



**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN CAR/SAM
(GREPECAS)**

**INFORME DE LA
TERCERA REUNIÓN DEL GRUPO DE TAREA
GESTIÓN DE LA CALIDAD AIM
DEL SUBGRUPO AIM**

(QM/TF/3)

(Antigua, Guatemala, 6 al 10 de agosto de 2007)

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

INFORME DE LA TERCERA REUNIÓN DEL GRUPO DE TAREA

DE GESTIÓN DE LA CALIDAD AIM

SUBGRUPO AIM DEL GREPECAS

(QM/TF/3)

(Antigua, Guatemala, 6 al 10 de agosto de 2007)

La designación empleada y la presentación del material en esta publicación no implican expresión alguna por parte de la OACI referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades, o relacionados con la delimitación de sus fronteras o límites.

		ÍNDICE	PÁGINA
i	-	Índice	i-1
ii	-	Reseña de la Reunión.....	ii-1
		Lugar y duración de la Reunión.....	ii-1
		Organización de la Reunión.....	ii-1
		Idiomas de Trabajo	ii-1
		Orden del Día.....	ii-2
		Asistencia.....	ii-3
iii	-	Lista de Participantes	iii-1
iv	-	Lista de Documentación	iv-1
Informe sobre la Cuestión 1:			
Revisión y seguimiento de las acciones acordadas por las reuniones QM/TF/2, los Proyectos de Conclusión y Decisiones de la AIS/MAP/SG/10 y las Conclusiones de GREPECAS/14.....			
			1-1
Informe sobre la Cuestión 2:			
Revisión del estado de implantación en los Estados CAR/SAM de un Sistema de Gestión de la Calidad en el AIM			
			2-1
Informe sobre la Cuestión 3:			
Elaboración y revisión de un Plan de Implementación de la Gestión de la Calidad, para su aplicación en los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM			
			3-1
Informe sobre la Cuestión 4:			
Revisión de los mecanismos y acciones de Auditorias de la Calidad realizadas por los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.....			
			4-1
Informe sobre la Cuestión 5:			
Elaboración y revisión de un Plan de referencia para la transición al concepto AIM en las Regiones CAR/SAM.....			
			5-1
Informe sobre la Cuestión 6:			
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.....			
			6-1
Informe sobre la Cuestión 7:			
Evaluación de los requerimientos de especificaciones de calidad de otros órganos del AIM/SG			
			7-1
Informe sobre la Cuestión 8:			
Otros asuntos			
			8-1

Reseña de la Reunión

ii.1 Lugar y Duración

La Tercera Reunión del Grupo de Tarea de Gestión de Calidad AIM del Subgrupo AIM del GREPECAS (QM/TF/3) se llevó a cabo en Antigua, Guatemala del 6 al 10 de agosto de 2007.

ii.2 Organización, Funcionarios y Secretaría

La Reunión fue presidida por el Sr. Enrique Echarri, de Cuba, Relator del Grupo de Tarea, asistido por el Sr. José Méndez, de Guatemala. El apoyo secretarial fue suministrado por las Sritas. Ingrid Madrid, Jeaneth Herrera, Mónica Bonilla y los Sres. Luis José Montúfar y Omar Gudiel de Guatemala.

El Ing. P.A. José Manuel Moreno Botrán, Director Interventor de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala, se dirigió a los participantes dándoles la bienvenida y agradeció en nombre del Estado la participación con que contó la Reunión, enfatizando en los esfuerzos del Subgrupo AIM del GREPECAS por encaminar el trabajo del Grupo de Tarea Gestión de la Calidad, para impulsar este tema en las Regiones CAR/SAM. Se encontraba además presente el Sr. Francisco García Moreira, Gerente de Operaciones, DGAC Guatemala.

En ceremonia de bienvenida presidida por el Honorable Consejo Municipal de la Antigua, Guatemala, el Departamento de Sacatepequez, considerando que la visita de los delegados de la Tercera Reunión del Grupo de Tarea “Gestión de la Calidad AIM” contribuye a enaltecer el nombre de la Ciudad de la Antigua, Guatemala, acordó declarar “**Visitantes Distinguidos**” a las diferentes delegaciones, haciéndoles la entrega del documento que los acredita como tales, otorgado por el Alcalde Municipal Señor César Antonio Siliezar Portillo.

ii.3 Idiomas de Trabajo

La Reunión se llevó a cabo en idioma español y la documentación fue emitida en el mismo idioma.

ii.4 Orden del Día

Se adoptó el Orden del Día que se indica a continuación:

Cuestión 1

del Orden del Día: Revisión y seguimiento de las acciones acordadas por las reuniones QM/TF/2, los Proyectos de Conclusión y Decisiones de la AIS/MAP/SG/10 y las Conclusiones de GREPECAS/14.

Cuestión 2

del Orden del Día: Revisión del estado de implantación en los Estados CAR/SAM de un Sistema de Gestión de la Calidad en el AIM.

Cuestión 3

del Orden del Día: Elaboración y revisión de un Plan de Implementación de la Gestión de la Calidad, para su aplicación en los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.

Cuestión 4

del Orden del Día: Revisión de los mecanismos y acciones de Auditorías de la Calidad realizadas por los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.

Cuestión 5

del Orden del Día: Elaboración y revisión de un Plan de referencia para la transición al concepto AIM en las Regiones CAR/SAM.

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.

Cuestión 7

de la Agenda: Evaluación de los requerimientos de especificaciones de calidad de otros órganos del AIM/SG.

Cuestión 8

del Orden del Día: Otros asuntos.

ii.5

Asistencia

La Reunión contó con la asistencia de 20 delegados de 10 Estados y 1 Organismo Internacional.

