



OACI

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

**Cuarta Reunión de seguimiento NAM/CAR sobre la
implementación de Comunicaciones de Datos
entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo
(AIDC) y del Documento de control de interfaz
(ICD) para Norteamérica (NAM)**

(AIDC/NAM/ICD/4)

Informe Final

En línea, 9 al 11 de marzo 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-2
ii.5 Horario y Modalidad de Trabajo.....	ii-2
ii.6 Orden del Día	ii-1
ii.7 Asistencia	ii-2
ii.8 Lista de Decisiones y Conclusiones.....	ii-3
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>Actualización del estado de implementación regional de los protocolos de automatización</i>	
Cuestión 3 del Orden del Día	3-1
<i>Seguimiento a las actividades para minimizar de forma regional los errores de plan de vuelo</i>	
Cuestión 4 del Orden del Día	4-1
<i>Información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE)</i>	
Cuestión 5 del Orden del Día	5-1
<i>Alineamiento de las actividades del Grupo de Tarea AIDC del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG) al programa de GREPECAS</i>	
Cuestión 6 del Orden del Día	6-1
<i>Proceso de actualización de las tareas del Grupo de Tarea AIDC</i>	
Cuestión 7 del Orden del Día	7-1
<i>Otros asuntos</i>	

RESEÑA

ii.1 Lugar y Duración de la Reunión

La Cuarta Reunión de seguimiento NAM/CAR sobre la implementación de Comunicaciones de Datos entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo (AIDC) y del Documento de control de interfaz (ICD) para Norteamérica (NAM) (AIDC/NAM/ICD/4) se llevó a cabo en línea, del 9 al 11 de marzo de 2021.

ii.2 Ceremonia inaugural

El Sr. Melvin Cintron, Director Regional de la Oficina Regional para Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC) de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) dio la bienvenida a los/as participantes, subrayando la importancia de la implementación AIDC y NAM/ICD y cómo esta solución apoya a aumentar la seguridad operacional regional.

El Sr. Cintron enfatizó el papel de todos/as en esta reunión sobre la implementación AIDC y los beneficios que la Región CAR obtiene de la misma, incrementando la seguridad operacional y la conciencia debido a la compartición de datos, que es parte de la importante innovación tecnológica y una de las prioridades de la OACI.

El Sr. Cintron invitó a todos/as los/as participantes a desempeñar un papel activo en los protocolos automatizados para alcanzar un cien por ciento de implementación en la región.

El Sr. Fernando Cassó, Relator del Grupo de Tarea AIDC (República Dominicana) dio la bienvenida a los/as participantes. Proporcionó un panorama sobre el efecto de la pandemia de COVID-19 en el sistema de aviación y subrayó que la aviación es un motor importante para el mundo, y que juega un papel crítico para ayudarlo en la recuperación de la COVID-19.

Dando como ejemplo cómo la continuidad del negocio se beneficia de la tecnología disponible, el Sr. Cassó enfatizó que como grupo de implementación, tecnología disponible actualmente se usa para hacer la aviación más segura, eficiente y mejor, no solamente para la industria, sino también para las personas que trabajan directa e indirectamente para la aviación.

ii.3 Organización de la Reunión

La Cuarta Reunión de seguimiento NAM/CAR sobre la implementación de Comunicaciones de Datos entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo (AIDC) y del Documento de control de interfaz (ICD) para Norteamérica (NAM) (AIDC/NAM/ICD/4) fue presidida por el Relator del AIDC/TF, el Sr. Fernando Cassó de República Dominicana. La señora Mayda Ávila, Especialista Regional en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia de la Oficina Regional NACC actuó como Secretaria de la Reunión.

ii.4 Idiomas de Trabajo

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

ii.5 Horario y Modalidad de Trabajo

Se acordó tener tres sesiones tres horas cada una. Las sesiones de la reunión fueron de de 15:00 a 18:00 UTC diariamente con descansos adecuados.

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: Actualización del estado de implementación regional de los protocolos de automatización

Cuestión 3 del

Orden del Día: Seguimiento a las actividades para minimizar de forma regional los errores de plan de vuelo

Cuestión 4 del

Orden del Día: Análisis de la ciberseguridad que se aplica a las bases de datos de los sistemas ATM

Cuestión 5 del

Orden del Día: Información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE)

Cuestión 6 del

Orden del Día: Alineamiento de las actividades del Grupo de Tarea AIDC del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG) al programa de GREPECAS

Cuestión 7 del

Orden del Día: Otros asuntos

i.7 Asistencia

La Reunión contó con la asistencia de 15 Estados/Territorios de las Regiones NAM/CAR, dos Organizaciones Internacionales y varios representantes de la industria, con un total de 56 delegados/as como se indica en la lista de participantes.

ii.8 Lista de Decisiones

ii.8.1 La Reunión registró sus actividades en la forma de Conclusiones y Decisiones de la siguiente manera:

CONCLUSIÓN: Acciones sugeridas que requieren endoso de los Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/DCA).

DECISIONES: Acciones internas del Grupo de Trabajo NACC (NACC/WG).

ii.8.2 Decisiones:

Número	Título	Página
AIDC/NAM/ICD/01	<i>Implementación de los protocolos automatizados AIDC y NAM/ICD</i>	2-3
AIDC/NAM/ICD/02	<i>Coordinación con Estados Unidos para mejorar la implementación NAM/ICD</i>	2-5
AIDC/NAM/ICD/04	<i>Desarrollo de Información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE) y evaluación de Indicadores Clave de Rendimiento (KPI)</i>	6-1

ii.8.2 Conclusiones:

Número	Título	Página
AIDC/NAM/ICD/03	<i>Procedimiento regional y designación de PoC</i>	3-3

Un resumen ejecutivo de estas decisiones se presenta en el **Apéndice A** de este informe.

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-aidc4.aspx>

NOTAS DE ESTUDIO

Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NE/01	1	Orden del Día Provisional y del Horario	22/02/21	Secretaría
NE/02	2	Seguimiento a las decisiones y conclusiones de reuniones previas	03/03/21	Secretaría
NE/03	2	Actividades realizadas en Cuba para la automatización del nuevo sistema en el año 2020	22/02/21	Cuba
NE/04	3	Seguimiento a las decisiones y conclusiones de reuniones previas	05/03/21	Secretaría

NOTAS DE ESTUDIO

Número	Cuestión No.	Título	Fecha	Preparada y Presentada por
NE/05	6	Apoyo del Grupo De Tareas AIDC a la implementación regional	11/03/21	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	11/03/21	Secretaría

PRESENTACIONES

Número	Cuestión No.	Título	Presentada por
P/01	2	Propuesta de actividades AIDC-NAM 2021	COCESNA
P/02	4	Interoperabilidad basada en el trabajo colaborativo	INDRA
P/03	4	TopSky ATC - Activities in the CAR/SAM Region	Thales
P/04	5	ATM's database cybersecurity	CyberInFlight.
P/05	1	Actividades NAM/CAR de la FAA	Estados Unidos
P/06	3	Procesador de validación inicial de plan de vuelo ProVIP	COCESNA
P/07	4	Introducción a las tareas del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP) Vinculadas a la Información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo(FF-ICE)	Secretaría
P/08	4	Thales' expertise and new technologies	THALES

LISTA DE PARTICIPANTES

BARBADOS

1. Richard Prempeh
2. Donna Archer
3. Gail Clarke
4. Rommel Chase
5. Roderick A. Oliver

BELICE

6. Randy Banner
7. Marvin Polanco
8. Gilberto Orlando Torres

COSTA RICA

9. Jeffrey Rios
10. Fernando Naranjo
11. Warren Quiros
12. Asdrubal Sanders

CUBA

13. Jorge Vega
14. Sandor Gonzalez
15. Alexander Reinoso
16. Victor Machado

CURAZAO

17. Jacques Lasten

EL SALVADOR

18. Andrea Lopez

ESTADOS UNIDOS

19. Keith Dutch
20. Alfredo Costa
21. Mark Knupp
22. Scott Leis
23. Rudolph E. Lawrence

HAITI

24. Emmanuel Jacques
25. Ernso Edmond

HONDURAS

26. Alberto Josue Zuniga Lopez
27. Samuel Isai Palma Canales

JAMAICA

28. Deano Ledford
29. Peter Spence
30. Courtney Malcolm
31. Charles Wright

MÉXICO

32. Caterina Strobbe
33. Berenice Perez
34. Daniel Conrado Castañeda Cruz
35. Sofia Manzo
36. Arturo Villela
37. Jorge Caballero

NICARAGUA

38. Martha Hernandez
39. Luis Alemán
40. Luis Mahmud

REPÚBLICA DOMINICANA

41. Fernando Casso
42. Luciano Rojas Almonte

SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS

43. David Burgin
44. James Ollivierre

TRINIDAD Y TABAGO

45. Kent Ramnarace-Singh
46. Ricky Bissessar

COCESNA

47. Juan Sevilla
48. Reybin Sanabria
49. Iván Reyes

CYBERINFLIGHT

50. Florent Rizzo

INDRA

51. Rodrigo San Martin

THALES

52. Tiphaine Siri
53. Pablo Fernandez Izquierdo

54. Govind Vekaria

OACI

55. Crystal Kim

56. Mayda Avila

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Nombre / Puesto	Administración / Organización	Correo-e
Barbados		
Richard Prempeh Air Traffic Control Supervisor	Barbados Civil Aviation Department	E-mail richard.prempeh@barbados.gov.bb
Donna Archer Chief Aeronautical Information Service Officer	Barbados Civil Aviation Department	E-mail donna.archer@barbados.gov.bb
Gail Clarke Aerodrome and ATS Inspector	Barbados Civil Aviation Department	E-mail gail.clarke@barbados.gov.bb
Rommel Chase Air Traffic Controller	Barbados Civil Aviation Department	E-mail rommel.chase@barbados.gov.bb
Roderick A. Oliver Assistant Aerodromes and Air Traffic Services Inspector	Barbados Civil Aviation Department	E-mail Roderick.Oliver@barbados.gov.bb
Belize		
Randy Banner CNS INSPECTOR	Belize Department Of Civil Aviation	E-mail randy.banner@civilaviation.gov.bz
Marvin Polanco Chief Air Traffic Control Officer	Belize Department Of Civil Aviation	E-mail marvin.polanco@civilaviation.gov.bz
Gilberto Orlando Torres Air Navigation Services Advisor And Ans Inspector	Belize Department Of Civil Aviation	E-mail gilberto.torres@civilaviation.gov.bz
Costa Rica		
Jeffrey Rios Encargado Centro de Control Radar	Direccion General de Aviacion Civil	E-mail jrios@dgac.go.cr
Fernando Naranjo Jefe Servicios de Navegación Aérea	Direccion General de Aviacion Civil	E-mail fnaranjo@dgac.go.cr
Warren Quiros Gestor CNS	Direccion General de Aviacion Civil	E-mail wquiros@hotmail.com
Asdrubal Sanders Supervisor ATM Radar	Direccion General de Aviacion Civil	E-mail asandersv@gmail.com

Nombre / Puesto	Administración / Organización	Correo-e
Cuba		
Jorge Vega Especialista del grupo de desarrollo	Empresa Cubana de Navegación Aérea	E-mail Jorge.vega@aeronav.avianet.cu
Sandor Gonzalez Ingeniero informático	Empresa Cubana de Navegación Aérea	E-mail sandor.gonzalez@aeronav.avianet.cu
Alexander Reinoso Ingeniero en telecomunicaciones	Empresa Cubana de Navegación Aérea	E-mail alexander.reinoso@aeronav.avianet.cu
Victor Machado Especialista ATM	Empresa Cubana de Navegación Aérea	E-mail victor.machado@aeronav.avianet.cu
Curazao		
Jacques Lasten ATCS Manager	DC-ANSP	E-mail J.lasten@dc-ansp.org
El Salvador		
Andrea Lopez Subdirectora de Navegación Aérea	AAC	E-mail alopez@aac.gob.sv
Estados Unidos		
Keith Dutch Air Traffic Control	Air Traffic Organization	E-mail keithdutch@gmail.com
Alfredo Costa Computer Specialist	Federal Aviation Administration	E-mail arcosta15@comcast.net
Mark Knupp HSI Division of Oasis Systems	FAA	E-mail markknupp@gmail.com
Scott Leis Caribbean Air Traffic Specialist	FAA	E-mail scottleis@hotmail.com
Rudolph (Rudy) Lawrence Air Traffic Control Specialist	FAA	E-mail trinikatch1@gmail.com
Haiti		
Emmanuel Jacques CNS Engineer	OFNAC	E-mail Emmanueljacques@gmail.com
Erns Edmond AIS SUPERVISOR	OFNAC	E-mail ernsoedmond15@gmail.com

