



NOTA DE ESTUDIO

DUODÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 19 - 30 de noviembre de 2012

Cuestión 6 del

orden del día: Dirección futura

6.1: Planes y metodologías de implantación

ARMONIZACIÓN MUNDIAL DEL PROCESO DE OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO, INCLUIDOS LOS PROCESOS DE INSTRUCCIÓN Y HABILITACIÓN – USO DE MEDIOS SINTÉTICOS DE INSTRUCCIÓN

(Presentada por la presidencia de la Unión Europea en nombre de la Unión Europea y sus Estados miembros¹, por los demás Estados miembros de la Conferencia Europea de Aviación Civil² y los Estados miembros de EUROCONTROL)

RESUMEN

La evolución del sistema de navegación aérea plantea a la comunidad de ATM el desafío de lograr la integración, interoperabilidad y armonización de los sistemas para que pueda materializarse el concepto del “Cielo único” en la aviación civil internacional. El nuevo Plan mundial de navegación aérea (GANP) y las correspondientes mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) habrán de transformar la dinámica de la navegación aérea, y esta transformación se hará sentir en el personal de ATM. Para que el despliegue del GANP se desarrolle con más fluidez, es necesario pensar en el mejoramiento y adaptación de la actuación humana como catalizador transversal que posibilita a su vez los aspectos más concretos, como las cuatro áreas de mejoramiento de la eficiencia (PIA) que propone la OACI.

A esto se suma que uno de los componentes de la fuerza humana de ATM, a saber, los controladores de tránsito aéreo, escasea en distintas regiones del mundo. Por esto, y para complementar el aspecto anterior, se considera que la eficacia del sistema de ATM mundial se vería favorecida con mecanismos que faciliten la movilidad entre las dependencias de ATS y los proveedores de servicios en todo el mundo.

Teniendo en cuenta las necesidades futuras en un contexto de ANS cada vez más mundializado, en esta nota se propone articular en más profundidad los requisitos de formación y licencias del personal de ATC con el objetivo de afianzar la seguridad operacional, la armonización y la eficiencia de la aviación. La formación del personal de ATC puede también ganar en eficacia con el uso de medios de instrucción sintéticos de avanzada.

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a convenir en las recomendaciones contenidas en el párrafo 3.

¹ Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Italia, Irlanda, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Rumania y Suecia. Todos estos 27 Estados son también miembros de la CEAC.

² Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bosnia y Herzegovina, Croacia, Georgia, Islandia, Ex República Yugoslava de Macedonia, Moldova, Mónaco, Montenegro, Noruega, San Marino, Serbia, Suiza, Turquía y Ucrania.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Al enfrentar el desafío que plantea la integración, interoperabilidad y armonización de los sistemas en apoyo del concepto del “Cielo único” para la aviación civil internacional, la OACI es consciente de que el éxito de los nuevos conceptos y tecnologías que se pretende desplegar depende de que se sigan estrategias bien sincronizadas de educación y capacitación, a la vez que se mantiene un alto nivel de seguridad operacional durante la transición. En la experiencia europea con los controladores de tránsito aéreo, la armonización de la formación es resultado de un esquema común de capacitación y otorgamiento de licencias que comprende la definición de los medios, los procesos y los recursos humanos necesarios para lograr esa armonización. En forma paralela, en la definición y puesta en marcha de planes de navegación aérea en distintas regiones del mundo se considera necesario pensar en el mejoramiento y adaptación de la actuación humana como catalizador transversal que posibilita a su vez los aspectos más concretos, como las cuatro áreas de mejoramiento de la eficiencia (PIA) que propone la OACI.

1.2 La Unión Europea (UE) y sus Estados miembros y los demás Estados miembros de la Conferencia Europea de Aviación Civil (CEAC) han observado que existe una inquietud generalizada respecto de la capacitación en disciplinas de la aviación.

1.3 El sistema europeo de gestión del tránsito aéreo (ATM) debe ser seguro, eficiente y económico, y ser a la vez un sistema íntegro que sea capaz de actualizar el potencial de crecimiento de la aviación. Pero ese crecimiento futuro podría verse afectado por graves problemas de recursos humanos. La formación de los futuros profesionales de la aviación es, entonces, un elemento crucial para poder acceder a los beneficios que prometen las nuevas tecnologías.