LISTA DE PARTICIPANTES**BOLIVIA (*)**

Mery Frontanilla Vásquez
 Encargada del Servicio de Información
 Aeronáutica
 Dirección General de Aeronáutica Civil
 Palacio de Comunicaciones 4º piso
 Avda. Mariscal Santa Cruz, La Paz, Bolivia
 Tel: (5912) 211-4465 Fax: (5912) 211-4465
 E-Mail: mfrontanilla@dgac.gov.bo

Celia Castedo Monasterio
 Técnica Aeronáutica Coordinadora AIS-AD
 Aeropuerto Viru Viru Internacional
 Aeropuerto El Trompillo
 Santa Cruz, Bolivia
 Tel: (5913) 3385-405 Fax: (5913) 3385-2003
 E-Mail: celia_castedo@hotmail.com

Maria Virginia Aguilar Vargas
 Técnica Aeronáutica, Coordinadora AIS-AD
 AASANA
 Aeropuerto Jorge Wilstermann,
 Cochabamba-Bolivia.
 Tel: (5914) 4591-781 Fax: (5914) 4591-781
 E-Mail: vaguilar@asana.bo

John Felix Apaza Apaza
 Especialista en Publicaciones AIS
 Oficina Nacional AASANA
 Calle Ortiz No 74 Edificio Fedepetrol
 Piso 6. La Paz, Bolivia.
 Tel: (5912) 231-6686 Fax: (5912) 231-6686
 E-Mail: ais.bolivia@yahoo.com

Edgar Aliaga Bracamonte
 Coordinador AIS-AD
 Aeropuerto Internacional El Alto
 AASANA
 La Paz, Bolivia
 Tel : (5912) 281-0205
 E-Mail : aliagabraca@yahoo.es

CHILE (*)

Gonzalo Guerrero Beltrán
 Controlador de Tránsito Aéreo AIS/MAP
 Dirección General de Aeronáutica Civil
 San Pablo 8381, Pudahuel Santiago.
 Tel: (562) 290-4714 Fax: (562) 290-4619
 E-Mail: gguerrerob@dgac.cl pbravo@dgac.cl

COLOMBIA

Farith Malagon
 Técnico Aeronáutico AIS/COM/MET
 Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica
 Civil
 Aeropuerto Int. El Dorado
 TRVS. 76 B 54-14 APTO 102 BLQ 1
 Bogotá D.C. Colombia
 Tel: (571) 266 -2552 Fax: (571) 266-3915
 E-Mail: fmalagon@aerocivil.gov.co

CUBA (*)

Noemi de los Ángeles Carta Santos
 Especialista Principal AIS/MAP
 Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba (IACC)
 Calle 23 N° 64 Vedado, Ciudad Habana, Cuba.
 Tel: (537) 838-1121 Fax: (537) 834-4571
 E-Mail: noemi.carta@iacc.avianet.cu

Enrique Echarri Contreras
 Jefe Unidad Servicios de Navegación Aérea
 Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios
 Aeronáuticos (ECASA)
 Aeropuerto Internacional José Martí
 Terminal N° 1. Ave. Van Troi y Final
 Ciudad de la Habana, Cuba.
 Tel: (537) 266-4497 Fax: (537) 266-4497
 E-Mail: echarri@aeronav.ecasa.avianet.cu

ECUADOR (*)

Wilson Bravo Barriga
Jefe Gestión Tránsito Aéreo.
Dirección General de Aviación Civil
Buenos Aires 149 y 10 de Agosto,
Quito, Ecuador.
Tel: (5932) 256-2997 Fax: (5932) 250-6992
E-Mail: wilson_bravo@dgac.gov.ec

Amparo A. de Salazar
Jefe AIS
Dirección General de Aviación Civil
Buenos Aires 149 y 10 de Agosto,
Quito, Ecuador.
Tel: (5932) 283-1008 Fax: (5932) 223-1008
E-Mail: amparo_salazar@dgac.gov.ec

GUATEMALA (*)

Bonifacio Daniel Tuc Ramírez
Jefe AIS
Dirección General Aeronáutica Civil Guatemala
Aeropuerto Intl. La Aurora, Z. 13
Guatemala, ciudad
Tel. (502) 2260-6263 Fax (502) 2260-6637
E-Mail: danieltr@sercimex.com

José Emanuel Méndez Dardon
Supervisor General AIS
Dirección General Aeronáutica Civil Guatemala
Aeropuerto Intl La Aurora, Z. 13
Guatemala, ciudad
Tel: (502) 2260-6263 Fax: (502) 2260-6637
E-Mail: josemendez15@yahoo.com

Alberto Muñoz Pinelo
Sub-Gerente
Dirección General de Aeronáutica Civil
Aeropuerto Intl. Mundo Maya Km. 1 Carretera
Hacia Tikal Sta. Elena Peten
Tel: (502) 5865-4364 Fax: (502)8926-1289
E-Mail: ajmp83@gmail.com

PARAGUAY (*)

Lidia Cáceres Ocampos
Jefa de Sección Publicaciones
Dirección Nacional de Aeronáutica Civil
Avda. Mcal. Lopez y Vice Pte. Sánchez
Edificio M.D.N. 2º piso. Asunción, Paraguay.
Tel: (595) 2122-9949 Fax: (595) 2122-9949
E-Mail: lidia_gco47@yahoo.com

REPÚBLICA DOMINICANA

Andrés Sención Villalona
Encargado AIS
Instituto Dominicano de Aviación Civil
Aeropuerto Intl de las Américas
Santo Domingo, República Dominicana.
Tel: (809) 568-4744 Fax: (809) 549-0402
E-Mail: andressencion@hotmail.com

Rubén Dario Mercado Marte
Supervisor Información Aeronáutica AIS
Instituto Dominicano de Aviación Civil
Aeropuerto Intl de las Américas
Santo Domingo, República Dominicana.
Tel: (809) 549 1310 ext. 229/264
Fax: (809) 549 0296
E-Mail: ruben1675@hotmail.com

URUGUAY (*)

Graciela Monzillo Gentile
Jefe AIS
Dirección Nacional de Aviación Civil e
Infraestructura Aeronáutica
Servicio de Información Aeronáutica
Aeropuerto Intl de Carrasco
14000 Canelones, Uruguay.
Tel: (598- 2) 601-1265 Fax: (598-2) 604- 0067
E-Mail: gracielamonz@adinet.com.uy
gracielamonz@hotmail.com

VENEZUELA (*)

Eduardo J. Gallardo
Jefe de Sección Nacional e Internacional.
Antiguo Aeropuerto Maiquetía Edificio ATC
Piso 1 División AIS Estado Vargas Venezuela
Tel: (58 414) 134-4967 Fax: (58 212) 277-4438
E-Mail: ed.gallardo@inac.gov.ve
ejgallardo@hotmail.com

COCESNA (*)

Hector Joaquin Cerrato
Supervisor AIS
150 mts al sur del Aeropuerto Toncontin,
Apartado Postal No. 660. Tegucigalpa,
Honduras
Tel: (504) 234-3360 Ext. 1271
Fax: (504) 234-3360 Ext. 1363
E-Mail: Hcerrato@cocesna.org
joaquincuello1964@yahoo.es

(*) Miembro del Grupo de Tarea Gestión de la Calidad AIM.