AIDC/NAM/ICD/4
Lista de Participantes – Información de Contacto

iv – 3

Nombre / Puesto	Administración / Organización	Correo-e
Honduras		
Alberto Josue Zuniga Lopez Supervisor Nacional CNS	Agencia Hondureña de Aeronautica Civil	E-mail josalberto777@gmail.com
Samuel Isai Palma Canales Inspector de Servicios ANS	Agencia Hondureña de Aeronautica Civil	E-mail sammyhunny@hotmail.com
Jamaica		
Deano Ledford Director ATM	Jamaica Civil Aviation Authority	E-mail deano.ledford@jcaa.gov.jm
Peter Spence ASST OPS MGR	AEROTEL	E-mail PSPENCE@AEROTEL-JM.COM
Courtney Malcolm Unit Manager - KATCC	Jamaica Civil Aviation Authority	E-mail Courtney.malcolm@jcaa.gov.jm
Charles Wright Air Traffic Control Radar Specialist	Jamaica Civil Aviation Authority	E-mail charles.wright@jcaa.gov.jm
Mexico		
Berenice Perez Auditor	SENEAM	E-mail geckoisa@gmail.com
Daniel Conrado Castañeda Cruz Inspector Verificador Aeronáutico CNS	Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC)	E-mail dcastane@sct.gob.mx
Sofia Manzo Jefe de los Servicios de Tránsito Aéreo	SENEAM	E-mail SPTISHA@HOTMAIL.COM
Arturo Villela Jefe de los Servicios De Transito Aereo Noreste	SENEAM	E-mail arvivi@gmail.com
Jorge Caballero Jefe de Centro de Control	SENEAM	E-mail jecfebles@hotmail.com
Nicaragua		
Martha Hernandez Inspector MET / ATS	Instituto Nicaragüense de Aeronautica Civil - INAC.	E-mail ats@inac.gob.ni
Luis Alemán Inspector CNS	Instituto Nicaraguense de Aeronautica Civil - INAC	E-mail inacvirtual@gmail.com

Nombre / Puesto	Administración / Organización	Correo-e
Luis Mahmud Inspector CNS	Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil - INAC.	E-mail aeronav2@inac.gob.ni
República Dominicana		
Fernando Casso Radar Systems Manager	IDAC	E-mail fernando.casso@idac.gov.do
Luciano Rojas Almonte Enc. Sección Automatización Sistemas Radar	IDAC	E-mail lucianorojas_almonte@hotmail.com
San Vicente y las Granadinas		
David Burgin Aeronautical Information Service Coordinator	Airport Services Department	E-mail dburgin.airports@gmail.com
James Ollivierre Senior Airport Officer	Aviation Services Department	E-mail jaysyl2009@gmail.com
Trinidad y Tabago		
Kent Ramnarace-Singh Unit Chief Planning and Technical Evaluation	Trinidad and Tobago Civil Aviation Authority	E-mail krsingh@caa.gov.tt
Ricky Bissessar Unit Chief, AIM Operations	Trinidad and Tobago Civil Aviation Authority	E-mail rbissessar@caa.gov.tt
COCESNA		
Juan Sevilla Controlador ejecutivo	COCESNA	E-mail jsevillaherrera@yahoo.com
Reybin Sanabria Ingeniero en Mantenimiento	COCESNA	E-mail reybin@yahoo.com
Ivan Reyes IT Technician	COCESNA	E-mail ivan.reyes@cocesna.org
CyberInFlight		
Florent RIZZO CEO	CyberInflight	E-mail florent.rizzo@cyberinflight.com
INDRA		
Rodrigo San Martin Gerente	Indra Sistemas	E-mail rasan@indracompany.com
THALES		
Tiphaine Siri Sales manager	Thales Colombia S.A.	E-mail tiphaine.siri@grenoble-em.com

Nombre / Puesto	Administración / Organización	Correo-e
Pablo Fernandez Izquierdo Business Development Manager	Thales	E-mail pablo.fernandez@thalesgroup.com
Govind Vekaria Design Authority	Thales	E-mail govind.vekaria@uk.thalesgroup.com
OACI		
Crystal Kim Oficial Técnico, Sección de la Gestión y Optimización del Espacio Aéreo	Sede de la OACI	E-mail ckim@icao.int
Mayda Avila Especilista Regional en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia, Oficina Regional OACI NACC	Oficina Regional NACC de la OACI	E-mail mavila@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 con el orden del día provisional y el horario a la Cuarta Reunión de seguimiento NAM/CAR sobre la implementación de Comunicaciones de Datos entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo (AIDC) y del Documento de control de interfaz (ICD) para Norteamérica (NAM) (AIDC/NAM/ICD/4).

1.2 La reunión se llevó a cabo en la plataforma Zoom, tres horas todos los días y con tiempos de descanso. Los/as participantes de la Reunión aprobaron el orden del día como se presenta en la Reseña de este informe y el horario, como se presentó en la NE/01.

**Cuestión 2 del
Orden del Día**

Actualización del estado de implementación regional de los protocolos de automatización

2.1 Baro la NE/02, la Secretaría presentó información sobre el seguimiento del estado de las decisiones y conclusiones del Grupo de Tarea AIDC en reuniones previas.

2.2 La Reunión revisó todas las decisiones y conclusiones y actualizó su estado mostrado en el **Apéndice B** a este informe. El Grupo de Tarea AIDC actualizará las decisiones y conclusiones válidas y proporcionará información sobre la fecha de su implementación.

2.3 De acuerdo con la evaluación de las conclusiones y decisiones de reuniones anteriores a continuación se muestra su estado actual:

Decisiones y conclusiones completadas		
Decisión o conclusión	Título	Estado
Decisión AIM/FPL/AIDC/8	MEJORAR RETROALIMENTACIÓN ENTRE AEROLÍNEAS Y UNIDADES ATS	Finalizada
Decisión AIM/FPL/AIDC/1/9	BORRADOR DE PROCEDIMIENTO REGIONAL PARA PROCESAMIENTO DE PLANES DE VUELO	Finalizada
Decisión AIM/FPL/AIDC/10	DATOS PARA ANÁLISIS DE ERRORES DE PLANES DE VUELO S	Finalizada
Decisión AIM/FPL/AIDC/11	MANTENIMIENTO DE LA BASE DE DATOS DE TIPO DE AERONAVES	Finalizada
Decisión AIDC/NAM/ICD/D/01	CAPACITACIÓN DEL PERFIL TÉCNICO/OPERATIVO PARA EL USO DEL AIDC	Finalizada
Decisión AIDC/NAM/ICD/D/03	EXPONER EL PROBLEMA DE LA FALTA DE DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS DE DESEMPEÑO DE LOS TIPOS DE AERONAVES PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LAS BASES DE DATOS DE LOS SISTEMAS ATC.	Finalizada
Conclusión AIDC/NAM/ICD/3/2	DESARROLLO DE UNA PÁGINA WEB EN LA PÁGINA ELECTRÓNICA DE LA OACI DEDICADA A INFORMACIÓN RELATIVA A LA IMPLEMENTACIÓN AIDC	Finalizada

2.4 Durante la Reunión de Implantación AIDC en las Regiones NAM/CAR/SAM realizada en 2018, el informe final proporcionó muchas recomendaciones con el propósito de que todos los Estados pudieran evaluarlas e implementarlas de acuerdo con sus operaciones.

2.5 Finalmente, se informó que las siguientes conclusiones/decisiones continúan válidas. Las actividades propuestas necesitan ser completadas dirigidas por el Grupo de Tarea AIDC:

Decisión o conclusión	Título	Estado
Decisión AIM/FPL/AIDC/6	IMPLEMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE PROCESAMIENTO DE PLAN DE VUELO	Válida
Decisión AIM/FPL/AIDC/7	MONITOREO Y REPORTE DE ERRORES EN PLANES DE VUELO	Válida El Grupo de Tarea AIDC evaluará el estado regional de los errores de planes de vuelo.
Decisión AIDC/NAM/ICD/D/02	ENVIAR TAREAS ESPECÍFICAS A LOS GRUPOS DE TAREA NACC AIM Y PBN	Válida El Grupo de Tarea AIDC coordinará actividades para asegurar un documento de propuesta para septiembre de 2021.
Conclusión AIDC/NAM/ICD/C/01	MECANISMOS PARA ACTUALIZAR BASES DE DATOS DE SISTEMAS ATC	Válida
Conclusión AIDC/NAM/ICD/C/02	REGISTRO DE FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE PLANES DE VUELO	Válida
Conclusión AIDC/NAM/ICD/C/03	INFORMAR AL GRUPO DE TAREA AIM CASOS DE DIFERENCIAS EN LA INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTOS DE LA OACI PARA PROCESAMIENTO DE PLANES DE VUELO	Válida
Decision AIDC/NAM/ICD/3/1	COORDINAR TELECONFERENCIAS ENTRE USUARIOS DEL ESPACIO AÉREO Y PERSONAL DEL ESTADO PARA DISCUTIR Y CORREGIR ERRORES DE PLANES DE VUELO	Válida
Decisión AIDC/NAM/ICD/3/3	OBTENER UNA LISTA DE CONTACTOS DE LAS ENTIDADES RESPONSABLES PARA EL DESARROLLO DEL PROTOCOLO AIDC OBTAIN A LIST OF CONTACTS OF THE RESPONSIBLE ENTITIES FOR AIDC PROTOCOL DEVELOPMENT	Válida Cada Estado proporcionará un punto de contacto responsable de la implementación AIDC para facilitar futuras coordinaciones a más tardar el 30 de junio de de 2021.
Conclusión AIDC/NAM/ICD/3/4	LISTA DE CONTACTOS DE EXPERTEOS EN LA MATERIA AIDC DE LOS ESTADOS Y LA INDUSTRIA	Válida Cada Estado proporcionará un punto de contacto responsable de la implementación AIDC para facilitar futuras coordinaciones antes de Junio 30 de 2021. La industria ya proporcionó un Punto de contacto.
Decisión AIDC/NAM/ICD/3/5	DESARROLLO DE UN PERFIL DE CAPACITACIÓN AIDC PARA LA REGIÓN NACC	Válida COCESNA proporcionó un perfil de capacitación AIDC que será revisado por CUBA. El perfil de entrenamiento AIDC se encuentra en el Apéndice C de este informe.
Conclusión AIDC/NAM/ICD/3/6	IDENTIFICACIÓN DE DIFICULTADES EN LOS SISTEMAS ATC Y DE PLAN DE VUELO PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS	Válida

2.6 De acuerdo con la evaluación de las decisiones y conclusiones de las reuniones anteriores, la siguiente decisión fue adoptada por la Reunión:

DECISIÓN AIDC/NAM/ICD/01	Implementación de los protocolos automatizados AIDC y NAM/ICD	
Qué: Que como la implementación de los protocolos automatizados AIDC y NAM/ICD es una prioridad para las Regiones NAM/CAR, y es necesario asegurar una apropiada implementación y una correcta coordinación de alto nivel entre los centros de control ATC, el Grupo de Tarea AIDC evalúe las conclusiones válidas y proporcione un plan de acción en junio de 2021.	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: Es necesario completar las actividades identificadas en las reuniones AIDC previas para asegurar información correcta y apoyar un alto porcentaje de implementación de los protocolos.		
Cuándo: Junio de 2021	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada	
Quién: <input type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:	Grupo de Tareas AIDC	

2.7 Bajo la NE/03, Cuba presentó un resumen de las pruebas de automatización AIDC en el Centro de Control (CCTA) de la Habana durante 2020. Cuba mantuvo actividades sobre automatización en 2020. El plan de implementación regional AIDC fue actualizado por los Estados ubicando a Cuba con mensajería Clase 1 y con una Versión E de Rechazo de mensajes lógicos (LRM) con áreas adyacentes Miami, CENAMER y Mérida, y en proceso de prueba con Jamaica, que no ha sido terminado, y que continuará durante marzo de 2021.

2.8 Cuba informó que ha terminado pruebas con Miami del intercambio de NAM/ICD de mensajes Clases I y II. Adicionalmente, los mensajes Clase I fueron probados con Houston y está planeado tener pruebas en junio próximo para Clase II. Entre Cuba y México, con el centro de control de Mérida, las pruebas fueron Clase I; dos pruebas fueron planeadas pero finalmente se llevaron a cabo tres durante las cuales se enfrentaron algunas dificultades al recibir mensajes de respuesta. Finalmente, con la región de información de vuelo (FIR) Central American (COCESNA), se pospuso la prueba debido a la pandemia de COVID-19. Las actividades se reanudaron, realizando pruebas para las Clases I y II, los días 17 y 18 de febrero y el 16 de marzo de 2021.

2.9 En el caso de Jamaica, se planearon dos pruebas con el Control de tránsito aéreo (ATC) de Kingston que no se llevaron a cabo debido a problemas de comunicación en ambos sistemas.

2.10 La Secretaría recomendó basarse en el plan de acción para la implementación del AIDC realizado en enero de 2020 durante la misión AIDC a Jamaica, así como aprovechar el hecho de que Jamaica es miembro del Proyecto RLA/09/801 – Programa de Asistencia Multi-Regional para la Aviación Civil (MCAAP) y por lo tanto podría solicitar apoyo para las actividades de implementación operacional del AIDC.