1.4 La comunidad de la aviación siente la necesidad de reforzar aún más la capacitación de los profesionales de la aviación. Esta necesidad se plantea, entre otras causas, por el desarrollo de nuevas aeronaves con sistemas altamente automatizados que reducen cada vez más las oportunidades de vuelo manual, el aumento del tráfico y la evolución de los conceptos de ATM operacional y aeródromos. La formación como se imparte hoy en día puede resultar inadecuada para acompañar la evolución de la aviación, y es por esto que se están elaborando nuevos métodos y filosofías de capacitación. Se considera que para los sistemas con un alto grado de automatización la enseñanza prescriptiva debería reemplazarse en parte por una formación por competencias, teniendo siempre en cuenta que todo cambio en los métodos o formas de capacitación se debe evaluar cuidadosamente antes de llevarlo a la práctica.

1.5 En el mundo entero se están produciendo cambios reglamentarios en materia de capacitación.

1.6 Una gestión del tránsito aéreo articulada alrededor de la integración de datos y los procesos de colaboración en la toma de decisiones exige un alto grado de coordinación entre los participantes y las autoridades competentes.

1.7 El papel de los actores en el sistema de sistemas está en evolución. Se está pasando de privilegiar el control de los resultados a la gestión de las actividades.

1.8 Estas consideraciones apoyan la noción de la actuación humana como catalizador transversal para todas las categorías de personal, si bien esta nota se ocupa en particular de los controladores de tránsito aéreo.

1.9 Se reafirma aquí la necesidad de seguir madurando las tareas o módulos de actuación humana con ese efecto catalizador que deberían complementar las mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) concebidas por la OACI, proponiéndose específicamente avanzar en el desarrollo de los sistemas de instrucción y licencias para los controladores de tránsito aéreo, incluyendo:

- a) una definición más acabada de las distintas calificaciones y habilitaciones, como las de evaluador e instructor;
- b) la armonización de los contenidos básicos de la instrucción inicial;
- c) la definición del contenido mínimo de la instrucción inicial y por unidades y para el mantenimiento de la competencia;
- d) la definición de un marco de referencia para el reconocimiento de las licencias de controlador de tránsito aéreo; y
- e) procesos y medios, incluidos los medios sintéticos de instrucción (término que abarca los simuladores y otros medios tecnológicos que podrían utilizarse para dar capacitación en ATC)

2. ANÁLISIS

2.1 La OACI ha elaborado disposiciones relativas a la instrucción y otorgamiento de licencias para pilotos, los demás miembros de la tripulación de vuelo, personal de mantenimiento de aeronaves, controladores de tránsito aéreo y el resto del personal. Sin embargo, en el plano internacional no existen para todas estas categorías de personal requisitos y métodos recomendados de instrucción y otorgamiento de licencias que tengan el mismo grado de detalle y profundidad, y esto es particularmente cierto respecto de los controladores de tránsito aéreo que, por ejemplo, aún no están incluidos en el PANS-TRG (Doc 9868).

2.2 Las Iniciativas del plan mundial (GPI) que se incorporaron al GANP en 2007 comprendían una iniciativa sobre desarrollo de recursos humanos y necesidades de capacitación. El nuevo GANP reconoce entre sus propósitos primordiales la coordinación mundial de la instrucción como vía para lograr un sistema de ATM armonizado a nivel mundial que sirva a todas las regiones y Estados.

2.3 La adopción del concepto del “Cielo único” y la puesta en marcha del nuevo GANP, sumado al hecho de que la nueva situación mundial demanda más flexibilidad y eficiencia con recursos de ANS escasos, exige un análisis a fondo para poder armonizar los requisitos de instrucción y otorgamiento de licencias para el personal de ATC. En paralelo con esta tarea será preciso considerar el fuerte impacto que tendrán las nuevas herramientas tecnológicas en la prestación de los servicios de navegación aérea.

2.4 Como ha quedado probado en los actuales y anteriores planes regionales de navegación aérea que tienen por objetivo desplegar y armonizar tecnologías y estructuras de refuerzo de la seguridad operacional de la aviación y mantener o reducir los costos, la OACI debería incorporar como elemento catalizador transversal en sus PIA la mejora y adaptación sistémica del sistema de actuación humana dentro de la ATM.

