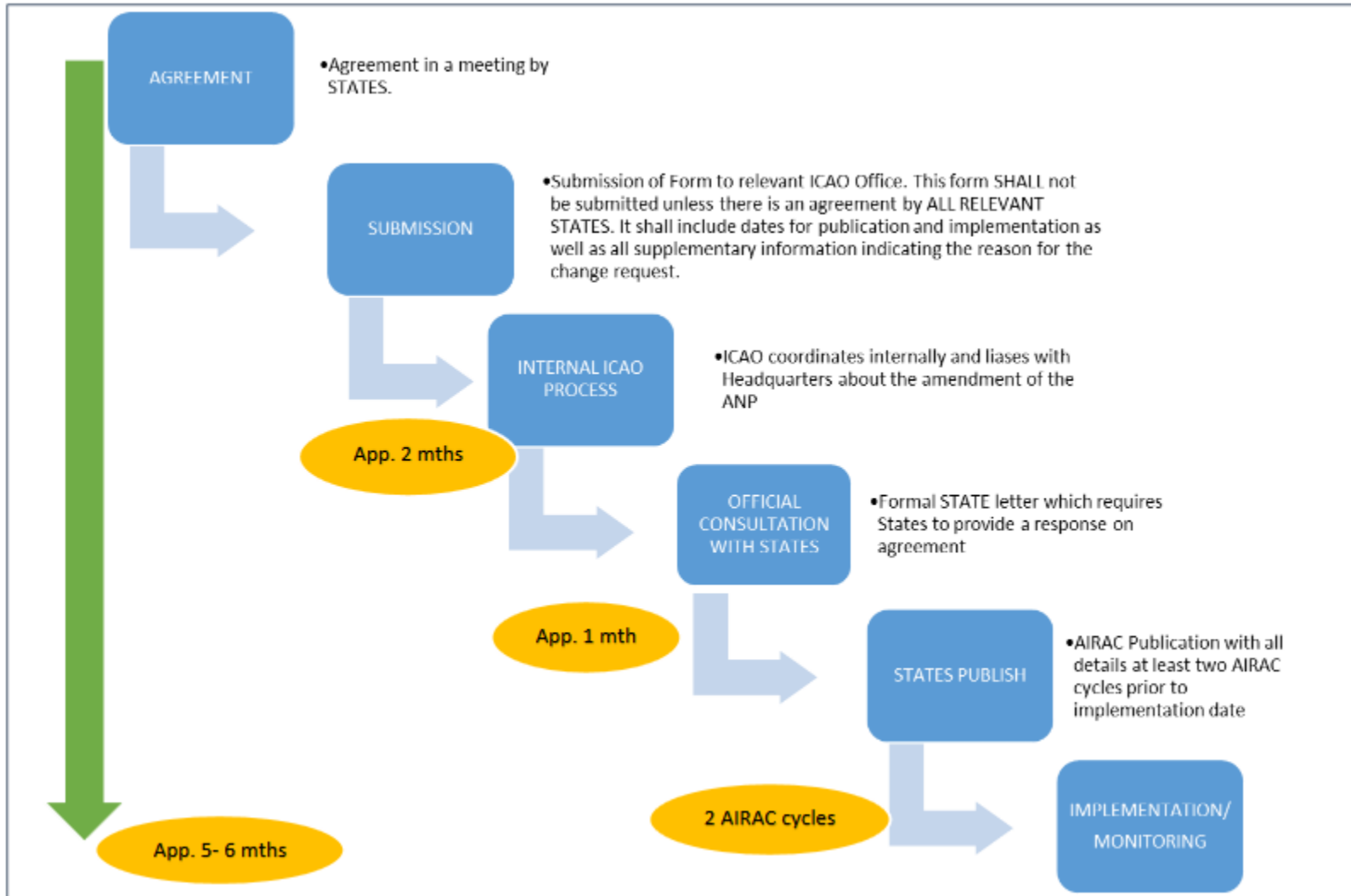
Número	Conclusión/Decisión	Responsable de la Acción	Fecha límite
1/2	<b>ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE RUTAS ATS Y PUNTOS SIGNIFICATIVOS DE LA OACI</b>		
	Que, con el propósito de colaborar con la actualización del sistema de Códigos y designadores de rutas internacionales (ICARD) de la OACI, apoyando las iniciativas para eliminar duplicaciones y el cumplimiento con las SARPS de la OACI relacionadas:		
	a) la Oficina Regional NACC de la OACI envíe una solicitud a los Estados, Territorios y proveedores de ATS en la Región CAR para que a su vez envíen una lista de todas sus rutas ATS regionales publicadas y Nombre-clave de cinco letras (5LNC) a la Oficina Regional NACC de la OACI a más tardar el <b>31 de julio de 2019</b> , utilizando la plantilla que enviará la Oficina Regional NACC de la OACI; y	Estados/Territorios, proveedores de ATS en la Región CAR y la Oficina Regional NACC de la OACI	31 de julio de 2019
	b) los Estados, Territorios y proveedores de ATS en la Región CAR cooperen para abordar las discrepancias y duplicaciones de rutas ATS y 5LNC.	Estados/Territorios, proveedores de ATS en la Región CAR	
1/3	<b>PRESENTACIÓN DE LA REVISIÓN DE LA RUTA ATS POR LOS ESTADOS CAR</b>		
	Que, con base en los resultados del análisis de la propuesta para el SAM ATS RO versión 5, la Oficina Regional NACC de la OACI presente el resumen de los comentarios de la Región CAR (Apéndice C) en la Décima Reunión para la Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región Sudamericana (SAM ATSRO/10) que se llevará a cabo del 17 al 21 de junio de 2019 en Bogotá, Colombia, junto con detalles del proceso de propuestas de optimización del espacio aéreo de la Región CAR, para efectos de coordinación.	Oficina Regional NACC de la OACI	Junio de 2019