2.11 Jamaica tomó nota de esta información y enviará su plan de acción actualizado a más tardar el 30 de junio de 2021.

2.12 En la sesión de preguntas y respuestas posterior a la NE/03, Thales recordó que Jamaica probó exitosamente NAM (con Cuba y CENAMER) y APAC (Barranquilla y Panamá) a finales de 2017. Por razones desconocidas, cuando el *Go Team* de la OACI visitó Jamaica en 2019, no lograron realizar pruebas AIDC adicionales. Como resultado, Thales aceptó apoyar a Jamaica en tener listo su sistema AIDC.

2.13 A finales del año pasado, Jamaica informó que quería realizar más pruebas AIDC. Par apoyarlos, Thales actualizó el sistema de prueba de Jamaica de manera remota en enero de 2021 que, aunque no era la misma versión de República Dominicana, ha sido probada ampliamente para Clase 1 NAM entre República Dominicana, Miami y San Juan.

2.14 Con esta actualización del sistema, Jamaica probó exitosamente (con apoyo a distancia de Thales) el sistema para APAC con Baranquilla. Este sistema también está listo para probar Clase 1 NAM con Cuba cuando quiera realizar los arreglos necesarios; como es usual, Jamaica y Cuba requieren estar de acuerdo sobre la adaptación necesaria a los cambios de datos.

2.15 Además, Thales informó que el sistema de prueba en República Dominicana ha resuelto los últimos pocos problemas, y pruebas recientes con Miami y San Juan han sido exitosas para Clase II NAM. República Dominicana sostuvo que esperan ser Clase II NAM para finales de marzo. Thales planeó visitas en sitio en este año (sujeto a cambios debido a las restricciones de viaje por la COVID-19) a Jamaica y República Dominicana con la intención de actualizar sus sistemas operacionales a las mismas últimas versiones.

2.16 Bajo la P/01, COCESNA presentó información sobre las actividades de la implementación AIDC entre CENAMER (Centro de Control de la FIR Central American) y el Centro de Control de aproximación (APP) de "La Lima" de Honduras, y proporcionó una actualización del plan de pruebas con Belice (Belice), Bogotá (Colombia), Kingston (Jamaica), La Habana (Cuba) y San José (Costa Rica). COCESNA indicó que es necesario actualizar el horario de pruebas con todos los Estados antes indicados.

2.17 COCESNA trabajará con los que se tenga disponibilidad técnica-operativa y con los Estados que tengan coordinaciones CENAMER y apoyará cualquier solicitud que realicen los Estados Miembros de coordinaciones automatizadas entre ellos, dentro de los límites permisibles por la pandemia COVID-19. Actualmente se están realizando actividades de forma remota con Belice, así como un acercamiento con Costa Rica y Jamaica para reanudar las actividades relacionadas con el AIDC, y proporcionará un nuevo plan de acción antes del 30 de junio de 2021.

2.18 Bajo la P/05, Estados Unidos presentó información sobre el programa de transferencia automatizada con Canadá, desarrollado en dos fases; Infraestructura de la Interface directa IP NAM – Interfaz No de EEUU: Implementación a partir de abril de 2021 y Aplicación de transferencia automática de radar con NAV Canada: implementación planificada en otoño de 2022.

2.19 Estados Unidos indicó que la actual versión del NAM/ICD es la E. Están trabajando en una nueva versión que incluye resultados de la prueba real con Canadá actualizando capacidades de Clase III. La nueva versión será la actualización NAM/ICD, Revisión F.

2.20 Thales solicitó revisar el pre-lanzamiento del NAM/ICD Revisión F. Esto llevó a discusiones más amplias que tanto Proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) como proveedores nuevos de AIDC necesitan puntos de contacto dentro de la OACI para poder hacer preguntas y requerir asistencia. La OACI acordó publicar una lista de Expertos en la materia (SME) de AIDC de acuerdo con conclusiones pasadas adoptadas por el Grupo de Tarea AIDC para proporcionar dicha asistencia y ayudar a los Estados CAR en su futura implementación, beneficiándose de lecciones aprendidas.

2.21 La Secretaría compartió su preocupación sobre la coordinación entre Estados del Caribe y Estados Unidos utilizando el protocolo NAM/ICD. Los Estados del Caribe no están preparados para implementar la nueva fase NAM/ICD en sus centros de control (ATC). Para una nueva implementación se requiere una modernización del software, la cual tomará tiempo e inversión financiera que puede causar un atraso en el proyecto.

2.22 En este sentido, la Secretaría recomendó que Estados Unidos comparta con los Estados del Caribe la información de la nueva versión NAM/ICD así como los resultados de las pruebas con Canadá, a fin de dar a los Estados del Caribe la oportunidad de compartir esta información con sus proveedores y alcanzar acuerdos sobre estandarización del uso del protocolo.

2.23 Estados Unidos estuvo de acuerdo en compartir el documento y los resultados de las pruebas tan pronto como sea posible y trabajar de cerca con los Estados CAR a fin de apoyarlos en un claro entendimiento de los requisitos del protocolo operacional y su implementación.

DECISIÓN AIDC/NAM/ICD/02	Coordinación con Estados Unidos para mejorar la implementación NAM/ICD
<p>Qué:</p> <p>Que, ya que la implementación del protocolo NAM / ICD en los Estados CAR para asegurar la coordinación con Estados Unidos en los últimos años ha sido una actividad que consume mucho tiempo porque los Centros de Control de los Estados CAR no tienen esa funcionalidad y su implementación ha requerido una actualización de software de los centros de control Estados Unidos</p> <p>a) proporcione a los Estados CAR la nueva versión del documento del protocolo NAM/ICD (Versión F) y los resultados de las pruebas operacionales y acuerdos entre el Estado y Canadá, y</p> <p>b) esté abierto a discutir funcionalidades técnicas y operacionales sobre la nueva versión del NAM/ICD y sus nuevas fases con los Estados CAR con el objetivo de</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input type="checkbox"/> Económico</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional</p>

proporcionar su estandarización en la región.	
Por qué:	
<p>Porque la implementación NAM/ICD en los últimos años ha requerido un análisis por los proveedores del sistema ATC de los Estados CAR, siendo un proyecto que ha necesitado una inversión considerable en recursos financieros para los Estados CAR, además de recursos humanos y tiempo. Es necesario asegurar que la implementación del protocolo NAM/ICD en sus siguientes fases será más eficiente y de bajo costo para los Estados CAR.</p>	
Cuándo:	Estado:
De acuerdo con los resultados de las pruebas y el desarrollo del documento por parte de Estados Unidos.	<input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada
Quién:	Estados Unidos
<input type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:	

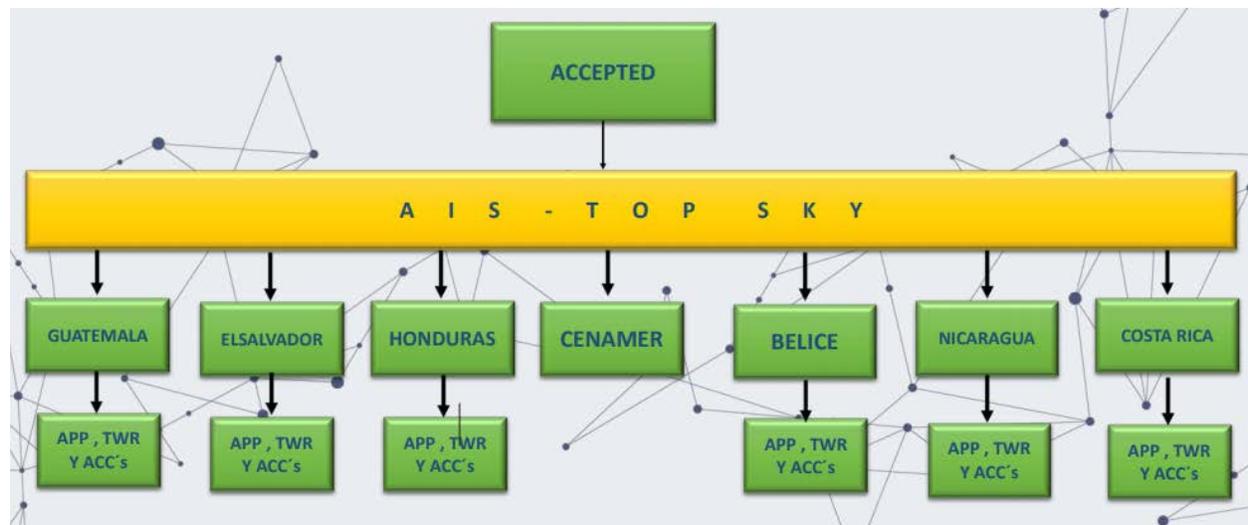
**Cuestión 3 del
Orden del Día**

Seguimiento a las actividades para minimizar de forma regional los errores de plan de vuelo

3.1 Bajo la P/06, COCESNA ofreció detalles de su sistema de software para validación de planes de vuelo ProVIP. La presentación cubrió la explicación de las fases de implementación, un diagrama de cómo funciona y los beneficios que traerá a los/as usuarios/as.

3.2 ProVIP, desarrollado por COCESNA, tiene el objetivo de asegurar la calidad de la información de los planes de vuelo que operan en la FIR Central American, transmitiendo la validación, aceptación y distribución de datos de planes de vuelo a través de una validación de plan de vuelo inicial y sus fases subsecuentes.

3.3 ProVIP es un procesador de validación de planes de vuelo. Después de que el software de ProVIP valida la información de plan de vuelo, los planes de vuelo pueden ser atendidos por las oficinas de Gestión de la información aeronáutica (AIM) de Estados de Centroamérica de acuerdo con los datos de plan de vuelo que utilizan el Sistema AMHS-AIM de Thales en los diversos Estados de Centroamérica. La distribución de la información será de acuerdo con el siguiente diagrama:



3.4 De acuerdo con COCESNA, ProVIP tiene muchos beneficios para la FIR Central American, tales como mejor reconocimiento sobre el estado de las operaciones en la región para eliminar errores en planes de vuelo, reducción de sobrecarga de trabajo para AIM y personal de control de tránsito aéreo, entre otros beneficios.

3.5 La Secretaría indicó que es necesario que COCESNA socialice esta nueva implementación con sus Estados adyacentes para evitar fallas en los próximos meses cuando ProVIP cambie su estado a las operaciones. Actualmente existen cartas de acuerdo y convenios de operación al respecto.

3.6 Adicionalmente, la Secretaría subrayó la importancia de que los Estados especifiquen tanto los contactos técnicos como operacionales AIDC para asegurar la implementación cuando ProVIP

opere de manera correcta y cada Estado tenga la información del punto de contacto del responsable del sistema AMHS y de la implementación de los protocolos ATC (AIDC) en cada Estado.

3.7 El Relator recalcó la importancia de la retroalimentación sobre los errores de las aerolíneas, y con este fin sugirió que República Dominicana y COCESNA compartan la lista de contactos que han estado utilizando para la retroalimentación de errores de planes de vuelo con las aerolíneas, en coordinación con IATA.

3.8 Bajo la NE/04, la Secretaría informó sobre las acciones de seguimiento que ha realizado sobre errores de planes de vuelo causados por falta de información del desempeño de la aeronave.

3.9 Durante la última reunión del Grupo de Tareas AIDC, los Estados NAM/CAR, e inclusive los Estados SAM, discutieron la necesidad de tener una base de datos certificada de las capacidades técnicas de las aeronaves, para que estos datos puedan ser ingresados en las bases de datos de los centros de control en los diferentes Estados. Una sola base de datos estandarizada y certificada para evitar errores en coordinación e incrementar la seguridad operacional en el uso de los protocolos automatizados. La nota de estudio explicó la necesidad de que las dependencias de Servicio de Tránsito Aéreo (ATS) tengan las herramientas correctas.

3.10 La Secretaría informó que de acuerdo con las Resoluciones y decisiones de la Asamblea durante sus periodos de sesiones 219 y 220 (refiérase a las CWP/14983 y C-WP/15075), el Consejo acordó que el desarrollo propuesto de la base de datos en línea de la OACI estaría pendiente de identificación de recursos. A este momento, no se prevén acciones posteriores por parte de la Sede de la OACI.

3.11 Otra solución identificada por el Grupo de Tarea AIDC fue el uso de Datos de Aeronaves (BADA) de Eurocontrol, que fue vista como una opción para mejorar la información de desempeño de la aeronave en la base de datos utilizada por dependencias ATS de los Estados CAR.

3.12 La Secretaría informó que la Oficina Regional NACC de la OACI realizó una coordinación directa con Eurocontrol sobre este requisito y obtuvo una respuesta positiva de esta organización. Eurocontrol está dispuesta a apoyar a la región y proporcionar el acceso correspondiente a cada Estado a través de una persona designada, responsable del acceso de del uso correcto de esta información.