Lista de Documentación

NOTAS DE ESTUDIO				
No.	Cuestión del Orden del Día	Título	Fecha	Presentada por:
NE/01	-	Aprobación del Orden del Día, Método, Programa Tentativo de Trabajo y Horario de la Reunión.	10/05/07	Relator
NE/02	2	Estado de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en los AIS/MAP de los Estados CAR/SAM.	22/07/07	Relator
NE/03	2	Proceso implantación Sistema de Gestión de la Calidad AIS del Ecuador.	04/06/07	Ecuador
NE/04 Rev.	3	Plan de Implementación de la gestión de la calidad en los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.	30/06/07	Relator
NE/05	4	Acciones de Auditorias de la Calidad realizadas en los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.	22/07/07	Relator
NE/06	4	Selección del Equipo Auditor, Competencia y Evaluación de los Auditores.	27/07/07	Relator
NE/07	5	Proyecto de Plan de Transición al concepto AIM en las Regiones CAR/SAM.	30/07/07	Cuba
NE/08	6	Referencias para la Guía de aplicación de los principios de Factores Humanos en el AIM y su implantación.	07/07/07	Relator
NE/09	7	Requerimientos de especificaciones de calidad de otros órganos del AIM/SG.	14/07/07	Relator
NE/10	8	Programa de Trabajo y Términos de Referencia.	21/07/07	Relator
NE/11	6	Consideraciones para el establecimiento de los principios de los Factores Humanos en la AIM CAR/SAM	26/07/07	COCESNA
NE/12	6	Establecimiento de Principios de Factores Humanos dentro del AIM.	29/07/07	Ecuador

NOTAS DE INFORMACIÓN				
No.	Cuestión del Orden del Día	Título	Fecha	Presentada por:
NI/01	-	Información General.	22/03/07	Guatemala
NI/02 Rev. 3	-	Listado de Notas de Estudio y Notas Informativas.	01/08/07	Relator
NI/03	1	Revisión de las acciones de las reuniones QM/TF/2, los Proyectos de Conclusión de la AIS/MAP/SG/10 y las Conclusiones acordadas en GREPECAS/14 relativas al QM/TF.	20/06/07	Relator
NI/04	2	Implantación del Sistema Integrado de Gestión de COCESNA.	23/07/07	COCESNA
NI/05	4	Proceso de desarrollo de Auditorías Internas del Sistema de Gestión de la Calidad del AIS de Chile.	27/07/07	Chile

Cuestión 1

del Orden del Día: Revisión y seguimiento de las acciones acordadas por las reuniones QM/TF/2, los Proyectos de Conclusión y Decisiones de la AIS/MAP/SG/10 y las Conclusiones de GREPECAS/14.

1.1 Bajo esta Cuestión, la Reunión fue informada por el Relator acerca del estado de las acciones adoptadas por la QM/TF/2, los Proyectos de Conclusión y Decisiones de la AIS/MAP/SG/10 y las Conclusiones de GREPECAS/14 relativas al QM/TF.

1.2 Para tal efecto, el Relator del Grupo de Tarea Gestión de la Calidad presentó la NI/03, brindando información acerca de las acciones que se han tomado para dar cumplimiento a las Decisiones, Proyectos de Conclusión y Conclusiones de las Reuniones anteriores. En el **Apéndice** a esta parte del informe se refleja el examen y el estado de las mismas.

1.3 Los participantes en la Reunión coincidieron en que el Proyecto de Conclusión 2/2 de la Reunión QM/TF/2 debería considerarse como finalizado, pero su seguimiento debe ser considerado por el AIM/TRAIN/TF.

APÉNDICE

REVISIÓN DE LAS ACCIONES DE LAS REUNIONES QM/TF/2, LOS PROYECTOS DE CONCLUSIÓN DE LA AIS/MAP/SG/10 Y LAS CONCLUSIONES ACORDADAS EN GREPECAS/14 RELATIVAS AL QM/TF

PROYECTOS DE CONCLUSIÓN APROBADOS POR LA REUNIÓN QM/TF/2

ACCIONES	ACCIÓN PARA	COMENTARIOS Y SEGUIMIENTO	ESTADO
<p>PROYECTO DE CONCLUSIÓN 2/1</p> <p>MANUAL GUÍA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM, PARTE 4 – “SELECCIÓN, COMPETENCIA, FORMACIÓN Y RECALIFICACIÓN PARA EL PERSONAL DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA”</p> <p>Que los Estados de las Regiones CAR/SAM, teniendo en cuenta la importancia del componente de los Recursos Humanos en el entorno aeronáutico actual:</p> <p>a) adopten la Parte – 4 “Selección, competencia, formación y recalificación para el personal del servicio de información aeronáutica” que aparece en el Apéndice y</p> <p>b) acuerden que este material guía, se incorpore como Parte – 4, al Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la calidad para los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM.</p>	<p>Estados/ Territorios</p>	<p>Ver Conclusión 14/36 de GREPECAS/14, inciso a).</p>	<p>Reemplazado por la Conclusión 14/36</p>

Apéndice al Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día

1A-2

ACCIONES	ACCIÓN PARA	COMENTARIOS Y SEGUIMIENTO	ESTADO
<p>PROYECTO DE CONCLUSIÓN 2/2</p> <p>ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA NORMALIZADO DE INSTRUCCIÓN AIS/021 CAR/SAM REGIONAL DE</p> <p>Que los Estados/Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM, adopten las modificaciones realizadas al Programa Normalizado de Instrucción AIS/021 CAR/SAM que aparece en el Apéndice a esta parte del informe con base en la implantación de los nuevos sistemas CNS/ATM y la Gestión de la Información Aeronáutica, para su pronta aplicación en los procesos de instrucción.</p>	<p>Estados/ Territorios/ Organizaciones</p>	<p>Teniendo en cuenta la reestructuración del Subgrupo AIS/MAP y la Decisión 10/9 de la AIS/MAP/SG10, le corresponde al AIM/TRAIN/TF dar seguimiento a esta acción.</p>	<p>Finalizado</p>
<p>PROYECTO DE CONCLUSIÓN 2/3</p> <p>IMPLANTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DE DATOS AERONÁUTICOS</p> <p>Que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM:</p> <p>a) adopten el Procedimiento de Verificación y Validación de datos aeronáuticos, contenido en el Apéndice a esta parte del Informe, a fin de garantizar el desarrollo efectivo de este proceso en las Regiones CAR/SAM; y</p> <p>b) adopten la reglamentación requerida que identifique y designe las Direcciones de la Autoridad Aeronáutica de cada Estado, facultadas a validar los datos aeronáuticos a publicar.</p>	<p>Estados/ Territorios/ Organizaciones</p>	<p>Ver Conclusión 14/36 de GREPECAS/14, inciso b).</p>	<p>Reemplazado por la Conclusión 14/36</p>

