



OACI

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

NOTA DE ESTUDIO

NACC/DCA/11 — NE/04
06/06/23

**Undécima Reunión de Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe
(NACC/DCA/11)**

Varadero, Cuba, 28 al 30 de junio de 2023

**Cuestión 5 del
Orden del Día:**

Implementación regional NAM/CAR de seguridad de la aviación/facilitación

ASISTENCIA EN TEMAS DE CIBERSEGURIDAD

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN EJECUTIVO	
La Ciberseguridad implica principalmente dos áreas de especialización: Seguridad de la aviación (AVSEC) y servicios de navegación aérea (ANS). Esta nota presenta las actividades de ciberseguridad en las cuales la OACI ha estado implicada y da una visión general de futuros desarrollos.	
Acción:	Las acciones sugeridas se presentan en la Sección 5.
Objetivos Estratégicos:	<ul style="list-style-type: none">• Objetivo estratégico 1 – Seguridad Operacional• Objetivo estratégico 2 – Capacidad y eficiencia de la navegación aérea• Objetivo estratégico 3 – Seguridad de la aviación y facilitación
Referencias:	<ul style="list-style-type: none">• Anexo 17 – Seguridad (22ª edición) Enmienda 18• Estrategia de ciberseguridad de la aviación (octubre, 2019)• Plan de acción de ciberseguridad (enero, 2022)• Manual de seguridad de la aviación (Doc 8973)• Manual de seguridad de la gestión del tránsito aéreo (Doc 9985)

1. Introducción

1.1 La aviación es un sector que se caracteriza por su interconectividad extensiva y, como muchos de los sectores punteros, ha sido profundamente transformada por los desarrollos tecnológicos. El despliegue de infraestructuras digitales está permitiendo interconectividad global de sistemas y redes de aviación civil, lo cual redundará en eficiencia y capacidad y en un crecimiento estable.

1.2 Sin embargo, estos avances digitales exponen al sector a ciberamenazas en todas las entidades involucradas, donde un ciberataque exitoso puede tener un impacto negativo a nivel financiero, de reputación o de continuidad de servicios, e incluso en la seguridad de las personas y de las instalaciones.

1.3 Consciente de estas amenazas, la OACI ha estado alineando esfuerzos y fomentando la cooperación internacional para abordar la ciberseguridad de forma integral, asegurando la participación de los Estados y de todas las partes interesadas.

1.4 La Asamblea de OACI recalcó aún más la importancia de abordar la ciberseguridad en aviación civil. Al ser influido el programa de trabajo de la OACI por las resoluciones de la Asamblea de OACI, tres de ellas se refieren precisamente a ciberseguridad:

- Resolución A39-19 – Abordando la ciberseguridad en la aviación civil, 2016;
- Resolución A40-10 – Abordando la ciberseguridad en la aviación civil, 2019 (reemplaza A39-19); y
- Resolución A41-19 – Abordando la ciberseguridad en la aviación civil, 2022.

2. Desarrollos en ciberseguridad en la sede de OACI

2.1 El trabajo de OACI en ciberseguridad está dirigido por un enfoque integral que abarca diferentes vectores:

- Desarrollo de Normas y Métodos Recomendados (SARPS). Actualmente el Anexo 17 – Seguridad de la aviación contiene las siguientes referencias a ciberseguridad:

4.9.1 Cada Estado contratante se asegurará de que los explotadores o entidades definidos en el programa nacional de seguridad de la aviación civil u otra documentación nacional pertinente identifiquen sus sistemas de tecnología de la información y las comunicaciones y datos críticos que se empleen para los fines de la aviación civil, y que en función de una evaluación de riesgos elaboren y lleven a la práctica las medidas que correspondan para protegerlos de interferencia ilícita.

4.9.2 Recomendación.— Cada Estado contratante debería asegurarse de que las medidas en aplicación protejan, según corresponda, la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los sistemas y/o datos críticos identificados. Las medidas deberían incluir, entre otras cosas, características de seguridad en el diseño, seguridad de la cadena de suministro, separación de redes y protección o limitación de las capacidades de acceso remoto, según corresponda y de acuerdo con la evaluación de riesgos efectuada por las autoridades nacionales correspondientes.

- Desarrollo de procedimientos y material guía. Hasta la fecha, varios documentos y material guía han sido publicados por OACI:
 - Capítulo 18 en el Manual de seguridad de la aviación (Doc 8973 – Restringido);
 - Manual de seguridad de la gestión del tráfico aéreo (Doc 9985 – Restringido);
 - Orientación sobre el protocolo del semáforo;
 - Orientación sobre la política de ciberseguridad; and
 - Cultura de ciberseguridad en la aviación civil.

El material no restringido está disponible en:

www.icao.int/aviationcybersecurity/Pages/Guidance-material.aspx.

