



Organización de Aviación Civil Internacional

GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN CAR/SAM (GREPECAS)

Subgrupo de Gestión de Información Aeronáutica

Tercera Reunión del Grupo de Tarea Gestión de Calidad en la Gestión de la Información Aeronáutica (QM/TF/3)

Antigua, Guatemala, 06 al 10 de agosto de 2007

QM/TF/3-NE/08

07/07/07

**Cuestión 6 del
Orden del Día:**

Establecimiento de los principios de Factores Humanos dentro del AIM y elaboración de guías que faciliten su aplicación en los Estados CAR/SAM y un Plan para su implantación.

**REFERENCIAS PARA LA GUÍA DE APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE
FACTORES HUMANOS EN EL AIM Y SU IMPLANTACIÓN**

(Nota presentada por el Relator)

RESUMEN

Esta Nota de Estudio presenta a la Reunión un marco de referencia para iniciar el desarrollo de la guía para la aplicación de los principios de Factores Humanos en el AIM y su final implantación en los AIS de los Estados/Organizaciones Internacionales CAR/SAM.

Referencias:

- Doc 8126 – Manual para los Servicios de Información Aeronáutica de la OACI.
- Doc 7192-AN/857, Parte E-3 – Personal de los Servicios de Información Aeronáutica.
- Circular OACI 247-AN/148 – Compendio sobre Factores Humanos Num. 10.

1. Introducción

1.1 El Documento 8126 – *Manual para los Servicios de Información Aeronáutica* de la OACI, estipula que: “La organización de un AIS, así como el diseño, contenido, tramitación y distribución de la información aeronáutica deben incluir el estudio de los principios de factores humanos que facilitan su óptima utilización”.

1.2 Dentro del contexto del concepto operacional ATM, durante la 11ª Conferencia de navegación Aérea se expuso que: “dado que el sistema ATM global previsto en el concepto operacional se basaba en un entorno de toma de decisiones en colaboración (CDM), sería necesario disponer a tiempo de fuentes autorizadas de información aeronáutica (...) de alta calidad”, teniendo en cuenta esto, no cabe dudas que el rol del Factor Humano en la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM) será preponderante.

1.3 Durante la Décima Reunión del Subgrupo AIS/MAP y la Decimocuarta Reunión del GREPECAS se revisó la necesidad de aplicar los principios de los Factores Humanos en la AIM, encargando al Grupo de Tarea Gestión de la Calidad AIM el desarrollo de las acciones necesarias para la definición de los principios sobre Factores Humanos en el AIM y su aplicación, a través de un Manual y un Plan para su implementación.

2. **Discusión**

2.1 Antecedentes y conceptos.

2.1.1 Los Factores Humanos se definen como un campo multidisciplinario dedicado a la optimización del rendimiento humano y la reducción del error en las operaciones aéreas, en este caso. Incorpora principios y conocimientos aportados por las disciplinas tales como la psicología, ciencias de la conducta, bio-ingeniería y demás ciencias sociales. Se trata de la aplicación de todo ese bagaje de conocimientos al estudio de la interacción Hombre-Máquina. El concepto está más dirigido al trabajo en equipo que al ser humano como individuo.

2.1.2 En la aviación se ha evolucionado hacia diferentes conceptos relacionados con los Factores Humanos. Gestión de los Recursos es la aplicación de los conceptos de Gerenciamiento modernos tanto en las cabinas de pilotaje como en el resto de las actividades operativas, es así como surge la definición de Gestión de Recursos de Cabina (CRM), con la que se incluía al personal de cabina, de mantenimiento, de torre, de despacho, de peso y balance y otros.

2.1.3 CRM es entonces una forma de encarar el desafío de la maximización del empleo de los recursos humanos en las interfaces: hombre/máquina/procedimientos/ambiente/relaciones personales. Estas actividades se llevan a cabo mediante el énfasis en la formación y mediante el mantenimiento del equipo de trabajo, es decir, la transferencia de información, la resolución de problemas, la toma de decisiones, la conciencia situacional y el gerenciamiento de los sistemas automatizados.

2.1.4 En la actualidad existe un concepto más avanzado en el marco del Factor Humano, nos referimos a la Gestión Total de Recursos (TRM), el cual va encaminado a lograr el desempeño e integración de toda la organización, refiriéndose a cada protagonista que directa o indirectamente tiene una responsabilidad con las operaciones aeronáuticas y por lo tanto debería de estar comprometido con la búsqueda de actividades con calidad, sin angustia y evidentemente más seguras.

2.1.5 En el Documento 7192-AN/857, Parte E-3 – Personal de los Servicios de Información Aeronáutica, la OACI establece un Módulo que tiene la finalidad de instruir al personal AIS/MAP en los aspectos fundamentales sobre Factores Humanos y lo define como Gestión de Recursos para los Servicios de Información Aeronáutica y Cartas Aeronáuticas (ARM).