ACCIONES	ACCIÓN PARA	COMENTARIOS Y SEGUIMIENTO	ESTADO
<p>PROYECTO DE CONCLUSIÓN 2/4 IMPLANTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS A LAS ÁREAS AIS/MAP</p> <p>Que los Estados/Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM:</p> <p>a) adopten el Procedimiento de realización de Auditorías a las áreas AIS/MAP, a fin de garantizar el desarrollo efectivo de este proceso en las Regiones CAR/SAM, y</p> <p>b) comiencen de inmediato las acciones para implantar el procedimiento en sus sistemas de calidad y desarrollen los respectivos Programas de Auditorías según el procedimiento adoptado.</p>	<p>Estados / Territorios/ Organizaciones</p>	<p>Ver Conclusión 14/36 de GREPECAS/14, inciso c).</p>	<p>Reemplazado por la Conclusión 14/36</p>
<p>PROYECTO DE CONCLUSIÓN 2/5 EJECUCIÓN DE AUDITORÍAS REGIONALES DE LA CALIDAD A LAS ÁREAS AIS/MAP</p> <p>Que teniendo en cuenta el nivel de implantación de los sistemas de gestión de la calidad en nuestras Regiones CAR/SAM y considerando como un elemento crítico la implantación de estos sistemas, para la transición a la AIM, las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI:</p> <p>a) programen actividades de Auditorías Regionales para determinar la conformidad de los sistemas de gestión de la calidad implantados en los AIS/MAP CAR/SAM con los requisitos establecidos, mediante Proyectos de Ejecución, y</p> <p>b) realicen un levantamiento Regional, para la conformación de un Equipo de Auditores Líderes AIS/MAP, para la realización de las respectivas Auditorías.</p>	<p>OACI</p>	<p>a) se consideró invalidar el inciso a), ya que los Programas de Auditorías OACI son responsabilidad del Programa Universal de Auditoría de la Vigilancia de la Seguridad Operacional (USOAP) de la OACI.</p> <p>b) Ver Conclusión 14/36 de GREPECAS/14, inciso d).</p>	<p>Reemplazado por la Conclusión 14/36</p>

Apéndice al Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día

1A-4

ACCIONES	ACCIÓN PARA	COMENTARIOS Y SEGUIMIENTO	ESTADO
<p>PROYECTO DE CONCLUSIÓN 2/6</p> <p>TÉRMINOS DE REFERENCIA Y PROGRAMA DE TRABAJO REVISADOS DEL GRUPO DE TAREA GESTIÓN DE LA CALIDAD AIS/MAP</p> <p>Que, considerando la revisión de los Términos de Referencia y Programa de Trabajo realizada por el Grupo de Tarea de Gestión de la Calidad AIS/MAP, después de la evaluación pertinente, el Subgrupo apruebe los Términos de Referencia y Programa de Trabajo Revisados contenidos en el Apéndice B a esta parte del Informe.</p>	<p>AIM/SG</p>	<p>La Reunión AIS/MAP/SG/10 bajo la Cuestión 5 del Orden del Día, definió los nuevos Términos de Referencia y Programa de Trabajo del AIM/QM/TF, teniendo en cuenta la reestructuración del AIS/MAP/SG.</p>	<p>Finalizado</p>

PROYECTO DE CONCLUSIÓN Y DECISIÓN APROBADOS POR LA REUNIÓN AIS/MAP/SG/10

ACCIONES	ACCIÓN PARA	COMENTARIOS Y SEGUIMIENTO	ESTADO
<p>PROYECTO DE CONCLUSIÓN 10/1</p> <p>REQUISITOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM</p> <p>Que los Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM, teniendo en cuenta las ventajas que ofrece la aplicación normalizada de guías y procedimientos para la implantación de sistemas de gestión de la calidad en sus servicios AIS/MAP, adopten y apliquen:</p> <p>a) la Parte – 4 del Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM; sobre la selección, competencia, formación y calificación para el personal del Servicio de Información Aeronáutica, tal y como se muestra en el Apéndice A a esta parte del informe;</p> <p>b) los procedimientos de verificación y validación de datos aeronáuticos, contenidos en el Apéndice B a esta parte del informe, que serán incorporados al contenido del Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la calidad en los AIS/MAP;</p> <p>c) los Procedimientos para la realización de Auditorias de la calidad en las áreas AIS/MAP (ver Apéndice C a esta parte del informe), a fin de garantizar el desarrollo efectivo de este proceso en las Regiones CAR/SAM, conforme al Manual Guía de Calidad AIS; y</p> <p>d) los recursos y mecanismos necesarios para asegurar la conformación de un equipo de auditores líderes para asegurar la realización de las Auditorias de la calidad en los servicios AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM.</p>	<p>Estados/ Territorios</p>	<p>Ver Conclusión 14/36 de GREPECAS/14.</p>	<p>Reemplazado por la Conclusión 14/36</p>

Apéndice al Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día

1A-6

ACCIONES	ACCIÓN PARA	COMENTARIOS Y SEGUIMIENTO	ESTADO
<p>DECISIÓN 10/4 GUÍAS DE APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE FACTORES HUMANOS EN AIS/MAP</p> <p>Que el Grupo de Tarea QM/TF elabore, en coordinación con la Secretaria del AIS/MAP SG, las guías de aplicación de los principios de Factores Humanos dentro de los Servicios AIS/MAP y un plan para su implantación, a partir del Doc 9683-AN/950, circulares de la OACI sobre Factores Humanos y otros documentos de la OACI sobre el tema, a más tardar el 25 de diciembre del 2007.</p>	<p>QM/TF</p>	<p>Bajo la Cuestión 6 de esta reunión, se revisarán los principios y guías sobre Factores Humanos para su aplicación en el AIM.</p>	<p>Válida</p>