3.13 El vínculo al sitio web BADA es <https://www.eurocontrol.int/model/bada> y el acceso al a guía del usuario para acceso BADA se localiza en <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2020-06/badauser-guide-bada-3-4-h.pdf>

3.14 La Secretaría indicó que es necesario que cada Estado CAR designe a una(s) persona(s) que sea(n) responsable(s) de actualizar la información del desempeño de aeronaves en cada centro de control ATC. Cada punto de contacto debe cubrir los siguientes pasos:

- a) Designación oficial del Estado a la Oficina Regional NACC de la OACI
- b) Después de la designación cada Punto de contacto (PoC) de los Estados debe crear una cuenta One Sky, el cual es un paso obligatorio para asegurar el acceso al portal de Eurocontrol antes de ingresar a la Interface de Usuario BADA (BUI).

- c) Solamente correos electrónicos oficiales y direcciones de las organizaciones serán utilizados por los PoC.
- d) El Estado y el PoC deben estar de acuerdo en cumplir con las obligaciones legales de usuario/a BADA, apoyar el ingreso de cada Estado/Organización Internacional y utilizar la información BADA solamente para las necesidades de datos descritas.

3.13 La Secretaría recomendó que el PoC deber ser una persona con el entrenamiento necesario para la gestión y configuración de las bases de datos de los centros de tránsito aéreo y ser responsable de las actualizaciones de las bases de datos del sistema.

3.14 La Secretaría recomendó que el Grupo de Tarea AIDC desarrolle un procedimiento regional para asegurar que todas las bases de datos ATC en la región sean actualizadas a tiempo y de manera uniforme. El PoC será responsable de realizar el procedimiento con el fin de que todos los ATC de la región tengan la misma información el mismo día y al mismo tiempo.

3.15 Cuba indicó su preocupación sobre el rechazo de Eurocontrol de compartir la base de datos BADA con ellos. Cuba informó que la falta de acceso a la base de datos BADA tendría un impacto negativo en las operaciones de la región y en la coordinación de Cuba con FIR adyacentes. La Secretaría informó que la Oficina Regional NACC de la OACI está trabajando en este tema y que proporcionará información sobre esto en las próximas semanas.

3.16 En línea con la discusión previa, las siguientes decisiones fueron adoptadas por la Reunión:

CONCLUSIÓN	
AIDC/NAM/ICD/03	
Procedimiento regional y designación de PoC	
Qué: Que los Estados CAR integren un procedimiento regional para asegurar que todos los centros de control de tránsito aéreo en la región estén actualizados con la última versión del Desempeño de la aeronave de acuerdo con la Base de datos de Aeronaves (BADA) de Eurocontrol cada vez que sea necesario. Afin de asegurar su actividad: a) cada Estado CAR designe oficialmente un Punto de contacto (PoC) que será responsable de integrar la información BADA en su base de datos; b) cada Estado CAR asegure que el PoC cumple con el entrenamiento adecuado para la gestión de base de datos y con el desarrollo de responsabilidades que esta actividad requiere; c) cada Estado CAR proporcione la información de los PoC a más tardar el 30 de mayo de 2021; y	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

d) el Grupo de Tarea AIDC desarrolla un procedimiento para asegurar que los Estados actualicen sus bases de datos de manera puntual y uniforme antes del 30 de mayo de 2021.	
Por qué: La falta de información sobre el desempeño de aeronaves causa problemas de coordinación en la implementación de protocolos automatizados. Es importante resolver esta deficiencia tan pronto como sea posible para asegurar operaciones seguras AIDC y NAM/ICD.	
Cuándo: 30 de mayo de 2021	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:	Estados CAR y Grupo de Tareas AIDC

3.17 Una vez que los PoC en la región estén disponibles, la Oficina Regional NACC de la OACI coordinará con Eurocontrol un taller para proporcionar información sobre el proceso de acceso a BADA a todos los PoC, la interface del/de la usuario/a, acceso a la biblioteca BADA con archivos de datos y documentación BADA, notificación de problemas en su sistema de boletaje (Aplicación de Apoyo BADA) y sobre la realización de cálculos básicos de desempeño de aeronaves con el Modelo 3 de BADA.

3.18 El proveedor ATC indicó su deseo de participar en el taller BADA con el propósito de apoyar a los Estados CAR en el proceso. La Reunión apoyó esta colaboración.

**Cuestión 4 del
Orden del Día**

**Análisis de la ciberseguridad que se aplica a las bases de datos de los sistemas
Gestión de Tránsito Aéreo (ATM)**

4.1 Bajo la P/02 INDRA proporcionó información sobre la interoperabilidad basada en el trabajo colaborativo dando ejemplo como el iTEC Suite, Sistema de Gestión de Tránsito Aéreo seguro y fiable, como ejemplo de compartición de información entre ANSP.

4.2 INDRA proporcionó información sobre la interoperabilidad a través de la colaboración europea. iTEC es un sistema ATM desarrollado en colaboración con ENAIRE, DFS, NATS (ANSP original), LVNL, AVINOR. ORO NAVIGACIJA y PANSA, e INDRA como socio tecnológico y proveedor.

4.3 El objetivo es proporcionar un mejor desempeño operacional y aumentar la eficiencia de costos a través de la introducción de un concepto común de operaciones basado en el Programa de investigación ATM en el marco del cielo único europeo (SESAR), incluyendo gestión de la trayectoria, estructura del espacio aéreo alineada con FABS y con base en tipos comunes de espacios aéreos, sistema de arquitectura que cuenta con operatividad mejorada a través de FOs y Gestión de la información de todo el sistema (SWIM), y sistema ATS con componentes intercambiables ATS apoyados por estándares abiertos.

4.4 Finalmente, INDRA indicó los beneficios iTEC ATM, como el incremento de capacidad al minimizar tareas de rutina mientras se incrementa la seguridad operacional y la productividad, interoperabilidad entre sistemas ATM utilizando datos de interfaces SESAR, y la reducción de desvíos de vuelo con operaciones basadas en la trayectoria, tiempo de vuelo, consumo de combustible y emisiones de CO2.

4.5 INDRA indicó que esta solución puede ser implementada en la región, incluyendo a muchos ANSP que pueden obtener beneficios regionales, mejorando la seguridad operacional con la reducción de costos de implementación.

4.6 COCESNA informó que aprovecha que todos los Centros de control APP de los Estados Miembros de Centroamérica y del Centro de control ACC de la FIR Central American (CENAMER) forman parte de INDRA. Como una evolución de su tecnología, COCESNA está evaluando la implementación de una solución iTEC para la FIR Central American.

4.7 La Secretaría indicó que es importante medir esta implementación, evaluar sus beneficios y proporcionar información para evaluar futuras soluciones de estudio de este tipo que beneficiarán a la región. Este es una propuesta de proyecto, la cual a COCESNA le parece atractiva y se presentará un informe si se lleva a cabo la implementación. En este sentido, COCESNA pidió informar el progreso de esta solución para Centroamérica en las reuniones futuras, indicando las lecciones aprendidas que servirían como datos de análisis de la implementación regional cubriendo información futura e intercambiando soluciones para la región

4.8 Bajo la P/03, THALES compartió información sobre su experiencia y nuevas tecnologías, proyectos en América, nuevas tecnologías y capacidades integradas a su sistema, como la ciberseguridad y nuevas soluciones para cubrir automatización, ayudas de navegación y vigilancia global..

4.9 Bajo la P/08, THALES presentó un resumen sobre las actividades desarrolladas en las Regiones CAR/SAM en el último año. Las siguientes son actividades importantes de implementación en la Región CAR en los meses que siguen, sujetas a restricciones de viaje por la COVID-19:

- Aruba: Transición a EFS, mejora planeada para tercer trimestre de 2021
- México: Modernización en curso para el ATC de la FIR Mérida
- Jamaica: Se proporciona soporte fuera de línea para la configuración Vigilancia dependiente automática - contrato (ADS-C)/comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC). Plataforma de prueba actualizada para permitir pruebas AIDC y una visita en sitio planeada para mayo de 2021.
- República Dominicana: Prueba exitosa de Clase 2 NAM en 2020 y visita planeada para el tercer trimestre de 2021.

4.10 Bajo la P/04, CyberInFlight proporcionó información sobre ciberseguridad de la base de datos ATM. Los ciberataques son riesgos globales y uno de los cinco retos que se enfrentan en los próximos 10 años. Estos afectan aspectos económicos, medioambientales, geopolíticos, sociales y tecnológicos de los Estados.

4.11 En cuanto a la aviación, los ciberataques afectan aerolíneas, aeropuertos, agencias de viajes, ANSP y la industria en general.

4.12 La ciberseguridad es transversal e implica organizaciones en varios niveles. En ese sentido, los Estados y las Organizaciones debes incorporar aspectos técnicos, legales, financieros, regulatorios, culturales y organizacionales para cubrir las necesidades de ciberseguridad.

4.13 La evolución de los ciberataques ha llevado al incremento en las inversiones en ciberseguridad por las organizaciones, incluyendo compañías y organizaciones que trabajan en el sector de la aviación. Diferentes elementos para las inversiones en ciberseguridad: sensibilización y formación del personal, cumplimiento normativo, gestión de identidad y acceso, seguridad de la red, SOC¹, inteligencia de amenazas, marco de seguridad, seguridad en la nube, inteligencia artificial, cadena de bloques y tecnologías innovadoras.

4.14 Sobre divisiones de ciberseguridad, las aerolíneas han iniciado a aprovechar la importancia de la formación y la concienciación sobre ciberseguridad, que es, con razón, el elemento más importante en términos de presupuesto. El cumplimiento normativo es una inversión obligatoria (para GDPR² en particular). Las regulaciones se traducen en el incremento del gasto para proteger los datos de los/as pasajeros/as.

¹ SOC: Centro de Operación de Seguridad

² Regulación General de Protección de Datos

4.15 Con relación al protocolo AIDC y a la seguridad de datos, el protocolo permite gestionar un amplio rango de datos ATM clave, tales como información relacionada con la aeronave, información relacionada con las rutas y permite secuencias específicas operacionales de acuerdo con las operaciones y con mensajes de coordinación.

4.16 Debido al hecho que el AIDC trabaja basado en datos, el enfoque general para la seguridad de bases de datos debe ser implementada para cubrir confidencialidad, integridad y disponibilidad. Cada ataque se reduce a la pérdida de uno o más de estos factores. Algunas de las siguientes recomendaciones deben ponerse en práctica para la seguridad de las bases de datos:

Recomendación	Ejemplo de ciberataque
Solamente usuarios y procesos autorizados deberían tener acceso o modificar datos.	violación de datos, fuga, ex-filtración, espionaje, APT, escuchas clandestinas, intermediarios, etc.
Los datos deberían mantenerse en un estado correcto y nadie debería ser capaz de modificarla indebidamente, ya sea accidentalmente o de forma maliciosa	interceptación, manipulación, compromiso de datos, MITM, cifrado, <i>ransomware</i> , etc.
Usuarios autorizados deberían ser capaces de acceder a los datos cuando lo necesiten	Denegación de servicio, DDOS (distribuido), ataque de secuencia de protocolo, ataque NTP (marca de tiempo),

4.17 Algunos conceptos básicos de ciberseguridad para bases de datos (según las pautas de la agencia de seguridad nacional):

- ✓ **AISLAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS;** El mundo de los cajeros automáticos ya está acostumbrado al aislamiento de información sensible. El grado de aislamiento debe definirse claramente.
- ✓ **MAPEO Y ETIQUETADO DE DATOS:** Identificación y categorización de datos. Un mapeo permite tener una visión clara de su conjunto de datos y saber exactamente qué tan ampliamente se pueden difundir. Un inventario técnico de accesos ayudará a trazar posibles escenarios de ataque.
- ✓ **CIFRADO:** Cifrado de datos basado en un conjunto de parámetros: sensibilidad, uso, rendimiento, volumen, vida útil, propagación, etc. El cifrado permite evitar la publicación de datos confidenciales por grupos de *ransomware* en la *Dark Web*.
- ✓ **COPIA DE SEGURIDAD Y REGISTRO:** La forma más sencilla de recuperar datos cifrados por un *ransomware*. La frecuencia y el alcance de las copias de seguridad deben definirse claramente. Los registros eficientes pueden permitir la detección temprana de actividades sospechosas.

- ✓ Entre otras soluciones: Autenticación, SOC, SIEM, inteligencia de amenazas, cumplimiento normativo, concientización y capacitación, seguridad en la nube, IA, etc.

4.18 Finalmente, bajo la P/04, CyberInFlight se refirió a documentos y a las Normas y métodos recomendados (SARPS) de la OACI, así como a documentos de orientación (Doc 8973), considerándolos en alto nivel y comentando la necesidad urgente de orientación más específica que pueda ser aplicada por los Estados.

4.19 La ciberseguridad es un tema que debería incluirse en la cultura de la seguridad de la aviación a través de capacitación proporcionada al personal del ecosistema de transporte aéreo.

4.20 El establecimiento de un marco de confianza global definitivamente mejoraría la seguridad y la resistencia de la gestión del tránsito aéreo y las operaciones de las aeronaves. Con la resolución A40-10, la OACI ha dado uno de los pasos más importantes hacia un espacio aéreo ciberseguro.