2.1.6 En el concepto ARM el elemento humano es la parte más flexible, adaptable y valiosa del sistema de la aviación, pero también es el más vulnerable a influencias que pueden afectar su actuación adversamente. En el estudio del ARM se deben tener en cuenta situaciones desfavorables que pudieran crearse entre el personal AIS/MAP, el personal de operaciones de vuelo, los miembros de la tripulación y el personal ATS, que conlleve a una interrupción de la comunicación y coordinación entre ellos, poniendo énfasis en el desarrollo de una cultura orgánica que anima un acercamiento de trabajo de equipo a las responsabilidades de todo el personal involucrado.

2.1.7 La aplicación del concepto ARM facilitará la transición del AIS a la AIM, donde la automatización y el intercambio/suministro de información/datos electrónicos precisos, de calidad y en tiempo real, va a requerir de la aplicación de principios aplicados a los Factores Humanos que tendrán la responsabilidad de interactuar con estos sistemas y garantizar en todo momento su integridad.

3. Principios de Factores Humanos en la AIM

3.1 Dentro de la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM), para el establecimiento de las guías de referencia necesarias, se pueden definir como Principios o Fundamentos Básicos de la Gestión de Recursos para los Servicios de Información Aeronáutica y Cartas Aeronáuticas (ARM), los siguientes:

3.1.1 *El entorno operacional:* Tiene en cuenta la actuación y la interacción con pilotos, personal de operaciones, controladores aéreos, las autoridades y servicios encargados de suministrar la información bruta al AIS, personal de los servicios meteorológicos, las unidades encargadas de las comunicaciones y sistemas de navegación, personal de aeródromos y mantenimiento, y los sistemas automatizados.

3.1.2 *La conciencia situacional:* significa “saber que está pasando, y adaptarte a ello con éxito”. Es la habilidad de absorber la información en un ambiente dinámico, evaluar y procesar la información, anticiparse a las contingencias y comenzar la acción apropiada y necesaria.

3.1.2.1 Indicios de pérdida de Conciencia Situacional:

- Ambigüedad,
- Fijación de la atención,
- Confusión,
- Procedimientos no aprobados,
- Violación de los Procedimientos estandarizados, y
- Sensaciones de Alarma.

3.1.2.2 Defensas:

- Briefings,
- Procedimientos estandarizados,
- Trabajo de equipo, y
- Comunicación efectiva y retroalimentación.

3.1.3 *Comunicaciones:* El Funcionario AIS/MAP es como un centro de información aeronáutica, El continuamente recibe y disemina la información y mantiene la interfase con el personal de operaciones de vuelo, incluyendo los miembros de la tripulación y muchos otros dentro del entorno operacional. Las habilidades de comunicación son el corazón de este trabajo. La comunicación debe ser entendida fácilmente por los individuos en los diferentes departamentos. La comunicación entre departamentos debe estimularse. Se le debe dar énfasis a:

- Inquirir/abogar/aserción (apunta a la utilidad de no quedarse con dudas respecto a los que está ocurriendo, así como expresar asertivamente la propia opinión y sostenerla si existe certeza de lo que uno tienen que decir);
- Expresión/escritura/redacción;
- Resolución de conflictos, y
- Radiocomunicación (fraseología y técnica)

3.1.4 *Manejo de la información:* Una de las principales responsabilidades del funcionario AIS/MAP es mantener la información aeronáutica esencial para la seguridad de la navegación aérea y por lo tanto, proporcionarla de forma conveniente y oportuna al usuario final. El Funcionario AIS/MAP requerirá manipular gran cantidad de información en tiempo real y decidir que información es pertinente para su publicación y distribución.

3.1.5 *Habilidades interpersonales:* La Gestión de Recursos para los Servicios de Información Aeronáutica y Cartas Aeronáuticas (ARM) concentra en el Funcionario AIS/MAP actitudes y los efectos de los mismos en otros. Las personas con habilidades interpersonales en el trabajo ayudan a los demás a mejorar. Las personas hábiles para relacionarse en el trabajo observan a los demás, se comunican con ellos y fomentan el establecimiento de relaciones. Se demuestran las ventajas de mantener un clima agradable y distendido.

3.1.6 *La Administración del trabajo:* Es un tópico de vital importancia, la ARM tendrá una poderosa influencia en como el funcionario AIS/MAP actuará durante trabajos intensos y situaciones de estrés. Priorizar tareas es un elemento importante en el efectivo control de las operaciones. Es una actividad esencial para lograr la máxima productividad, eficiencia y eficacia en la entidad.

3.1.7 *Toma de decisiones efectivas:* Con la influencia de factores internos tales como, la resolución de conflictos, la asertividad y la defensa de la propia opinión, el funcionario AIS/MAP asume un papel importante dentro del entorno operacional. Este papel en la administración del trabajo y la conciencia situacional apoyan el funcionamiento efectivo del servicio de información aeronáutica. Se requiere que el funcionario AIS/MAP aplique habilidades para solucionar problemas incluyendo las siguientes:

- Determinación de las necesidades de competencia,
- El conocimiento de los recursos disponibles para las partes involucradas en la toma de decisiones,
- Aplicar una estrategia efectiva para la solución de problemas que ayude en la toma de decisiones, y
- Evitar situaciones de error en el proceso de producción de la documentación integrada.