Número	Conclusión/Decisión	Responsable de la Acción	Fecha límite
1/4	<p data-bbox="318 268 894 405"><b>PROCESO DE APROBACIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARA PROPUESTAS DE OPTIMIZACIÓN DEL ESPACIO AÉREO DE LA REGIÓN CAR</b></p> <p data-bbox="318 415 894 892">Que, considerando la necesidad recurrente de implementar cambios en el sistema de rutas ATS de la Región CAR, con el fin de lograr mejoras operacionales tanto para los explotadores como para proveedores de ATS, el Grupo de Tarea PBN desarrolle un proceso para la aprobación e implementación de propuestas de optimización del espacio aéreo de la Región CAR. Este proceso debería tomar en cuenta el plazo de coordinación requerido para la aprobación de las propuestas y para una implementación flexible, incluyendo la coordinación adecuada con los usuarios y las regiones vecinas a más tardar el <b>31 de mayo de 2019</b>.</p>	Grupo de Tarea PBN	31 de mayo de 2019

## AIRSPACE OPTIMIZATION PROCESS FOR THE CAR REGION PHASE 1



## AIRSPACE OPTIMIZATION PROCESS FOR THE CAR REGION PHASE 2



## APÉNDICE D

## PROPOSED NAM/CAR REGIONAL PERFORMANCE OBJECTIVES

1. IMPLEMENTATION OF PERFORMANCE BASED NAVIGATION (PBN)				
Benefits				
<b>Environment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reductions in fuel consumption</li> </ul>			
<b>Efficiency</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ability of aircraft to conduct flight more closely to preferred trajectories</li> <li>• Increase in airspace capacity</li> <li>• Facilitate the utilization of advanced technologies (e.g., FMS based arrivals) and ATC decision support tools (e.g., metering and sequencing)</li> </ul>			
Strategy				
ATM Component	TASK DESCRIPTION	START-END	RESPONSIBLE	STATUS
AOM	a) Implement Collaborative Decision-Making (CDM) process in coordination with stakeholders	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid
	b) Conduct assessment on PBN implementation status of each State, Territory, Int. Organization within the Region	2020-2023	ICAO NACC Office	Valid
	c) Implement PBN airspace concept in accordance with the ICAO PBN Manual	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid
	d) Publish regulations and procedures for PBN operational approval	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid
	e) Evaluate and implement PBN requirements for ATC automated systems, as required	2020-2023	States, Territories, Int. Org	Valid
	f) Analyze and enhance communication, navigation and surveillance infrastructure in accordance with PBN requirements	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid
	g) Develop and implement PBN training programme for pilots, ATCOs, operators and regulators, as well as implementation of GNSS technologies	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid
	h) Optimize the Regional airspace by implementing the appropriate PBN route structure (as outlined in the ICAO PBN Manual Doc 9613 and Doc 9992) and removing those conventional ATS routes that have been analyzed and considered redundant.	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid
	i) Implement CDOs/CCOs for SIDs/STARS in terminal areas based on RNAV 1 or2 and RNP 1-or 2 navigation specification, as required	2020-2023	States, Territories, Int. Org	Valid
	j) Optimize and adjust TMAs structure according to the new SIDs/STARS implemented	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid
	k) Design and implement PBN APV in accordance with Assembly Resolution A37-11	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid
	l) Conduct PBN safety assessment based ATC simulations (fast time and/or real time), live trials, etc., as required	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid
	m) Coordinate-Integrate-Improve ATM system to the new PBN concept	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid

<b>Strategy</b>				
<b>ATM Component</b>	<b>TASK DESCRIPTION</b>	<b>START-END</b>	<b>RESPONSIBLE</b>	<b>STATUS</b>
<b>AOM (cont.)</b>	n) Develop performance measurement programme	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid
	o) Develop post-implementation PBN Safety Assessment Programme	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid
	p) Monitor implementation progress	2020-2023	States, Territories, Int. Orgs	Valid
<b>GPIs</b>	GPI/5: Performance-Based Navigation; GPI/7: Dynamic And Flexible ATS Route Management; GPI/8: Collaborative Airspace Design And Management; GPI/10: Terminal Area Design and Management; GPI/11: RNP and RNAV SIDS and STARS; and GPI/12: FMS-Based Arrival Procedures			