CONCLUSIÓN APROBADA POR LA REUNIÓN GREPECAS/14

ACCIONES	ACCIÓN PARA	COMENTARIOS Y SEGUIMIENTO	ESTADO
<p>CONCLUSIÓN 14/36 REQUISITOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LOS AIM DE LAS REGIONES CAR/SAM</p> <p>Que los Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM, teniendo en cuenta las ventajas que ofrece la aplicación normalizada de guías y procedimientos para la implantación de sistemas de gestión de la calidad en sus servicios AIM, adopten y apliquen:</p> <p>a) la Parte – 4 del Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para los AIM de las Regiones CAR/SAM; sobre la selección, competencia, formación y calificación para el personal del Servicio de Información Aeronáutica, tal y como se muestra en el Apéndice N a esta parte del Informe.</p> <p>b) los procedimientos de verificación y validación de datos aeronáuticos, contenidos en el Apéndice O a esta parte del Informe, que serán incorporados al contenido del Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la calidad en los AIM;</p> <p>c) los Procedimientos para la realización de Auditorias de la calidad en las áreas AIM (ver Apéndice P a esta parte del Informe), a fin de garantizar el desarrollo efectivo de este proceso en las Regiones CAR/SAM, conforme al Manual Guía de Calidad AIS; y</p> <p>d) los recursos y mecanismos necesarios para asegurar la conformación de un equipo de auditores líderes para asegurar la realización de las Auditorias de la calidad en los servicios AIM de las Regiones CAR/SAM.</p>	<p>Estados/ Territorios</p>	<p>A través del AIM/QM/TF se dará seguimiento a la adopción y aplicación de las guías y referencias que contiene dicha Conclusión.</p>	<p>Válida</p>

**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Revisión del estado de implantación en los Estados CAR/SAM de un Sistema de Gestión de la Calidad en el AIM.

2.1 Bajo esta Cuestión del Orden del Día, la Reunión QM/TF/3 analizó la NE/02, presentada por el Relator, sobre el estado de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en los AIS/MAP de los Estados CAR/SAM, la cual se basó en los datos aportados por los Formularios de Notificación enviados por las Oficinas Regionales de NACC y SAM, a los respectivos Estados, de los que respondieron 19 en total.

2.2 Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

2.2.1 Estados que tienen implantado en su AIS/MAP un Sistema de Gestión de la Calidad:

- Chile (*Certificado ISO 9001:2000 desde diciembre de 2006*)
- COCESNA (*Auditoría de Certificación ISO 9001:2000 en julio de 2007*)
- Costa Rica
- Cuba (*Certificado ISO 9001:2000 desde julio de 2004*)
- Estados Unidos. (*Certificado ISO 9001:2000 desde septiembre de 2003, para el Proceso de Procedimientos de Vuelos por Instrumento de la FAA, en septiembre de 2007 comenzará la implementación para el resto de las actividades AIS/MAP*)

2.2.2 Estados que no tienen implantado un SGC: Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela.

2.2.3 Estados que están en proceso de implantación: Argentina, Belice, Colombia, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela.

2.2.4 Estados que aún no han comenzado el proceso de implantación: Bolivia, Brasil, Guatemala, México, República Dominicana.

2.2.5 Estados que necesitarían de una ayuda o asesoría de terceros: Belice, Bolivia, Colombia, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, México, Perú, República Dominicana, Uruguay.

2.2.6 Resumiendo, se puede expresar que:

	Agosto 2006	Agosto 2007
Estados que han Certificado su Sistema de Gestión de la Calidad.	6,6%	15,8%
Estados que han implantado el Sistema de Gestión de la Calidad.	20%	26,3%
Estados que se encuentran en proceso de implantación.	53,3%	52,6%
Estados que no han planificado la implantación.	20%	10,5%
Estados que no cuentan con un proyecto para iniciar la implantación.	26,6%	21,1%
Estados que reflejaron la necesidad de asesoría de terceros.	73,3%	57,9%
Estados que reflejaron la necesidad de materiales guías o referencias.	80%	68,4%

2.3 Teniendo en cuenta los resultados que se derivaron de los formularios presentados, el Relator resaltó el aumento en el porcentaje de Estados que ha implantado su Sistema de Gestión de Calidad. Se refirió además a que si los Estados más avanzados en la implantación culminan la misma en el año 2008, se podría alcanzar más del 50% de los Estados con un Sistema de Calidad implantado, exhortando a los que no han iniciado el proceso de implantación a que consideren muy seriamente el inicio del proyecto teniendo en cuenta la futura transición al AIM.

2.4 Para un mayor esclarecimiento de lo que se ha planteado se adjunta como **Apéndice** a esta parte del informe tablas comparativas basadas en la información recopilada de los formularios recibidos, donde se refleja el avance en la implantación desde la Reunión QM/TF/2 hasta la QM/TF/3.

2.5 También bajo esta Cuestión, el Experto de Ecuador presentó la NE/03 sobre el proceso de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en el AIS de Ecuador. El Relator explicó que dicha Nota constituye una guía más para la implantación, por el nivel de detalle en la descripción de sus respectivas etapas, destacando la labor sistemática desarrollada por el equipo de trabajo de este Estado. Se sugirió a la Reunión la aplicación de las técnicas de estadísticas y de gestión indicadas en la NE/03 para contribuir al mejoramiento continuo del Sistema de la Calidad, para lo cual se requiere de una capacitación previa. Al respecto el Experto de Chile agregó que las empresas certificadoras están ofreciendo, junto con la Certificación, paquetes de cursos que contienen capacitación en materia de estadísticas, muy ventajosos para nuestras organizaciones.

2.6 Bajo esta misma Cuestión el experto de COCESNA presentó la NI/04 sobre la implantación del Sistema Integrado de Gestión de COCESNA (SIGC), donde se evidencia el inicio de la aplicación de las Normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OSHAS 18001:1999, estas últimas relativas a Medio Ambiente, y Seguridad y Salud Ocupacional, respectivamente. Así mismo, informó a la Reunión que en mayo de 2007, a cargo de la empresa SGS se realizó la pre-auditoría de certificación del SIGC y recientemente el 18 de julio 2007 fue practicada por esa misma empresa la auditoría de certificación bajo la Norma ISO 9001:2000.

2.7 El Experto de Ecuador propuso a la Reunión que para el próximo año se adicionara a los formularios de notificación información específica acerca de los productos AIS a los cuales se les ha aplicado Sistemas de la Calidad en aquellos Estados que han desarrollado su proceso de implantación.

2.8 Los Expertos de Bolivia, Ecuador, República Dominicana y Uruguay expusieron a la Reunión la forma en que se proyecta la implantación en sus respectivos Estados, teniendo en cuenta sus estructuras, planificándose la implantación no solo en el AIS/MAP sino en la totalidad en sus Organizaciones.