**Cuestión 5 del
Orden del Día**

Información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE)

5.1 Bajo la P/07 la Secretaría presentó un resumen sobre la nueva versión del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP) e Información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE), parte del hilo de Mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU), identificándolo como un hilo que corresponde a las actividades del Grupo de Tarea, tanto para el AIDC como para el de procesamiento de plan de vuelo.

5.2 Se revisó cada uno de los módulos, subrayando su propósito, las nuevas capacidades introducidas y el nivel de madurez alcanzado hasta la fecha. Dado que el elemento del Bloque 0 es la implementación del AIDC, es el único listo para implementación. La mayoría de los elementos están en proceso de validación, lo que significa que tienen que cubrir otras actividades hasta que el elemento esté listo para implementación. Los últimos tres elementos están en concepto como nivel de madurez.

5.3 El Módulo FICE y sus elementos son un punto de interés del Grupo de Tarea AIDC, cada elemento tiene el siguiente nivel de madurez.

Bloque	Elemento	Nivel de madurez
FICE-B0/1	Intercambio de datos entre instalaciones básico automatizado (AIDC).	Listo para implementación
FICE-B2/1	Servicio de planificación	Validación
FICE-B2/2	Servicio de archivo	Validación
FICE-B2/3	Servicio de prueba	Validación
FICE-B2/4	Servicio de solicitud de datos de vuelo	Validación
FICE-B2/5	Servicio de notificaciones	Validación
FICE-B2/6	Servicio de Publicaciones	Validación
FICE-B2/7	Servicio de gestión de vuelo para operaciones del espacio aéreo superior	Validación
FICE-B2/8	Servicio de gestión de vuelo para operaciones a baja altitud	Validación
FICE-B2/9	Soporte de gestión de vuelo para la reprogramación en vuelo	Validación
FICE-B3/1	Servicios de gestión de vuelo para operaciones de trayectoria mejoradas	Concepto
FICE-B4/1	Sistema de gestión de vuelo integrado para la planificación de vuelos globales de extremo a extremo	Concepto
FICE-B4/2	Participación en tiempo real de los operadores en vuelo	Concepto

5.4 La presentación señaló que el nivel de implementación del AIDC en la región es del 70% del FICE-B0/1 AIDC. Las Regiones NAM/CAR son las únicas de la OACI con implementación de los protocolos automatizados AIDC y NAM/ICD; la FIR Central American está utilizando el protocolo AIDC/PAC no sólo para coordinación ACC, sino también para coordinación APP-ACC.

5.5 La Secretaría enfatizó la necesidad de mejorar la seguridad operacional en coordinación entre las Regiones CAR y SAM utilizando el AIDC y de reanudar las pruebas de muchas conexiones entre los Estados CAR postergadas debido a la pandemia de COVID-19.

5.6 Se ofreció una revisión de los objetivos de desempeño del GANP y de los Indicadores clave de rendimiento (KPI), así como una lista de actividades del Grupo de Tarea AIDC derivadas de la adopción de la nueva versión 6 del GANP.

GANP-KPI: Indicador clave de rendimiento

KPI01 Puntualidad de despegue	KPI11 Eficiencia de rendimiento del aeropuerto
KPI02 Tiempo adicional de rodaje	KPI12 Retraso Aeropuerto / Terminal ATFM
KPI03 Adherencia a espacio ATFM	KPI13 Tiempo adicional de rodaje
KPI04 Extensión en ruta del plan de vuelo presentado	KPI14 Puntualidad de llegada
KPI05 Extensión real en ruta	KPI15 Variabilidad del tiempo de vuelo
KPI06 Capacidad del espacio aéreo en ruta	KPI16 Consumo de combustible adicional
KPI07 Retardo en ruta ATFM	KPI17 Nivelación durante el ascenso
KPI08 Tiempo adicional en espacio aéreo terminal	KPI18 Límite de nivel durante el crucero
KPI09 Capacidad máxima del aeropuerto	KPI19 Nivelación durante el descenso

5.7 Entre los participantes se encontró la Secretaria del Grupo de Expertos de Requerimientos y Desempeño de la Gestión de Tránsito Aéreo de la OACI, quien informó que se ha realizado trabajo sobre la implementación mundial de un Documento de Orientación AIDC, así como una enmienda a ciertos documentos y los Procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS), como el Doc 4444, para tomar en cuenta el uso de FF-ICE, aplicable para 2024.

5.8 La OACI informó a la Reunión que el Doc 9965, *Manual sobre información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE)*, será dividido en diversas secciones para abordar el concepto y la orientación de la implementación por separado.

5.9 El Relator revisó con la Reunión el procedimiento regional desarrollado por el Grupo de Tarea y lo relacionó a cómo el Doc 9965 de la OACI diseña el intercambio de datos de planes de vuelo bajo FF-ICE, explicando que, si bien la tecnología aún no está disponible para FF-ICE, al menos el paradigma y los procesos usados hoy pueden emular los procedimientos futuros como una forma de iniciando la adaptación.

**Cuestión 6 del
Orden del Día**

Alineamiento de las actividades del Grupo de Tarea AIDC del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG) al programa de GREPECAS

6.1 Bajo la NE/05 la Secretaría subrayó la adopción del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP), Versión 6, y las preocupaciones surgidas por el Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG) en 2019, así como del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP) de GREPECAS en 2020, sobre la alineación de los planes regionales y de las actividades a los objetivos establecidos en el GANP.

6.2 En reuniones posteriores del CRPP se acordaron prioridades regionales, una de las cuales es la implementación AIDC, así como los criterios de evaluación de los proyectos regionales mantenidos por el Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS).

6.3 La Secretaría continuó indicando las responsabilidades del Grupo de Tarea AIDC en ciertas actividades incluidas en el Proyecto C de GREPECAS, las cuales fueron revisadas por la Reunión para evaluar su estado y validez, como se incluye en el **Apéndice D** de este informe.

6.4 También se mencionó el papel del Grupo de Tarea AIDC para apoyar la FF-ICE, así como el trabajo colaborativo con otros Grupos de Tarea sobre los objetivos regionales.

6.5 La OACI mencionó otras actividades que influirán en el desarrollo de FF-ICE, tales como las pruebas realizadas por Cuba, Estados Unidos y COCESNA para la transmisión de Mensajes de Lenguaje de marcado extensible (XML) a través de Sistema de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (AMHS), así como la transformación de MEVA en una nueva red para adaptarse a los requisitos actuales y futuros, que se renombra como CANSNET.

6.6 La nota de estudio recalcó la importancia de actualizar planes de acción y alinearlos con metas comunes que tengan como resultado un beneficio regional, y propuso el objetivo del Grupo de Trabajo ANI de tener el plan regional y los planes de acción de los Grupos de Tarea actualizados para fines de este año.

6.7 De acuerdo con la discusión, la siguiente decisión fue tomada por la Reunión:

DECISIÓN AIDC/NAM/ICD/04	Desarrollo de Información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE) y evaluación de Indicadores Clave de Rendimiento (KPI)
Qué: Que, dado que el Grupo de Tarea ANI/WG es la herramienta de implementación de los proyectos de GREPECAS, y el Grupo de Tarea AIDC es parte del ANI/WG responsable de analizar y proporcional orientación de implementación para elementos de	Impacto esperado: <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental

<p>Información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE), el Grupo de Tarea AIDC:</p> <p>a) conduzca una evaluación de su plan de acción AIDC e indique las actividades que aún son válidas a más tardar el 30 de diciembre de 2021;</p> <p>b) conduzca una evaluación del FF-ICE junto con otros Grupos de Tarea del ANI/WG para validar su implementación regional; y</p> <p>c) evalúe el FPI listado en la nueva versión del GANP y proponga el KPI que medirá los elementos de implementación futuros FICE a más tardar el 30 de diciembre de 2021.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
<p>Por qué:</p> <p>Establecer los requisitos para el intercambio de información sobre los elementos del FF-ICE es importante para la región, es necesario establecer la implementación de diferentes elementos ASBU para alcanzar objetivos operacionales y con indicadores clave de desempeño para medir de mejor manera su implementación y beneficio.</p>	
<p>Cuándo: 30 de diciembre de 2021</p>	<p>Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válida / <input type="checkbox"/> Invalidada / <input type="checkbox"/> Finalizada</p>
<p>Quién: <input type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> OACI <input checked="" type="checkbox"/> Otros:</p>	<p>Grupo de Tareas AIDC</p>

**Cuestión 7 del
Orden del Día**

Otros asuntos

7.1 No se discutió ningún otro asunto.

APÉNDICE A
LISTA EJECUTIVA DE DECISIONES

Número	Conclusión/Decisión	Responsable acción	Fecha límite
AIDC/NAM/ICD/01	Implementación de los protocolos automatizados AIDC y NAM/ICD		
	Que como la implementación de los protocolos automatizados AIDC y NAM/ICD es una prioridad para las Regiones NAM/CAR, y es necesario asegurar una apropiada implementación y una correcta coordinación de alto nivel entre los centros de control ATC, el Grupo de Tarea AIDC evalúe las conclusiones válidas y proporcione un plan de acción en junio de 2021.	Grupo de Tareas AIDC	Junio de 2021
AIDC/NAM/ICD/02	Coordinación con Estados Unidos para mejorar la implementación NAM/ICD		
	<p>Que, ya que la implementación del protocolo NAM / ICD en los Estados CAR para asegurar la coordinación con Estados Unidos en los últimos años ha sido una actividad que consume mucho tiempo porque los Centros de Control de los Estados CAR no tienen esa funcionalidad y su implementación ha requerido una actualización de software de los centros de control Estados Unidos</p> <p>a) proporcione a los Estados CAR la nueva versión del documento del protocolo NAM/ICD (Versión F) y los resultados de las pruebas operacionales y acuerdos entre el Estado y Canadá, y</p> <p>b) esté abierto a discutir funcionalidades técnicas y operacionales sobre la nueva versión del NAM/ICD y sus nuevas fases con los Estados CAR con el objetivo de proporcionar su estandarización en la región.</p>	Estados Unidos	De acuerdo con los resultados de las pruebas y el desarrollo del documento por parte de Estados Unidos.

Número	Conclusión/Decisión	Responsable acción	Fecha límite
AIDC/NAM/ICD/03	<p>Procedimiento regional y designación de PoC</p> <p>Que los Estados CAR integren un procedimiento regional para asegurar que todos los centros de control de tránsito aéreo en la región estén actualizados con la última versión del Desempeño de la aeronave de acuerdo con la Base de datos de Aeronaves (BADA) de Eurocontrol cada vez que sea necesario. A fin de asegurar su actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) cada Estado CAR designe oficialmente un Punto de contacto (PoC) que será responsable de integrar la información BADA en su base de datos; b) cada Estado CAR asegure que el PoC cumple con el entrenamiento adecuado para la gestión de base de datos y con el desarrollo de responsabilidades que esta actividad requiere; c) cada Estado CAR proporcione la información de los PoC a más tardar el 30 de mayo de 2021; y d) el Grupo de Tarea AIDC desarrolla un procedimiento para asegurar que los Estados actualicen sus bases de datos de manera puntual y uniforme antes del 30 de mayo de 2021. 	Estados CAR y Grupo de Tareas AIDC	30 de mayo de 2021
AIDC/NAM/ICD/04	<p>Desarrollo de Información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE) y evaluación de Indicadores Clave de Rendimiento (KPI)</p>		

Número	Conclusión/Decisión	Responsable acción	Fecha límite
	<p>Que, dado que el Grupo de Tarea ANI/WG es la herramienta de implementación de los proyectos de GREPECAS, y el Grupo de Tarea AIDC es parte del ANI/WG responsable de analizar y proporcionar orientación de implementación para elementos de Información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE), el Grupo de Tarea AIDC:</p> <ul style="list-style-type: none">a) conduzca una evaluación de su plan de acción AIDC e indique las actividades que aún son válidas a más tardar el 30 de diciembre de 2021;b) conduzca una evaluación del FF-ICE junto con otros Grupos de Tarea del ANI/WG para validar su implementación regional; yc) evalúe el FPI listado en la nueva versión del GANP y proponga el KPI que medirá los elementos de implementación futuros FICE a más tardar el 30 de diciembre de 2021.	Grupo de Tareas AIDC	30 de diciembre de 2021

APÉNDICE B
(únicamente en inglés)

**NAM/CAR AIR NAVIGATION IMPLEMENTATION WORKING GROUP (ANI/WG) TASK FORCES FIRST
AERONAUTICAL INFORMATION MANAGEMENT (AIM), FLIGHT PLAN (FPL) ERROR MANAGEMENT AND
AIR TRAFFIC SERVICES INTER- FACILITY DATA COMMUNICATION (AIDC)
MEETING AIM/FPL/AIDC/1
2017**

DECISION
AIM/FPL/AIDC/6

IMPLEMENTATION OF THE FLIGHT PLAN PROCESSING PROCEDURE

That, the States in the NAM/CAR Regions adopt the flight plan processing procedure described in Attachment 1 to this report, and propose its inclusion in the ICAO Doc 7030 - *Regional Supplementary Procedures* by the end of July 2018.