2.5 Se trata de un campo de acción relativamente amplio, que va del análisis del factor humano en el sistema, de la brecha entre la situación actual y el objetivo futuro y los medios y procedimientos a utilizar para zanjear esa brecha hasta la concepción de un plan de ejecución que tenga en

cuenta el nivel de servicios que se requieren a escala regional, los puntos de partida, las inversiones necesarias y los riesgos implícitos. La intención de esta nota es:

- a) abogar por la definición de un área catalizadora transversal consistente en la mejora y adaptación de la actuación humana para incorporar en las PIA generales de la OACI;
- b) proponer que se siga analizando la elaboración de normativa, incluyendo nuevos SARPS según los casos, y orientación sobre la instrucción y otorgamiento de licencias para personal de ATC con el objetivo de fomentar la armonización y la adaptación a los requisitos de las PIA; y
- c) considerar, en forma paralela con lo antedicho, la elaboración de descripciones y directrices sobre las características y utilización de medios sintéticos de capacitación que puedan servir como facilitadores en la formación de los controladores de tránsito aéreo.

2.6 En los párrafos siguientes se describe el lineamiento general del estudio sobre los últimos dos puntos.

2.7 Un Plan mundial requerirá procesos armonizados para el otorgamiento de licencias y la instrucción.

Formación de los controladores de tránsito aéreo (ATCO)

2.8 En lo que se refiere a los controladores de tránsito aéreo, el Anexo 1 de la OACI actualmente en vigor establece requisitos mínimos de instrucción inicial y de instrucción por unidades pero no avanza más allá en la definición de los requisitos de instrucción. Por su parte, los diferentes grados de complejidad y madurez de la ATM entre las distintas regiones del mundo han ensanchado la brecha de las aptitudes y conocimientos necesarios, constituyendo un impedimento para la armonización y el uso flexible de los recursos humanos a escala mundial.

2.9 Una formación mundializada para los controladores de tránsito aéreo debería dividirse en cuatro partes:

- a) Instrucción inicial que brinde capacitación básica y para la habilitación, y tras la cual se otorgue una licencia de aprendiz
- b) Instrucción por unidades, tras la cual se otorgue una licencia de controlador de tránsito aéreo
- c) Capacitación continua para mantener la vigencia de las anotaciones en la licencia
- d) Capacitación adicional para acceder a nuevas anotaciones, por ejemplo la habilitación como instructor o evaluador

2.10 Para cada una de estas partes deberían elaborarse directrices y métodos recomendados.

Instructores de ATC

2.11 La OACI no define la función de instructor de ATCO. Esta definición sí existe a nivel regional. Por caso, en Europa se explicitan claramente los requisitos que deben reunir los instructores teóricos y prácticos.

2.12 Para armonizar la instrucción en ATC con el personal de esta disciplina, será preciso consensuar a nivel mundial un criterio común para definir los requisitos, privilegios y responsabilidades de los instructores de ATC. Además, las aptitudes y demás requisitos exigidos de los instructores deben adecuarse a las características de la fase de instrucción de que se trate. Esta categorización garantizará la seguridad operacional, a la vez que aumentará la eficiencia de la gestión del personal.

Evaluadores de ATC

2.13 De manera similar a lo expresado para los instructores de ATC, los reglamentos internacionales por lo común no aclaran quién es responsable de evaluar la instrucción de ATC y cuáles son los requisitos para esa función.

2.14 Si se pretende reforzar la seguridad operacional y la armonización mundial en el otorgamiento de licencias de ATC, es necesario consensuar las responsabilidades y privilegios de los evaluadores que serán aplicables en todo el mundo.

Procesos y medios sintéticos de instrucción

2.15 Otro aspecto que requiere armonización en la instrucción de ATC es la descripción de los procesos y medios que se utilizan para brindar capacitación. En Europa, el reglamento de Cielo único europeo (SES) dispone que los establecimientos de capacitación deben estar acreditados y explicita los requisitos cualitativos, de personal y equipamiento que deben reunir para brindar instrucción en ATC. Esto no sólo posibilita mejoras en seguridad operacional sino que también garantiza una instrucción en ATC armonizada en todos los Estados participantes. En esta nota se sugiere que la OACI tome un camino similar para la escala mundial.