TABLAS SOBRE LOS RESULTADOS COMPARATIVOS DEL ESTADO DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD AIS/MAP EN LAS REGIONES CAR/SAM

Tabla 1. RESULTADOS COMPARATIVOS SOBRE EL ESTADO DE IMPLANTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD EN EL AIS/MAP DE LOS ESTADOS CAR/SAM

ESTADOS	IMPLANTADO	EN PROCESO	PLANIFICADA SU IMPLANTACIÓN	PROYECTO INICIO IMPLANTACION	NECESIDAD DE ASESORIA	NECESIDAD DE GUIAS O REFERENCIAS
ARGENTINA	NO	SI	SI	NO	NO	SI
BELICE	NO	SI	SI	SI	SI	SI
BOLIVIA	NO	NO	SI	NO	SI	SI
BRASIL	NO	NO	NO	SI	NO	SI
CHILE	SI	-	-	-	-	-
COCESNA	SI	-	-	-	-	-
COLOMBIA	NO	SI	SI	SI	SI	SI
COSTA RICA*	SI	-	-	-	NO	NO
CUBA	SI	-	-	-	-	-
ECUADOR	NO	SI	SI	SI	SI	NO
EE.UU.	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EL SALVADOR	NO	SI	SI	SI	SI	SI
GUATEMALA	NO	NO	SI	SI	SI	SI
MÉXICO	NO	NO	SI	NO	SI	SI
PARAGUAY	NO	SI	SI	SI	NO	NO
PERU*	NO	SI	SI	SI	SI	SI
REP. DOMINICANA	NO	NO	NO	NO	SI	SI
URUGUAY	NO	SI	SI	SI	SI	SI
VENEZUELA	NO	SI	SI	SI	NO	SI

* Datos actualizados en agosto de 2006

Apéndice al Informe sobre la Cuestión 2 del Orden del Día

2A-2

Notas:

1. Brasil: comenzó a desarrollar el Proyecto de Implantación en Mayo de 2007 empleando el Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en los AIS/MAP CAR/SAM.
2. COCESNA: la Auditoría de Certificación se llevó a cabo del 16 al 17 de Julio de 2007.
3. Estados Unidos: En Septiembre de 2003, la FAA Certificó las actividades de Procedimientos de Vuelos por Instrumento que incluye: diseño, chequeo en vuelo de los procedimientos, trazado y diseminación de la información. Para Septiembre de 2007 comienza el Proyecto de desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en las demás áreas del AIS.
4. Venezuela: tiene su Certificación prevista para el primer trimestre de 2008.

Tabla 2. ETAPAS DESARROLLADAS POR LOS ESTADOS QUE ESTAN EN EL PROCESO DE IMPLANTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD EN EL AIS/MAP

ESTADOS	ETAPAS DE IMPLANTACION DESARROLLADAS SEGÚN INFORMACION DE FORMULARIOS														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ARGENTINA	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BELICE	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
BOLIVIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRASIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHILE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
COCESNA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
COLOMBIA	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
COSTA RICA*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CUBA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ECUADOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
EE.UU.	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EL SALVADOR	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-
GUATEMALA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MÉXICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARAGUAY	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	-
PERU*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
REP. DOMINICANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
URUGUAY	X	X	X	X	X		X		X			X			
VENEZUELA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

* Datos actualizados en agosto de 2006

Nota:

1. Las celdas sombreadas destacan el avance de los Estados en el proceso de implantación desde la Reunión QM/TF/2 de agosto 2006 hasta la AIM/QM/TF/3 agosto 2007.

Levenda para la interpretación de la Tabla 2:

Etapas del Proceso de Implantación:

- 1- Diagnóstico.
- 2- Definir objetivos y alcance del proyecto.
- 3- Seleccionar el Representante de la Dirección o Sistema.
- 4- Crear el Grupo o Equipo de trabajo.
- 5- Definición de la matriz o estructura documental del proyecto o sistema.
- 6- Establecimiento del Programa de Trabajo para la elaboración de los Documentos e implantación de estos.
- 7- Informar los Planes y Objetivos que se persiguen a todas las partes involucradas de la organización y desarrollo de una estrategia para concienciar a todo el personal.
- 8- Determinación de las necesidades y expectativas de los clientes.
- 9- Establecimiento de la Política y Objetivos de la Calidad de la Organización.
- 10- Determinación de los procesos para alcanzar los Objetivos de la Calidad.
- 11- Elaboración de los documentos del sistema
- 12- Adiestramiento a directivos y el personal AIS/MAP.
- 13- Planificación de Auditorías internas.
- 14- Aplicación de un proceso para el mejoramiento continuo u otros métodos para prevenir No conformidades.
- 15- Pre-certificación.

**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

Elaboración y revisión de un Plan de Implementación de la Gestión de la Calidad, para su aplicación en los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.

3.1 Bajo esta Cuestión, el Relator presentó la NE/04, Plan de Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, que contiene una propuesta de plan con acciones concretas y tiempos límites con la finalidad de aplicarlo en los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM a solicitud de la Secretaria del Subgrupo AIM del GREPECAS.

3.2 El Plan que se presenta en el **Apéndice** a esta parte del informe fue objeto de análisis durante la Reunión, la cual tomó en consideración la experiencia de los Estados CAR/SAM que ya han implantado su Sistema Gestión de la Calidad, considerándose que el Plan propuesto responde en cuanto a actividades y tiempos a los objetivos de las Regiones de culminar la implantación de los Sistemas de Gestión de la Calidad en sus AIS/MAP.

3.3 A modo de orientación se expuso a la Reunión que el Plan para la Implementación constituye una referencia más para que los Estados culminen satisfactoriamente sus procesos de implantación. Se resaltó que el Manual Guía para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM, Parte 3, debería emplearse conjuntamente con el Plan propuesto, ya que el mismo contiene los lineamientos y una explicación detallada de cada una de las fases a tener en cuenta durante la implantación. Este Manual se encuentra disponible en el Informe de la Reunión AIS/MAP/SG/9, Apéndice F a la Cuestión 4.

3.4 El Plan propuesto tiene una duración total de 20 meses (1 año y 8 meses), desde que se genera y aprueba el proyecto hasta la Auditoría de Certificación. Teniendo en cuenta la urgencia de la tarea y que dicho plan debería iniciarse a partir del mes de diciembre de 2007, se remitirá a la Secretaría antes de la fecha propuesta (**30 de noviembre de 2007**) para que el mismo pueda ser enviado a los Estados con las orientaciones necesarias y estos comiencen su aplicación. Por lo tanto, el Grupo de Tarea tomó la siguiente decisión:

DECISIÓN 3/1 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Que el Plan de Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad que aparece en el Apéndice a esta parte del informe se remita a la Secretaría del Subgrupo AIM a más tardar el **30 de noviembre de 2007** para su circulación a los Estados CAR/SAM con miras a su aplicación.