2.4. An important aspect covered was that of feedback. Airlines and Air Navigation Service Providers (ANSPs) informed of a lack of feedback between themselves. The fact that most airline systems can respond to reject messages under a specific format was pointed out. These rejection or acknowledge messages are described in a document from the Federal Aviation Administration of United States, which was sent to the group. Cuba and COCESNA have also defined formats for rejection messages. The Meeting agreed to review and use these message formats as a reference for future updates and implementations, to allow systems to automatically send feedback to the airlines in a format that they can accept, and thus receive answers to any detected errors. Furthermore, to address the need of alternate means of each party having a direct contact with each other to handle any flight plan issues, the publication of updated contact information for both airlines and ANSPs was agreed,

using the NAM/CAR Air Navigation Implementation Working Group (ANI/WG) AIDC Task Force web page (<https://www.icao.int/NACC/Pages/regional-group-AIDC.aspx>) as a repository. From this discussion the following draft decision was adopted:

DECISION
AIM/FPL/AIDC/7

MONITORING AND REPORTING ERRORS IN FLIGHT PLANS

That,

- a) States and operators provide feedback to each other on the quality of flight plans processed by means of direct contact, automated systems, regular teleconferences and/or any other means deemed feasible; and
- b) States/International Organizations provide the information of the point of contact, who will be in charge of the quality of flight plan processing and of the report of the FPL errors for the other States by January 2018.

DECISION
AIM/FPL/AIDC/1/8

IMPROVED FEEDBACK BETWEEN AIRLINES AND ATS UNITS

That,

- a) IATA update the contact list for the airlines, in which to include Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN)/Aeronautical Message Handling System (AMHS) addresses, e-mail addresses and/or phone numbers for the entity responsible for handling flight plan errors, for uploading to the ANI/WG AIDC Task Force web page (<https://www.icao.int/NACC/Pages/regional-group-AIDC.aspx>), by 30 November 2017;
- b) the FPL Monitoring Group of the AIDC Task Force create an ANSPs contact list for, in which to include AFTN/AMHS addresses, email addresses and/or phone numbers for the entity responsible for handling flight plan errors, for uploading to the AIDC Task Force web page, and also update the Aeronautical Information Publication (AIPs) of each State accordingly, by 1 December 2017;
- c) the FPL Monitoring group review and recommend the use of the reference of the Rejection Message (REJ/ACK) guidance from Cuba, United States and COCESNA, and for future updates and implementation of flight plan processing systems, by 8 December 2017;
- d) the FPL Monitoring Group create a guidance document for determining which circumstances require a rejection of flight plans and which does not, by 15 December 2017;
- e) States consider and carry out user teleconferences with the participation of air navigation personnel as deemed necessary; and
- f) the FPL monitoring group promote and carry out regional user teleconferences to follow up on pertinent issues.

DECISION
AIM/FPL/AIDC/1/9

REGIONAL PROCEDURE DRAFT FOR FLIGHT PLAN PROCESSING

That,

- a) IATA send a survey to airlines to determine flight plan processing systems capabilities;
- b) the Rapporteur of the ANI/WG AIDC Task Force FPL monitoring group send a survey to ANSPs to determine flight plan processing systems capabilities by 11 December 2017;
- c) States and airlines discuss and agree on the use of ATS messages, in the light of the capabilities of the systems as identified in items a) and b) of Draft Decision AIM/FPL/AIDC/1/8 - *IMPROVED FEEDBACK BETWEEN AIRLINES AND ATS UNITS*, by 30 March 2018);
- d) States and airlines, which will be selected, carry out trials as proof of concept of the regional procedure, by means of bilateral agreements, by 29 June 2018;
- e) States review and publish the addresses to which airspace users should send flight plans, taking into account the capabilities of their systems and in accordance with the regional procedure, by 28 September 2018; and
- f) the FPL Monitoring Group propose the resulting procedure for flight plan processing, based on the discussed procedure and considering the results of items c) and d) of this decision, to be the regional procedure, and request its publication in Doc 7030 - *Regional Supplementary Procedures*, by 28 September 2018.

DECISION
AIM/FPL/AIDC/11

MAINTENANCE OF THE AIRCRAFT TYPE DATABASE

That, States:

- a) update aircraft type data; and
- b) develop a procedure to allow timely update of this data.

**Meeting of Implementation of AIDC in the NAM/CAR/SAM Region
2018**

RECOMMENDATION AIDC/1.- Increase efforts to complete AIDC operational implementation

That NAM/CAR/SAM States, taking into account the information provided by the GREPECAS GTE that shows the significant contribution of AIDC to the reduction of LHDs, increase their AIDC implementation efforts, aiming at the operational implementation of AIC systems. Likewise, that States, through their task forces, promote the exchange of lessons learned regarding AIDC implementation.

RECOMMENDATION AIDC/2.- Consider the recommendations of manufacturers and States regarding AIDC implementation

That NAM/CAR/SAM States examine and use as a reference the document containing the integrated recommendations made at the Meeting by Indra Systems, Thales, and ATECH, which is shown in Appendix D of the Meeting Report, as well as the weaknesses identified by the regional AIDC implementation working groups, with a view to expediting and coordinating the implementation of AIDC interconnections.

RECOMMENDATION AIDC/3.- List of AMHS staff

That the NAM/CAR/SAM States update the contact information of the AMHS technicians of their States/FIRs to have an updated version of the AMHS technical management contact list and that the ICAO NAM/CAR and SAM Offices ensure that this information is available on their WEB pages with the aim of obtaining an updated version to coordinate, as soon as possible, any necessary action with those centers with which messaging is exchanged and traffic is permanently monitored, establishing maximum time between consecutive messages processed, as well as how to check permanently reports of non-delivery reports (NDR) generated by messaging systems, mainly those that are not related to unknown addresses.

RECOMMENDATION AIDC/5.- ATC database configuration

That NAM/CAR/SAM States apply mechanisms to validate and verify the information contained in the databases of their control centres and aeronautical messaging systems, taking into account AIP current data, ICAO standards, and changes to information addressing, in accordance with AMC tables, in order to allow systems to properly manage their security alarms and properly validate flight plans.

RECOMMENDATION AIDC/6.- Measures on aeronautical information for the mitigation of errors in flight plans and support for automation

That the NAM/CAR/SAM States, without prejudice to the national regulations for compliance with Annex 15 and Doc. 8126, establish activities that guarantee that the relevant aeronautical information of the State is available to users involved in the preparation of flight plans and/or in the management of automated ATS systems, and that said States, when planning amendments in the aeronautical information, carry out coordination and communications as soon as possible with the other States and users involved.

RECOMMENDATION AIDC/7.- Data base of the technical characteristics (performance) of the aircraft

That ICAO complete the information already available on the ICAO website (<https://www.icao.int/publications/DOC8643/Pages/Search.aspx>) with the necessary characteristics to possess the integrated and validated information of the technical characteristics of the aircraft (performance) that would allow the States to perform the correct configuration of the databases of their ATC systems, since this information is essential for the systems to perform the correct calculation of the trajectory of the aircraft, that they operate correctly the alerts of prediction/avoid conflicts (Safety nets), as well as impel the correct operation of the AIDC and of the based tracks on flight plan and performance of the aircraft.

RECOMMENDATION AIDC/8.- Activities for the implementation of FF ICE and Cybersecurity

Taking into account the future impact involved in the implementation of the FF ICE, that the NAM/CAR/SAM States complete the implementation activities of the AIDC, the digitization of the aeronautical information and the exchange thereof, as well as the implementation of the networks digital IP. Also, analyze the impact of cyber threats in these digital environments in all areas of air navigation, and participate actively in meetings, seminars and workshops of ICAO on this subject, in order to achieve the required harmonization and maintain necessary operational security.

**NAM/CAR Air Traffic Services Inter-facility Data Communication (AIDC)
 and North American Interface Control Document (NAM/ICD)
 Implementation Follow-up Meeting
 Mexico City, Mexico, from 8 to 11 April 2019**

DECISION	
AIDC/NAM/ICD/D/01	TECHNICAL/OPERATIVE TRAINING PROFILE FOR THE USE OF THE AIDC
What: That, to respond to the need that technical and operative personnel who participate in the implementation of the automatized protocols have the suitable knowledge for leading in a better way its implementation and operation was identified, Cuba and COCESNA develop a training profile that covers this matter, by 30 August 2019.	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: It will have an impact in future implementations. It will support the Region for the States that are already working in the implementation of these protocols can learn of the experience of other States.	
When: 30 August 2019	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed
Who: <input checked="" type="checkbox"/> States <input type="checkbox"/> ICAO <input type="checkbox"/> Other:	Cuba and COCESNA

DECISION	
AIDC/NAM/ICD/D/02	PROPOSAL OF A REGIONAL AGREEMENT FOR 6 CHARACTERS IN SID AND STAR NAMES
What: That the AIDC Task Force will prepare a proposal on a regional agreement for NAM/CAR States to apply 6 characters for SID and STAR designators, in coordination with the AIM Task Force for opinions and comments, for its presentation in the ANI/WG meeting.	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: Because for avionics limitations, airline operators cannot use SID and STAR designators of more than 6 characters, causing conflicts with States' databases that use 7 characters. Furthermore, to facilitate the configuration of the ATC Systems configuration, harmonizing only one name for each procedure.	
When: ANI/WG Meeting, May 2019	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed
Who: <input type="checkbox"/> States <input type="checkbox"/> ICAO <input checked="" type="checkbox"/> Other:	AIDC Task Force

DECISION	
AIDC/NAM/ICD/D/03	PROBLEM OF THE LACK OF AVAILABILITY OF THE PERFORMANCE DATA OF AIRCRAFT TYPES FOR UPDATING ATC SYSTEMS DATABASES
What: That, in order that the States have at their disposal the performance data of the types of aircraft and that these be kept updated in the databases of their systems, Cuba, United States and COCESNA prepare a working paper that explains the risks that produces this situation and proposes solutions to it, to be presented in the next ANI/WG Meeting for its possible presentation by a Member State in the next ICAO Assembly.	Expected impact: <input type="checkbox"/> Political / Global <input type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Economic <input type="checkbox"/> Environmental <input type="checkbox"/> Operational/Technical
Why: Because the lack of updated aircraft performance data represents a safety risk, since the systems cannot accurately project the trajectories of aircraft without this data.	
When: ANI/WG Meeting	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed
Who: <input checked="" type="checkbox"/> States <input type="checkbox"/> ICAO <input type="checkbox"/> Other:	Cuba, the United States and COCESNA

DRAFT CONCLUSION AIDC/NAM/ICD/C/01		MECHANISMS TO UPDATE ATC SYSTEMS DATABASES	
What: That States ensure, in the short-term, the review of their ATC databases and the updating of the information of the different elements with the objective of having the latest information in force and to ensure the homogeneity of the information in the different control centres.		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: The lack of a correct updating of the information in the databases creates failures in the automatization, diminishing safety.			
When: No later than December 2019.		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed	
Who: <input checked="" type="checkbox"/> States <input type="checkbox"/> ICAO <input type="checkbox"/> Other:			
CONCLUSION PROJECT AIDC/NAM/ICD/C/02		REGISTRY OF THE FUNCTIONALITIES OF THE FLIGHT PLAN TREATMENT SYSTEMS	
What: That, a) the States report to the AIDC Task Force Rapporteur which functionalities have their flight plan treatment systems, which functions they have, how is the parameter processing operator with the new plan format in order to identify operational incompatibilities and weaknesses in the standardization of coordination by 30 November 2019; and, b) the Group Rapporteur prepare an analysis of the provided information by 10 January 2019.		Expected impact: <input type="checkbox"/> Political / Global <input type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Economic <input type="checkbox"/> Environmental <input type="checkbox"/> Operational/Technical	
Why: The difference with which the systems process and validate the flight plan data can produce rejections of the same, producing situations of safety risk.			
When: Data gathering no later than 30 November 2019; results presentation by 10 January 2020.		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed	
Who: <input checked="" type="checkbox"/> States <input type="checkbox"/> ICAO <input checked="" type="checkbox"/> Other:		Rapporteur	

DRAFT CONCLUSION		CASES OF DIFFERENCES IN THE INTERPRETATION OF ICAO DOCUMENTS FOR THE FLIGHT PLANS PROCESSING	
AIDC/NAM/ICD/C/03			
What: That the States consult the AIM Task Force cases where the interpretation of ICAO documents related to flight plans that are not sufficiently explicit and clear in order to solve flight plan processing problems, by 30 November 2019..		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: There are errors in flight plans produced because systems process them differently, based on interpretations of ICAO documents, and therefore require clarification.			
When: November 2019		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed	
Who: <input checked="" type="checkbox"/> States <input checked="" type="checkbox"/> ICAO <input type="checkbox"/> Other:			

**Third NAM/CAR Air Traffic Services Inter-facility Data Communication (AIDC) and North American Interface Control Document (NAM/IDC) Implementation Follow-up Meeting
 (AIDC/NAM/ICD/3)
 2020**