4. **Principios para la implementación de la instrucción ARM**

4.1 En el entorno actual, la implementación de cualquier programa, fundamentalmente aquellos relacionados con la seguridad operacional y la gestión de la calidad, no podrán ser implantados si no se llevan a cabo acciones concretas de capacitación. Este fundamento es aplicable también a la implantación de los principios de los Factores Humanos en la AIM.

4.2 Los principios para la implementación de la instrucción en materia de ARM son:

4.2.1 *Determinar el estado de la organización antes de la aplicación:* Se trata de una especie de **diagnóstico de situación**. El diseño curricular de la ARM debe estar adaptado exactamente a las necesidades de cada organización, respetando su cultura (modo de pensar colectivo) y las subculturas que imperan en ella.

4.2.2 *Obtener el compromiso de todos los gerentes:* Empezando por los más antiguos. La filosofía ARM es mucho mejor incorporada a la cultura empresarial cuando los responsables de las operaciones aéreas, de la estandarización de procedimientos, de la actualización de los manuales de operaciones etc. Adhieren de forma entusiasta a la misma.

4.2.3 *Personalizar la instrucción a la naturaleza y necesidades de la organización:* Se deben establecer previamente las prioridades y los temas a cubrir con más énfasis de acuerdo a las características de cada área en la organización. No parece ser un buen método el de obviar este aspecto impartiendo la filosofía ARM como una píldora mágica para quienquiera que desea adoptarla.

4.2.4 *Definir el alcance del programa ARM:* Especialmente a los instructores y supervisores, a quienes se debería impartir un seminario especial antes que al colectivo. También tener en cuenta la posibilidad de incluir a los tripulantes de cabina, despachadores, personal de mantenimiento de aeródromo y otros.

4.2.5 *Comunicar la naturaleza y alcance del programa ARM antes del inicio:* Los departamentos de instrucción proveerán a las personas que deseen actuar como “facilitadores” tanto en los seminarios teóricos como talleres.

5. **Puesta en marcha y ejecución del programa**

5.1 Cada organización AIS/MAP pondrá en vigencia, en el transcurso del año 2008, su propio programa de instrucción ARM de acuerdo a su propio criterio y posibilidades, tomando como referencia las guías que proporcionará este Grupo de Tarea.

5.2 Se recomienda que en cada AIS/MAP se formen instructores de ARM, atento a las características culturales y operativas propias.

5.3 Se recomienda la constitución de un Equipo de Trabajo de ARM, a los efectos de unificar criterios y metodologías de trabajo en cada área.

5.4 Coordinar con los Centros de Instrucción asesoría en Factores Humanos, con una función más pedagógica, además de la supervisión.

5.5 Con relación a la instrucción en ARM, se deberá exigir que cada Centro de Instrucción Aeronáutico implemente la instrucción en Factores Humanos para el personal AIS/MAP, con sus respectivos programas.

5.6 Los Centros de Instrucción prestarán todo el apoyo necesario para que dichos programas tengan el material bibliográfico y el personal idóneo para el dictado de las asignaturas teóricas y el diseño de los escenarios para el caso de los cursos y seminarios ARM.

6. **Consideración finales**

6.1 Lo expuesto en la presente Nota de Estudio constituye un mínimo de referencia para un mayor acercamiento al concepto de Factores Humanos aplicado a los AIS/MAP, considerándose que

contiene principios para comenzar el desarrollo de Guías para la aplicación de los Factores Humanos en las Regiones CAR/SAM y su respectivo Plan de Implementación en nuestros AIS/MAP.

6.2 La implementación de los Principios de Factores Humanos, requieren del máximo apoyo de la gerencia y del personal especializado en estos temas de los Centros de Instrucción Aeronáuticos, donde ya se imparten con éxitos seminarios y talleres sobre CRM y TRM a tripulaciones de cabina y controladores aéreos.

6.3 Sin dudas la aplicación de estos principios repercutirán en beneficios para nuestras organizaciones por su enfoque de trabajo en equipo en función de la disminución de errores en el proceso de elaboración de la documentación integrada AIS y elevará la eficacia de los procesos implantados a través del Sistema de Gestión de la Calidad en aquellos AIS/MAP que ya lo hayan implantado.

7. **Acción sugerida**

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota del contenido de esta Nota de Estudio;
- b) crear un Grupo Ad-hoc para el desarrollo de la Guía de aplicación de los Principios de Factores Humanos en el AIM y su respectivo Plan de Implementación, y
- c) remitir los resultados del trabajo del Grupo Ad-hoc al Relator del Grupo de Tareas Gestión de la Calidad AIM, a más tardar el **30 de noviembre del 2007**, para su posterior envío a la Secretaría del Subgrupo AIM del GREPECAS.