-----

**ANI/WG PBN TASK FORCE WORK PROGRAMME 2019-2023 REVISION APRIL/ABRIL 2019**

<b>Task Name/ Tarea</b>	<b>Start/ Inicio</b>	<b>Finish / Final</b>	<b>Deliverables/ Resultados</b>	<b>Follow-up/ Seguimiento</b>	<b>Responsible/ Responsables</b>	<b>Observations/ Comments- Observaciones/ Comentarios</b>
a) Assist States/Territories with the Implementation of PBN Airspace concept for oceanic, continental and terminal areas in of NAM/CAR Regions in accordance with the ICAO PBN Manual Doc 9613 and Doc 9992	APR 2019	DEC 2023	i) Update the regional PBN <b>Upper Airspace</b> concept with implementation activities for the period 2019-2023	ICAO Regional Office and ANI/WG PBN Task Force	PBN Taskforce, ICAO, States, Territories, International Organizations,	Reference Sub-Project to Develop and Implement a Performance-Based Navigation (PBN) Airspace Concept Document for the CAR Region. <b>Requirements:</b> Commitment from executive decision makers, Funding for the project, Human Resources (Airspace Designers, ATCOs, Airline Operators, ANSP Decision makers)
	APR 2019	DEC 2023	ii) Update the regional PBN <b>Lower Airspace</b> concept with implementation activities for the period 2019-2023	ICAO Regional Office and ANI/WG PBN Task Force	PBN Taskforce, ICAO, States, Territories, International Organizations	Reference Sub-Project to Develop and Implement a Performance-Based Navigation (PBN) Airspace Concept Document for the CAR Region. <b>Requirements:</b> Commitment from executive decision makers, Funding for the project, Human Resources (Airspace Designers, ATCOs, Airline Operators, ANSP Decision makers)
b) Assist States/Territories and International Organizations with PBN training	APR 2019	DEC 2023	PBN training materials and subject matter expertise	ICAO Regional Office and ANI/WG PBN Task Force	States, Territories, Int. orgs, ANSPs and NAM/CAR Civil Aviation Training Centres Group (CATCG)	PBN TF to engage with Civil Aviation Training Centers Group to promote the development of PBN training programmes for pilots and controllers



Task Name/ Tarea	Start/ Inicio	Finish / Final	Deliverables/ Resultados	Follow-up/ Seguimiento	Responsible/ Responsables	Observations/ Comments- Observaciones/ Comentarios
c) Assist States/Territories and International Organizations with the Implementation of CDOs/CCOs for SIDs/STARS in terminal areas based on RNAV 1 or 2 and RNP1 or2 navigation specification, as required	APR 2019	DEC 2023	Implementation of CDOs/CCOs in TMAs	States continue implementation of CDOs and CCOs	States, Territories, Int. Org and ANSPs in conjunction with the ANI/WG PBN Task Force	
d) Identify the discrepancies between the ATS routes structure implemented in the CAR region and the CAR/SAM AIR NAVIGATION PLAN VOLUME II (Table ATM II-CARSAM-1- CAR/SAM Regions ATS Routes) propose actions to attend the differences found	APR 2019	DEC 2023	Identified discrepancies and action plan to attend the differences	ICAO Regional Office and ANI/WG PBN Task Force	PBN Taskforce, ICAO	
e) Develop and implement a regional process to approve and implement routes optimization initiatives for the CAR Region.	APR 2019	JULY 2019	A clear process for regional approval and implementation of routes optimization initiatives for the CAR Region	ICAO Regional Office and ANI/WG PBN Task Force	States, Territories, Int. Org and ANSPs in conjunction with the ANI/WG PBN Task Force	Coordinate with the SAM Region Route Optimization Process

Task Name/ Tarea	Start/ Inicio	Finish / Final	Deliverables/ Resultados	Follow-up/ Seguimiento	Responsible/ Responsables	Observations/ Comments- Observaciones/ Comentarios
f) Assist with the standardization of the application of longitudinal separation across the NAM/CAR/SAM regions.	APR 2019	DEC 2023	Analysis of applicable separation minima for transfer traffic between FIRs	ANSPs of States, Territories, Int. Orgs to update existing Letters of Agreement (LOAs) between ATC units	ANSPs of States, Territories, Int. Orgs	PBN TF to support ANSPs in the standardization of the applicable longitudinal separation based on the analysis performed.
g) Monitor implementation progress	APR 2019	DEC 2023	Annual review of PBN implementation	On-going activity conducted by ICAO	ICAO, States, Territories, Int. Organisations	On going

— FIN —