DECISION	
AIDC/NAM/ICD/3/1	COORDINATE TELECONFERENCES BETWEEN AIRSPACE USERS AND STATE PERSONNEL FOR DISCUSSING AND CORRECTING FLIGHT PLAN ERRORS.
What: That the FPL Monitoring Group coordinate teleconferences with the airspace users, with the presence of any local personnel considered pertinent (AIM manager, ATM manager, CAA, etc.), in order to establish a communication channel with the users for the purpose of correcting flight plan errors.	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: Because feedback with the user has proven effective in the reduction of flight plan errors.	
When: Determined from teleconference with group.	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed
Who: <input checked="" type="checkbox"/> States <input type="checkbox"/> ICAO <input checked="" type="checkbox"/> Other:	FPL Monitoring Group and States
CONCLUSION	
AIDC/NAM/ICD/3/2	DEVELOP A WEB PAGE UNDER THE ICAO WEB PAGE DEDICATED TO INFORMATION RELATIVE TO AIDC IMPLEMENTATION.
What: That ICAO update AIDC TF Web page Including: <ol style="list-style-type: none"> 1. information relevant for the implementation of AIDC, such as lessons learned, implementation status, and benefits obtained; 2. training opportunities; 3. mission information; and 4. any other relevant information. 	Expected impact: <input type="checkbox"/> Political / Global <input type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Economic <input type="checkbox"/> Environmental <input checked="" type="checkbox"/> Operational/Technical
Why: This information can serve as a reference for those States that will begin or are beginning the process of AIDC implementation, and thus ease the process.	
When: May 15, 2020 to send the design of web page. Comments received till June 15.	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed
Who: <input type="checkbox"/> States <input checked="" type="checkbox"/> ICAO <input type="checkbox"/> Other:	ICAO

DECISION	
AIDC/NAM/ICD/3/3	OBTAIN A LIST OF CONTACTS OF THE RESPONSIBLE ENTITIES FOR AIDC PROTOCOL DEVELOPMENT
What: That in view that is important to obtain a list of contacts for the entity responsible of developing the AIDC protocols (ASIA PAC, NAM) used in the region, a) the AIDC Task Force to obtain the point of contact of the different NAM/CAR States by 30 May, 2020; and. b) ICAO to update and put this information available by 30 June 2020.	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: To allow industry and States to consult any doubts in the interpretation of the ICDs, and be notified of any updates or changes in these protocols.	
When: June 30, 2020	Status: <input type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed
Who: <input type="checkbox"/> States <input checked="" type="checkbox"/> ICAO <input checked="" type="checkbox"/> Other:	AIDC Task Force and ICAO NACC

CONCLUSION	
AIDC/NAM/ICD/3/4	STATES' AND INDUSTRY AIDC SUBJECT MATTER EXPERTS CONTACT LIST
What: Who? to obtain a list of subject matter experts' contacts from States that have successfully implemented AIDC, as well as industry, and have this published in the AIDC Task Force website.	Expected impact: <input type="checkbox"/> Political / Global <input type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Economic <input type="checkbox"/> Environmental <input type="checkbox"/> Operational/Technical
Why: This will allow States that are implementing AIDC to discuss the necessary topics to take into account for developing the specifications for their systems, as well as to assist with the implementation process.	
When: June 30, 2020	Status: <input type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed
Who: <input type="checkbox"/> States <input checked="" type="checkbox"/> ICAO <input checked="" type="checkbox"/> Other:	AIDC Task Force and ICAO NACC

DECISION	
AIDC/NAM/ICD/3/5	DEVELOPMENT OF AN AIDC TRAINING PROFILE FOR THE NACC REGION
What: That AIDC subject matter experts from the States that have implemented AIDC submit suggestions on a non-system specific AIDC training profile to the AIDC Task Force Rapporteur, based on their experience of implementation; this proposed profile to be presented to the NACC Working Group meeting in September 2020.	Expected impact: <input type="checkbox"/> Political / Global <input type="checkbox"/> Inter-regional <input type="checkbox"/> Economic <input type="checkbox"/> Environmental <input checked="" type="checkbox"/> Operational/Technical
Why: Because AIDC training, apart from specific system training, is scarce in the region, and the lack of training is an important factor affecting AIDC implementation.	
When: August 7, 2020	Status: <input type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed
Who: <input type="checkbox"/> States <input type="checkbox"/> ICAO <input checked="" type="checkbox"/> Other:	AIDC Task Force

CONCLUSION	
AIDC/NAM/ICD/3/6	IDENTIFICATION OF ATC AND FLIGHT PLAN SYSTEMS' DIFFICULTIES FOR DATABASE UPDATES
What: That States identify and submit to the AIDC Task Force Rapporteur any difficulties encountered with updating the databases of their ATC and flight plan processing systems, in order to evaluate the possible solutions to these difficulties. <ol style="list-style-type: none"> Each State to provide this information with the actual problems by 30 June 2020. Every time that States find information about it, it will be addressed to the AIDC Task Force. 	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: Because differences in ATC and flight plan processing systems are a source of errors that impact AIDC operation.	
When: June 30, 2020	Status: <input type="checkbox"/> Valid / <input type="checkbox"/> Superseded / <input type="checkbox"/> Completed
Who: <input checked="" type="checkbox"/> States <input type="checkbox"/> ICAO <input checked="" type="checkbox"/> Other:	States and AIDC Task Force

APÉNDICE C

**PERFIL DE ENTRENAMIENTO
AIDC**

Table of Contents

1.	Introducción	3
2.	Entrenamiento	3
2.1	Importancia del entrenamiento.....	4
2.2	Beneficios del entrenamiento.....	4
2.3	Objetivos del entrenamiento	5
2.4	Determinación de necesidad de entrenamiento	5
3.	Programación del entrenamiento.....	5
3.1	Necesidad de entrenamiento	5
3.2	Inventario de necesidades de entrenamiento	6
3.3	Planeación del entrenamiento.....	6
3.4	Temario para el AIDC:	6
4.	Ejecución del entrenamiento.....	7
5.	Evaluación de resultados o retroalimentación	8

1. Introducción

El entrenamiento constituye un subsistema de gran importancia para el logro de la misión y objetivos de cualquier empresa, pues actualmente los avances de la ciencia, de la tecnología, el crecimiento de las organizaciones y la demanda creciente de los clientes hacen que los individuos dentro de las organizaciones estén permanentemente sometidos a procesos de aprendizaje que los conduzcan a estar actualizados o preparados para un futuro a corto, mediano y largo plazos. Esta preparación continua se logra a través de un sistema de entrenamiento eficaz.

La implementación de sistemas automatizados de coordinación (protocolos AIDC y NAM/ICD) ¹ es por tanto un actor que conlleva la definición de un proceso de entrenamiento en el cuál se especifiquen las labores a realizar, los responsables de la implementación, las evaluaciones de desempeño para verificar si se alcanzan los objetivos deseados por la organización (dependencia ATS de aproximación, Centro de control de área, entre otros).

La palabra entrenamiento tiene muchos significados. Algunos especialistas en administración de personal consideran que el entrenamiento es un medio para desarrollar la fuerza laboral en los cargos ocupados. Otros lo interpretan con más amplitud y conciben el entrenamiento como un medio para lograr un desempeño adecuado en el cargo, y extienden el concepto a una nivelación intelectual lograda a través de la educación general. Desde el nacimiento hasta la muerte el ser humano vive en constante interacción con el ambiente, recibiendo influencias e influyendo en sus relaciones con éste.

Educación es toda influencia que el ser humano recibe del ambiente social durante su existencia para adaptarse a las normas y los valores sociales vigentes y aceptados. La educación profesional, institucionalizada o no, prepara al hombre para la vida profesional.

Comprende tres etapas interdependientes, pero perfectamente diferenciadas:

- a) Formación Profesional: Prepara a la persona para ejercer una profesión.
- b) Desarrollo Profesional: Perfecciona a la persona para una carrera dentro de una profesión.
- c) Entrenamiento: Adapta a la persona para cumplir un cargo o una función.

2. Entrenamiento

Puede ser definido como un proceso de aprendizaje que permite al individuo adquirir y/o desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y mejorar las actitudes hacia el trabajo, a fin de prepararlo para lograr un eficiente desempeño en su puesto de trabajo.

El entrenamiento puede ser esencial para asegurar una ejecución satisfactoria del trabajo, e igualmente constituye una herramienta fundamental para efectuar los planes de carrera, transferencias, promociones y cambios originados por nuevas tecnologías.

El desarrollo organizacional es un esfuerzo educativo complejo encaminado a cambiar actitudes, valores, comportamientos; de tal forma que ésta puede adaptarse mejor a las nuevas coyunturas, mercados,

¹ Documento de control de interfaz (ICD) Asia-Pacífico para Comunicaciones de Datos entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo (AIDC) e ICD Norteamérica

problemas y desafíos que surgen, es un proceso dinámico que busca la eficiencia y eficacia organizacionales. (Chiavenato, 1981)².

Por lo anterior, se puede afirmar que la importancia de un sistema de entrenamiento eficiente radica en que éste permite al personal de la empresa desempeñar sus actividades con el nivel de eficiencia requerido por sus puestos de trabajo, lo cual consecuentemente, contribuye a su autorrealización y al logro de los objetivos organizacionales.

2.1 Importancia del entrenamiento

El entrenamiento puede ser esencial para asegurar una ejecución satisfactoria del trabajo, e igualmente constituye una herramienta fundamental para efectuar los planes de carrera, transferencias, promociones y cambios originados por nuevas tecnologías; en este caso la implementación de protocolos automatizados AIDC y protocolos NAM/IDC, entre dependencias de tránsito aéreo.

Asimismo, el entrenamiento se orienta a lograr el desarrollo organizacional, por lo que es necesario preparar a los/as colaboradores/as involucrados/as, es decir:

- a) Personal de estación aeronáutica
- b) Controlador/a planificador/a o asistente
- c) Controlador/a ejecutivo/a
- d) Supervisores/as instructores/as ATS
- e) Administradores/as de sistemas ATS y bases de datos
- f) Administrador/as de sistemas de enrutamiento AMHS-AFTN.
- g) Personal de soporte técnico de los centros de control.

Para que éstos sean capaces de desempeñar las funciones requeridas por dichos protocolos, es decir comprender los diferentes tipos de mensajes que son utilizados, los interprete de forma correcta, se tomen las decisiones que sean oportunas para la realización de las operaciones y que se garantice la continuidad y seguridad de las operaciones.

2.2 Beneficios del entrenamiento

Entre los beneficios que se obtienen mediante un programa de entrenamiento son los siguientes:

- a) Mejora en los sistemas y métodos de trabajo.
- b) Reduce los errores operacionales.
- c) Mejora el servicio prestado a los explotadores.
- d) Mejora la administración del personal en turno por la reducción en la carga de trabajo.
- e) Logra la armonización de funciones entre los/as controladores/as.
- f) Reducción en errores operacionales e incidentes ATS.

² Gestión de Recursos Humanos, el capital humano de las organizaciones (Idalberto Chiavenato).

2.3 Objetivos del entrenamiento

- a) Entrenar al personal técnico/operativo para la ejecución de las diversas tareas asociadas al AIDC.
- b) Proporcionar al personal las competencias necesarias para optimizar su desempeño en sus puestos de trabajo
- c) Cambiar la renuencia al cambio, a través del intercambio de experiencias aprendidas en el uso del AIDC y los beneficios que este brinda.

2.4 Determinación de necesidad de entrenamiento

En este caso es **la modificación o la inserción de un nuevo método propuesto de trabajo**, es decir de un método manual o coordinación por medios orales (Canales ATS), a uno automatizado (AIDC). Es necesario el entrenamiento previo de los/as colaboradores/as (personal ATM y técnico) en los nuevos métodos de trabajo.

Esta es la razón primordial de un diagnóstico de necesidades de capacitación.

3. Programación del entrenamiento

Es de vital importancia la debida programación de las actividades relacionadas a la programación del entrenamiento, para definir los aspectos más relevantes a destacar.

Posteriormente a determinar las necesidades de capacitación, se procede a la programación del entrenamiento, sistematizada y fundamentada en los siguientes aspectos:

- ¿Cuál es la necesidad?
- ¿Dónde fue señalada?
- ¿Ocurre en otra área o en otro sector?
- ¿Cuál es su causa?
- ¿Es parte de una necesidad mayor?
- ¿Cómo satisfacerla?
- ¿La necesidad es permanente o temporal?
- ¿A cuántas personas y cuantos servicios alcanzará?
- ¿Cuál es el tiempo disponible para el entrenamiento?
- ¿Cuál es el costo probable del entrenamiento?
- ¿Quién impartirá el entrenamiento?

3.1 Necesidad de entrenamiento

Es una diferencia entre los requisitos exigidos por el cargo y las habilidades actuales del/de la ocupante del mismo, es decir los nuevos requerimientos que serán exigidos para el desarrollo de nuevas operaciones o procesos versus las que consta el/la colaborador/a actualmente. De un ambiente de coordinaciones por el canal de voz a uno mixto (automatizado y oral).