- Aseguramiento, en el derecho aeronáutico internacional, del adecuado tratamiento de los ciberataques contra la aviación civil;
- Creación de conciencia en diferentes foros sobre la importancia de abordar la ciberseguridad en la aviación civil. Como parte del programa de instrucción de OACI, en asociación con la

Universidad Aeronáutica Embry-Riddle, el curso *“Fundamentos del liderazgo en ciberseguridad de la aviación y gestión técnica”* está siendo impartido globalmente;

- Apoyo a las conversaciones de ciberseguridad de la aviación a nivel nacional, regional y global; y
- Creación de capacidad en ciberseguridad de la aviación y soporte a la implementación de iniciativas en los Estados y en la amplia comunidad de la aviación.

2.2 En 2022 el Grupo Experto Ciberseguridad (CYSECP) fue establecido para involucrar a expertos/as de los Estados en la materia y avanzar en las líneas de trabajo presentadas más arriba. El CYSECP también asesora al Consejo de la OACI según se requiera y trabaja estrechamente con la Secretaría.

3. Trabajo de la Oficina Regional NACC de OACI sobre ciberseguridad

3.1 Siguiendo las directrices de OACI, y apoyada por sus Estados, la Oficina Regional NACC de la OACI desarrolló un plan de trabajo de ciberseguridad y ha participado en diversos foros con el objetivo de crear conciencia entre los Estados y producir material guía adaptado. Los principales eventos y actividades en los cuales la Oficina Regional NACC de OACI ha estado involucrada se listan a continuación:

- Ejercicio de ciberseguridad simulado de la FAA (Washington D.C., 16-20 julio 2018);
- Taller NAM/CAR y SAM de OACI en ciberseguridad de la aviación (Ciudad de México, 4-6 diciembre 2018), financiado por el Programa de Asistencia Multiregional en Aviación Civil (MCAAP);
- Taller de ciberseguridad de la aviación civil (Buenos Aires, 19-22 febrero 2019), financiado por la OEA-CICTE;
- Ejercicio de ciberseguridad conjunto en México de AFAC, SENEAM y FAA (Ciudad de Mexico, 9-10 septiembre 2020);
- Webinar ICAO/CANSO/AIRBUS en la implementación de la ciberseguridad en aviación (online, 1 diciembre 2020);
- 2nd webinar ICAO/CANSO/AIRBUS en la implementación de la ciberseguridad en aviación (online, 16-18 marzo 2021);
- Aproximación integral a los riesgos de la ciberseguridad en la aviación: la estrategia de la UE (online, 21 septiembre 2021), organizado en el marco del Proyecto de Colaboración de la Unión Europa, América Latina y el Caribe (EU-LAC APP);
- Webinar de ciberseguridad en actividades de gestión del tráfico aéreo (ATM) y comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) (online, 6 octubre 2021); and
- OEA Ciberseguridad aeroportuaria (online, 18 noviembre 2021).

Parte del trabajo en ciberseguridad se ha articulado a través de un grupo de tarea específico integrado por la Oficina Regional NACC de OACI, la Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil (CANSO) y AIRBUS. Teniendo como referencia el material mencionado en la sección previa, el grupo de tarea desarrolló en diciembre de 2020 la *“Plantilla de Política en Ciberseguridad para la Gestión de Tránsito Aéreo (ATM)”*, específicamente orientada a la protección de los sistemas ATM de los Estados.

4. Próximas actividades regionales en ciberseguridad

4.1 La OACI está invirtiendo más recursos en ciberseguridad y la materia ha sido reconocida en la A41 como una de las prioridades del programa de trabajo de OACI. En coordinación con la sede, la Oficina Regional NACC de OACI continúa creando conciencia entre los Estados y entidades involucradas y da asistencia a demanda. De hecho, en las misiones AVSEC de asistencia técnica (TEAM) ya se incorpora la revisión de las medidas de ciberseguridad (por ej. Cuba en septiembre de 2022), en línea con la última versión de las preguntas de protocolo Programa Universal de Auditoria de la Seguridad de la Aviación - Enfoque de observación continua (USAP-CMA).

4.2 La próxima actividad contemplada es la organización de un taller de ciberseguridad en 2024, en donde se compartirán las últimas novedades de las reuniones del CYSECP, instrucción y material guía (por ej. revisión del plan de acción de OACI de ciberseguridad).

4.3 Como una de las áreas principales relacionadas con la implementación de medidas de Seguridad es los ANS, varias iniciativas del Programa de Asistencia Multiregional en Aviación Civil (MCAAP) contemplan esta materia. El fortalecimiento de las medidas ANS en ciberseguridad está incluido en el análisis de instalaciones ANS en dos Estados NACC, previsto para 2023.

4.4 Los detalles particulares sobre estas actividades serán compartidos a su debido momento.

5. Acciones sugeridas

5.1 Los Estados están invitados a:

- a) considerar en sus planes de trabajo la implementación de medidas de ciberseguridad de acuerdo a los SARPS de OACI y al material guía disponible;
- b) destinar recursos para temas de ciberseguridad; y
- c) apoyar las actividades de OACI de ciberseguridad.