2.16 En lo relativo a medios, la documentación de la OACI sólo alude una vez al uso del simulador de radar al tratar la práctica de las aproximaciones de precisión. No se mencionan en ningún sitio los simuladores de ATC. Para seguir reforzando la calidad de la capacitación sin pérdida de flexibilidad, y a fin de reglamentar el uso adecuado de los medios, es necesario que se describan las principales características de los medios sintéticos de instrucción capaces de aportar los elementos de apoyo para la instrucción y el mantenimiento de la competencia de los controladores de tránsito aéreo en las distintas fases de su capacitación y con diversos niveles de fidelidad y funcionalidad.

3. CONCLUSIÓN

3.1 Al enfrentar los desafíos que plantean la integración, interoperabilidad y armonización de los sistemas en apoyo del concepto del “Cielo único” para la aviación civil internacional, la OACI es consciente de que el éxito de los nuevos conceptos y tecnologías que se pretende desplegar en el marco general para la navegación aérea que prevé el GANP depende de que se sigan estrategias bien sincronizadas de educación y capacitación. A partir de la experiencia europea con los controladores de tránsito aéreo y otros profesionales, puede decirse que la armonización de la formación supone la armonización de los sistemas de capacitación y otorgamiento de licencias que comprende la definición de los medios, los procesos y los recursos humanos necesarios para lograr esa armonización. La OACI podría aprovechar la vasta experiencia de Europa (y particularmente de la Agencia Europea de Seguridad Aérea) al emprender la tarea que se menciona más abajo para alinear las normas que rigen a escala mundial.

3.2 En forma paralela, en la definición y puesta en marcha de planes de navegación aérea en distintas regiones del mundo se considera necesario pensar en el mejoramiento y adaptación de la

actuación humana como catalizador transversal que posibilita a su vez los aspectos más concretos, como las cuatro PIA que propone la OACI.

3.3 En particular, la armonización de la capacitación y otorgamiento de licencias para controladores de tránsito aéreo, con un marco de referencia para el reconocimiento de sus licencias, constituye un catalizador crucial para fomentar la armonización y la adaptación a los requisitos de las PIA. Se plantea la necesidad de que la OACI considere ahondar la labor en este sentido con la elaboración de nuevas disposiciones, que podrían incluir SARPS, y de textos de orientación. Esto podría también generar más movilidad y cooperación de la red de ATC en condiciones de apertura. Se considera que la mejor forma de lograrlo sería con el apoyo de un equipo especial multiregional con participación de los interesados, los Estados y la industria (ANSP y establecimientos de instrucción). Posteriormente, se deberá analizar la posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías de medios sintéticos de instrucción para los fines de ATC, para lo cual la OACI podrá considerar oportuno establecer un equipo de trabajo paralelo que colabore en este aspecto.

3.4 Sobre la base de lo expuesto, se invita a la Conferencia a convenir en las siguientes recomendaciones:

Recomendación 6/x– Armonización mundial de los procesos de otorgamiento de licencias de controlador de tránsito aéreo y uso de medios sintéticos de instrucción

Que:

- a) la Conferencia reconozca la necesidad de definir un área catalizadora transversal consistente en la mejora y adaptación de la actuación humana para incorporar en las áreas de mejoramiento de la eficiencia definidas por la OACI;
- b) la Conferencia reconozca la necesidad de profundizar la armonización de los requisitos de instrucción y otorgamiento de licencias de controlador de tránsito aéreo y de contar con orientación en este aspecto, incluidos los requisitos aplicables a los establecimientos de instrucción de controladores de tránsito aéreo y el uso de medios sintéticos de instrucción;
- c) que la OACI inicie un programa de trabajo para la elaboración de disposiciones, que podrán incluir nuevas Normas y métodos recomendados (SARPS) según fuera necesario, y textos de orientación sobre la instrucción del personal de control del tránsito aéreo, incluidos los instructores y evaluadores, y el otorgamiento de licencias con el objetivo de fomentar la armonización sobre la base de los elementos que se presentan en esta nota y los demás aspectos que pudieran juzgarse pertinentes;
- d) que la OACI considere la conveniencia de establecer un equipo de trabajo multiregional, con participación de los Estados y la industria, para que defina la base para dichas disposiciones; y
- e) que la OACI considere la conveniencia de establecer paralelamente un equipo de trabajo donde participen los Estados y la industria para que elabore las descripciones y directrices sobre las distintas categorías de medios sintéticos de instrucción y sus usos respectivos.