3.2 Inventario de necesidades de entrenamiento

No es más que la especificación de quienes son los involucrados, las personas que recibirán el entrenamiento, los/as moderadores/as, métodos a utilizar, duración estimada y lugar en el que se desarrollarán las actividades.

El inventario de necesidades de entrenamiento debe suministrar la siguiente información para diseñar la programación de entrenamiento:

- ¿QUÉ debe enseñarse? Protocolo AIDC y/o Protocolo NAM/ICD
- ¿QUIÉN debe aprender? Personal técnico -operativo
- ¿CUÁNDO debe enseñarse? Duración prevista estimada
- ¿DÓNDE debe enseñarse? Instalaciones físicas, aula de clase, simulador
- ¿CÓMO debe enseñarse? Metodologías a utilizar, presencial, virtual
- ¿QUIÉN debe enseñar? Facilitador/a

3.3 Planeación del entrenamiento

Consiste en la planeación de las actividades a realizar, este debe contener aspectos como:

- a) **Definición clara del objetivo de entrenamiento:** comprensión, configuración, interpretación y uso del protocolo AIDC para efectuar coordinaciones entre dependencias ATS. (según sea el caso, técnico u operativo).
- b) **Determinar el contenido de entrenamiento:** origen, conceptualización, implementación, beneficios, práctica en ambiente simulado, etc.

3.4 Temario para el AIDC:

1. Infraestructura y conexiones físicas.
2. Documentación de referencia
3. Introducción de la plantilla de plan de vuelo.
4. Mensajería AIDC
5. Infraestructura lógica
6. Configuración de base de datos
7. Mantenimiento de la base de datos
8. Depuración de fallas
9. Análisis de datos
10. Grupo de mensajes utilizados: Notificación (ABI), coordinación (CPL, EST, PAC, MAC, CDN, ACP,REJ), transferencia de control (TOC, AOC), mensajes de información general (MIS,EMG), mensajes de administración de aplicación (LAM,LRM)
11. Fases del vuelo: notificación, coordinación y transferencia
12. Secuencia de mensajes
13. Códigos de error más comunes

14. Selección de los métodos de entrenamiento y disponibilidad tecnológica: presencial, práctico, teórico, virtual
15. Definición de los recursos necesarios: facilitador/a, recursos audiovisuales, máquinas, equipos o herramientas necesarias, materiales físico o digital, etc.
16. Población objetivo: Quiénes serán entrenados (personal operativo ATM y/o técnico). Debe considerarse, conocimientos previos en relación con el protocolo, en caso de tenerlos y cantidad de personas a entrenar
17. Lugar de entrenamiento: en el puesto de trabajo, simulador ATS, reunión virtual, presencial
18. Periodicidad: cantidad de tiempo definido para el entrenamiento y si se requiere Re-instrucción previo al cambio de un ambiente simulado a un entorno operacional
19. Evaluación de resultados: verificación de competencias para validar aprendizaje.

4. Ejecución del entrenamiento

La ejecución del entrenamiento presupone el binomio facilitador/a aprendiz. Los/as aprendices son personas situadas en cualquier nivel jerárquico de la empresa, que necesitan aprender o mejorar los conocimientos que tienen sobre alguna actividad o trabajo, en este caso el AIDC o NAM/ICD. Los/as facilitadores/as son personas situadas en cualquier nivel jerárquico de la empresa (Técnico u operativo), experto/a o especializado/a en lo que respecta al documento de control de interface Asia Pacifico APAC-ICD e interface NAM/ICD, que transmiten sus conocimientos a los/as aprendices.

La ejecución del entrenamiento depende de los siguientes factores:

- **Adecuación del programa de entrenamiento a las necesidades operativas.** La decisión de establecer programas de entrenamiento depende de la necesidad de mejorar el desempeño de los/as empleados/as o en el caso de una implementación de un protocolo nuevo. El entrenamiento debe ser la solución de los problemas que dieron origen a las necesidades diagnosticadas o percibidas.
- **Calidad del material de entrenamiento presentado.** El material de enseñanza debe ser planeado, con el fin de facilitar la ejecución del entrenamiento. El material de enseñanza busca concretar la instrucción, facilitar la comprensión mediante la utilización de recursos, que faciliten la comprensión del personal en entrenamiento.
- **Coordinación con las jefaturas de las dependencias ATS de cada Estado.** El entrenamiento debe hacerse con el personal que utilizará el protocolo AIDC, en los diferentes niveles o categorías de mantenimiento ACC (planificador/a, controlador/a ejecutivo/a, supervisor/a, técnico/a, especialista AMHS). Se deberá coordinar posteriormente que el personal que ya cuente con el entrenamiento necesario para utilizar de forma correcta el AIDC pueda brindar la respectiva instrucción en el puesto de trabajo (OJT) a las nuevas promociones a ser habilitadas, basándose en la experiencia adquirida y en las evaluaciones de desempeño propias de cada Estado.
- **Tener una actitud proactiva y evitar la resistencia al cambio:** Es necesario que el personal ATM tenga espíritu de cooperación y que los/as dirigentes den su apoyo, ya que los/as jefes/as y supervisores/as deben participar de manera efectiva en la ejecución del programa.
- **Calidad y preparación de los/as instructores/as:** El éxito de la ejecución dependerá del interés, el esfuerzo y el entrenamiento los/as instructores/as. Es muy importante el criterio de selección de estos/as, quienes deberán reunir ciertas cualidades personales: facilidad para las relaciones

humanas, motivación, raciocinio, empatía, facilidad para exponer y conocimiento de la especialidad.

5. Evaluación de resultados o retroalimentación

Esta es la última etapa del proceso de entrenamiento y es fundamental para determinar si el resultado del mismo fue favorable y si se cumplieron los objetivos planteados.

La evaluación puede realizarse utilizando evaluaciones de desempeño y verificando si las metas se cumplieron, si la recepción y asimilación de la información fue la esperada.

La evaluación de los resultados del entrenamiento puede hacerse en tres niveles:

1. **A nivel organizacional:** En este nivel, el entrenamiento debe proporcionar resultados como:
 - a) Aumento de la eficiencia organizacional: reduciendo errores operacionales como de colación en las autorizaciones o en los cambios de nivel.
 - b) Facilidad en los cambios y en la innovación: El personal se encontrará motivado y anuente a los cambios por innovaciones tecnológicas, (los/as controladores confiaran en el protocolo automatizado).
 - c) Aumento de la eficiencia: al reducir la carga de trabajo por la saturación de las coordinaciones por el canal de voz.

2. **En nivel de recurso humano:**
 - a) Incremento en la eficiencia individual del personal operativo.
 - b) Aumento de las habilidades del personal.
 - c) Cambio de actitud y de comportamiento en las personas.

3. **En el nivel de las tareas y operaciones.** En este nivel, el entrenamiento puede proporcionar resultados como:
 - a) Aumento de la productividad: relación vuelos controlador/a por hora.
 - b) Reducción de Desviación de altitud importante (LHD) por errores de colación.
 - c) Mejoramiento de la calidad del servicio de tránsito aéreo.

APÉNDICE D

Región CAR	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	DP N° C	
<i>Programa</i>	AUTOMATIZACIÓN Y CONCIENCIA SITUACIONAL MEJORADA EN LA REGIÓN CAR Proyecto C	Inicio	Fin
AUTOMATIZACIÓN Y CONCIENCIA SITUACIONAL ATM (Coordinador de programa de la OACI: Mayda Ávila)	Coordinador del proyecto: Fernando Casso Expertos contribuyendo al proyecto: Jesús Sevilla (COCESNA) Víctor Machado (Cuba)	Octubre de 2011	Junio de 2022
Objetivos	Basado en los objetivos de desempeño regional del Plan regional NAM/CAR de implementación de navegación aérea basado en la performance (RPBANIP): <ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyar a los Estados NAM/CAR con la implementación de sistemas e interconexiones automatizadas a nivel regional. 2. Apoyar la implementación de mejoras a la conciencia situacional en las unidades ATS de la región CAR. 		
Enfoque	El enfoque del proyecto prevé la evaluación e identificación de niveles principales de automatización, producción de guías de orientación para el uso de las capacidades existentes, mejoras propuestas a los niveles de automatización para mejorar las operaciones y la seguridad operacional, desarrollo de estudios y guía para la automatización y uso operacional de capacidades para alcanzar estas mejoras de conciencia operacional, apoyar la implementación de diversas aplicaciones, tales como: visualización común de tránsito, visualización común de condiciones meteorológicas y comunicaciones en general.		

Región CAR	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	DP N° C	
<i>Programa</i>	AUTOMATIZACIÓN Y CONCIENCIA SITUACIONAL MEJORADA EN LA REGIÓN CAR Proyecto C	Inicio	Fin
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Estados/ANSP participando en las pruebas regionales de automatización • Número de Estados/ANSP implementando funcionalidades de automatización ATC entre sistemas • Propuestas completas y material de orientación para la reducción de errores operacionales con fecha efectiva posterior y anterior de guías de implementación para la región CAR/NAM • Número de Estados/ANSP informando la reducción de incidentes resultado de mejoras en la implementación de alertas electrónicas en tierra y aire • Número de Estados/ANSP conduciendo datos ADS-B utilizando las guías desarrolladas 		
Metas	<p>Con este Proyecto se espera apoyar a los Estados con la implementación de mejoras operacionales resultado de la implementación de sistemas ATM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo NAM/CAR RPBANIP ASBU-FICE AIDC • Mejora de la conciencia situacional ATM 		
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • La ejecución de las actividades del proyecto será coordinada entre los miembros del proyecto, el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, principalmente a través de teleconferencias y reuniones realizadas de vez en cuando de acuerdo con las actividades del programa de trabajo. • El coordinador del Proyecto coordinará, como sea necesario, con el coordinador del Programa, los requerimientos para otros proyectos e información de los Grupos de trabajo de implementación NAM/CAR. Han sido incluidos expertos adicionales de acuerdo con las tareas y los trabajos especializados. 		

Región CAR	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	DP N° C	
<i>Programa</i>	AUTOMATIZACIÓN Y CONCIENCIA SITUACIONAL MEJORADA EN LA REGIÓN CAR Proyecto C	Inicio	Fin
Justificación	<p>Con la emergencia de nuevas tecnologías en los sistemas automatizados ATM, así como la estandarización de protocolos de comunicación, el intercambio de datos en las unidades ATS es de hecho viable de diversas formas. Protocolos disponibles en los sistemas tales como AIDC/PAC y NAM/ICD permiten a las unidades ATS establecer coordinación automatizada, mejorando la confiabilidad operacional y efectividad de procedimental.</p> <p>Estos intercambios automatizados resultarán en una reducción significativa del promedio de incidentes y errores operacionales.</p> <p>El mejoramiento de la conciencia situacional facilita la coordinación, mejora la eficiencia y la seguridad operacional, y asegura que los diversos miembros de la comunidad ATM tengan la misma información cuando adopten decisiones colaborativamente.</p>		
Proyectos relacionados	Este Proyecto se relaciona con el Proyecto del Programa D (ATN y sus aplicaciones tierra-tierra y aire-tierra)		

Entregables del proyecto	Relación con los Objetivos regionales de performance (RPO) y módulos ASBU B0	Parte responsable	Estado de implementación	Fecha de entrega	Comentarios
Propuestas o directrices para mejorar la operación y el sistema de procesamiento de datos del plan de vuelo y el intercambio automático de mensajes ATS	RPO 4 de NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET-TBO	Jenny Lee COCESNA Fernando Casso República Dominicana		Completado	De acuerdo con las actividades del AIDC TF
Implementación del plan de errores regional del plan de vuelo	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET-TBO	Fernando Casso – República Dominicana		Completado	De acuerdo con las actividades del AIDC TF
Implementación de la estandarización de los mensajes rechazados del plan de vuelo de la región	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET-TBO	Keith Dutch/FAA Cuba-COCESNA	VÁLIDA	Diciembre de 2021	De acuerdo con las actividades del AIDC TF
Monitorear la implementación de la automatización y del intercambio de datos de vigilancia – Informe del avance	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET-TBO	Fernando Casso – República Dominicana		Completado	Ha sido desarrollado un plan de implementación AIDC como parte de la automatización ATM.
Monitorear que el plan de implementación AIDC en cada Estado tenga la capacidad de usar esta instalación.	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET-TBO	Jesús Sevilla Reybin Sanabria COCESNA Fernando Casso República Dominicana	VÁLIDA	Mayo de 2021	Jesús Sevilla y Reybin Sanabria para Centroamérica Fernando Casso para el Caribe

Entregables del proyecto	Relación con los Objetivos regionales de performance (RPO) y módulos ASBU B0	Parte responsable	Estado de implementación	Fecha de entrega	Comentarios
Orientación sobre el uso de AIDC para reducir errores de coordinación	RPO 4 y 6 de NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET-TBO-ACDM- FICE	Fernando Casso – República Dominicana		Completado	Fecha ajustada al AIDC TF
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Designación de expertos para la ejecución de entregables • Instalaciones de implementación requeridas que permitan interconexión de sistemas automatizados de acuerdo a las fechas establecidas en el MoU elaborado y firmado, respectivamente. 				