**Cuestión 4 del
Orden del Día:****Revisión de los mecanismos y acciones de Auditorías de la Calidad realizadas por los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM**

4.1 Bajo la Cuestión 4 del orden del día se llevó a cabo la revisión de las acciones de Auditorías de la Calidad realizadas en los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM. A través de la NE/05, el Relator presentó los resultados de la evaluación de los datos suministrados mediante los formularios de notificación, los cuales se presentan en el **Apéndice** a esta parte del informe.

4.2 Las muestras recopiladas arrojaron como resultado que, en aquellos AIS/MAP en los que se han llevado a cabo actividades de auditoría, han sido auditados el 100% de los Procesos y Procedimientos, demostrándose el interés de nuestras Organizaciones por evaluar en su totalidad la conformidad del sistema de la calidad implantado. De igual manera se determinó que los auditores internos formados en los AIS/MAP por lo general cubren las necesidades y expectativas para el buen desarrollo del proceso de auditorías, no obstante la Reunión recalcó la necesidad de formar auditores de otras áreas, para así poder cumplir con el principio de la imparcialidad.

4.3 Los expertos de Chile, Cuba y COCESNA expusieron su experiencia en la realización de auditorías en sus AIS/MAP, así como en la formación y conformación de los equipos de auditores. La experta de Paraguay comentó sobre la contratación para formar un grupo de 25 auditores y cubrir las necesidades en la totalidad de su Organización.

4.4 Bajo esta misma cuestión se presentó la NE/06 “Selección del Equipo Auditor, Competencia y Evaluación de los Auditores”, con la finalidad de presentar a la Reunión las directrices que proporciona la Norma ISO 19011:2002 para la selección del equipo auditor y lo relacionado con la competencia y la evaluación de los auditores, cuyo contenido no es obligatorio y tiene la intención de ser flexible según la naturaleza y complejidad de cada organización, sugiriéndose la aplicación de esta norma en los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM.

4.5 Para facilitar la capacitación, el experto de Colombia ofreció Módulos de Capacitación para las Normas de la Serie ISO 9000, los cuales se encuentran disponibles en la página web: www.senavirtual.edu.co, y podrán ser empleados en apoyo a éstos procesos.

4.6 El experto de Chile, posterior a un amplio debate sobre el desarrollo de los procesos de auditoría y la evaluación de los auditores, presentó la NI/05 referente al Proceso y Desarrollo de Auditorías Internas del Sistema de Gestión de la Calidad en el AIS de Chile, donde se aplica un riguroso Sistema de Evaluación de Auditores, aspecto que también resaltó el experto de COCESNA con el fin de transmitir sus experiencias a la Reunión.

APÉNDICE

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LOS FORMULARIOS DE NOTIFICACIÓN SOBRE EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE AUDITORÍAS AL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS AIS/MAP DE LOS ESTADOS CAR/SAM

Estados/ Organizaciones Internacionales	Cantidad de Auditorías		Procesos auditados		Procedimientos auditados		Auditores formados		Empleo del Procedimiento de Auditorías CAR/SAM
	Internas	Externas	Total	%	Total	%	Líderes	Internos	
Chile	2	2	1	100	2	100	-	3	NO
COCESNA	2	2	10	100	9	100	-	3	NO
Colombia	-	-	-	-	-	-	2	3	NO
Cuba	8	3	1	100	12	100	1	4	NO
Estados Unidos	-	1	-	-	-	-	6	35	NO
Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	3	NO

Nota:

- Los datos presentados comprenden el período desde agosto 2006 hasta agosto 2007.

Cuestión 5 del**Orden del Día:**

Elaboración y revisión de un Plan de referencia para la transición al concepto AIM en las Regiones CAR/SAM.

5.1 La Reunión llevó a cabo la revisión de la NE/07 sobre la Estrategia para la Transición al Concepto AIM en la Región CAR/SAM presentada por la experta de Cuba, la cual se presenta en el **Apéndice** a esta parte del Informe, siendo considerada por la Reunión como una excelente iniciativa.

5.2 No obstante, los delegados a la Reunión expresaron abiertamente su preocupación por la falta de guías y directrices de la OACI al respecto, considerándose que no correspondía al Grupo de Tarea Gestión de la Calidad encargarse del establecimiento de tareas y fechas que están relacionadas con otros Órganos Auxiliares, sino a la Secretaría del Subgrupo, teniendo en cuenta además el gran componente de automatización que implica esta transición.

5.3 Se planteó que la Secretaría debería encargar a cada Grupo de Tarea la definición de sus acciones y fechas para la ejecución de las mismas para garantizar la transición a la AIM. De esta forma, se lograría un resultado más eficaz y finalmente la propia Secretaría podría elaborar la Estrategia Regional a ser adoptada por los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.

5.4 La Reunión consideró pertinente enviar a la Secretaría en el tiempo previsto el contenido del **Apéndice** a esta parte del informe sobre la Estrategia para la Transición a la AIM presentada por la experta de Cuba, para que sea remitida y pueda ser considerada por los demás Órganos Auxiliares del Subgrupo AIM del GREPECAS y que posteriormente estos remitan sus propios proyectos a la Secretaría, para lograr de una manera más conciliada el Plan Regional de Transición CAR/SAM. En este sentido, formuló el siguiente Proyecto de Decisión:

PROYECTO DE**DECISIÓN 3/2****ESTRATEGIA PARA LA TRANSICIÓN A LA AIM**

Que la Estrategia para la Transición a la AIM presentada en el Apéndice a esta parte del informe sea circulada por la Secretaría del Subgrupo AIM a los demás Órganos Auxiliares para que éstos remitan sus aportaciones al mismo a más tardar el **15 de abril de 2007** a la Secretaría, para lograr de una manera más conciliada el Plan Regional de Transición CAR/SAM.

5.5 En apoyo a la transición, el experto de Bolivia, quien coincide con la Relatoría del Grupo de Instrucción AIM, comunicó que en dicho Grupo se evaluará e introducirá la capacitación de los nuevos conceptos que se están manejando en la actualidad. COCESNA argumentó la factibilidad de aplicar en su Organización estos conceptos, por los pasos que se han dado en la integración Centroamericana.

5.6 A modo de información, el Relator informó sobre un Curso AIM que se prepara en Cuba y que en el mes de septiembre de 2007 se impartirá en el AIS de Cuba y en el Instituto Centroamericano de Capacitación Aeronáutica (ICCAE) en El Salvador. Al respecto la Reunión solicitó se proporcionase mayor información sobre dicho evento.



ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

APÉNDICE

**PROYECTO DE ESTRATEGIA PARA LA TRANSICIÓN A LA
GESTIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM)
EN LAS REGIONES CAR/SAM**



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

INDICE

	Página
1. Introducción.	3
2. Situación actual del AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM	3
2.1 Limitaciones actuales.	4
3. Proyección del AIS.	4
4. Estrategia de transición al AIM.	5
4.1. Alcance.	5
4.2. Objetivos estratégicos.	5
4.3. Acciones estratégicas.	6
4.4. Contribución de las acciones a los objetivos estratégicos.	9
4.5. Cronograma de implantación del AIM en las Regiones CAR/SAM	10
4.6. Red de Intercambio de Información Aeronáutica.	11

PROYECTO DE ESTRATEGIA PARA LA TRANSICIÓN A LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM) EN LA REGIONES CAR/SAM

1. Introducción

En los Planes Regionales para la transición al CNS/ATM se define claramente cómo la información en ATM se intercambia automáticamente mediante una gigantesca, precisa y segura base de datos aeronáuticos que se actualiza en tiempo real y que constituye el soporte de todo el servicio de navegación aérea. Esta nueva forma de presentación, distribución e intercambio de información aeronáutica deberá llevar implícito un sensible y profundo cambio en todo el AIS/MAP de las Regiones.

Hasta el momento, el AIS/MAP ha evolucionado con éxito y se ha adaptado para enfrentar los cambios que el desarrollo tecnológico de la aeronáutica civil ha dictado, ahora se presentan nuevos desafíos mucho más profundos no solo en recursos y métodos de trabajo sino también en la cultura y comportamiento de los recursos humanos. La introducción de sistemas aire-tierra computarizados y la confianza en la exactitud, disponibilidad, seguridad y calidad de la información aeronáutica está condicionando nuevas y significativas demandas en la prestación de los servicios AIS/MAP.

La Información aeronáutica se ha convertido por consiguiente en un componente crucial y crítico del sistema ATM presente y futuro y tiene que desarrollarse para satisfacer el servicio AIS/MAP cubriendo todas las fases del vuelo.

Esta estrategia para la implantación gradual de la AIM en las Regiones se ha elaborado con el objetivo de identificar importantes requisitos y componentes de una Gestión de Información Aeronáutica capaz y suficiente para soportar las demandas que la navegación CNS/ATM exige, estableciendo etapas de gradual cumplimiento a partir de 2008 y hasta 2015 incluyendo en su desarrollo recursos humanos y planificación de la inversión.

2. Situación actual del AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM

La función de AIS/MAP puede definirse como el proceso de elaboración, almacenamiento y distribución de la Documentación Integrada AIS. Este constituye un proceso amplio que abarca varias publicaciones en ambiente impreso y digital, semi-automatizado que requiere aún de significativa intervención manual y que tributa en la actualización de un documento principal, la AIP, cuyos cambios se promulgan por enmiendas o suplementos impresos y digitales en páginas Web y NOTAM distribuidos por la red AFTN, que se publican, almacenan y difunden en su generalidad automáticamente por Bancos de Datos NOTAM.

A pesar del funcionamiento armónico del AIS, la situación actual precisa de largos y rígidos períodos para la producción y distribución de información de carácter permanente y los NOTAM que cumplen su encomienda de promulgar cambios temporales de corta duración requieren un máximo de tiempo desde que se solicita su publicación por los originadores hasta que se transmite el NOTAM por la red AFTN. Una vez en vigor la información es suministrada principalmente en la fase previa al vuelo, quedando otras fases de vuelo en desventaja en cuanto a suministro de información aeronáutica actualizada.

La flexibilidad, actualización y facilidad de acceso a la información aeronáutica en tiempo real son requerimientos determinantes en CNS/ATM y está claro que la estructura y funcionamiento del AIS actual será incapaz de satisfacer estos requerimientos a menos que sus conceptos de funcionamiento se desarrollen hacia el establecimiento de la AIM.

2.1 Limitaciones actuales

Como se conoce, el Paquete de Documentación Integrada AIS es un producto completo. La información permanente "estática" en el AIP es consultada y pueden incluirse variaciones "dinámicas" durante un periodo pertinente, notificándose vía NOTAM y Suplementos. Aunque el formato de NOTAM habilita algún grado de filtro de información a los requisitos individuales, la extracción de información de un paquete integrado como un todo vincula una cantidad considerable de selección manual. "La unidad de producción" del futuro tiene que ser elementos de datos individuales, hechos disponibles por los medios altamente automatizados para la extracción por los usuarios en cualquier combinación, para la información particular.

Los cambios de corta duración se suministran a los usuarios a través de los NOTAM. Éstos no permiten la transmisión de informaciones extensas ni información gráfica, debido a limitaciones en las reglas, aplicación, flexibilidad y tamaño del mensaje. En consecuencia, un cambio de información extenso de texto o gráficos es promulgado por Suplementos AIP impresos. A pesar de la introducción progresiva de procesos automatizados de Información aeronáutica tales como los bancos de datos NOTAM existen puntos de transacción en la producción y uso del paquete de información aeronáutica integrada que requiere varias formas de acción manual. Tales acciones conllevan inevitablemente al riesgo de errores humanos en la transcripción, lo que significa que el factor de integridad de datos esta expuesto más fácilmente a ser violentado. La mejora de la calidad de los datos en conjunto con los sistemas automatizados, es vital para asegurar los requerimientos de integridad de la Información Aeronáutica, esencial como pre-requisito para la estrategia de navegación.

3. Proyección del AIS

Los ATM continuarán desarrollando, implementando y utilizando nuevas tecnologías y técnicas que permitan un estilo más flexible de utilización del espacio aéreo, tales sistemas son y continuarán siendo dependientes de datos aeronáuticos, el acceso inmediato a la información aeronáutica de alta calidad constituirá un componente esencial de los sistemas ATM.

El desarrollo de sistemas que hagan posible el acceso global on-line en tiempo real a la información aeronáutica con la calidad requerida será el soporte necesario del futuro sistema ATM. Se necesitará un evidente suministro de Información Aeronáutica tradicional temporalmente paralelo al desarrollo de sistemas automatizados y habrá una fusión de dominios textuales y gráficos que actualmente están separados.

Existe una clara necesidad para que otras categorías de información estén disponibles. La información a suministrar mediante este complejo sistema de bases de datos requerirá una fusión progresiva de la información tradicional AIS, MET, FIS, AFTM, permitiendo un flujo de los datos en el sistema ATM.

La transición a un ambiente en el cual la información aeronáutica se gestiona sobre un sistema de base amplia es una necesidad declarada del usuario que abarca la armonización de información civil-militar.

El amplio intercambio a nivel mundial de la información aeronáutica es un pre-requisito de la AIM por lo que será importante establecer normas globales y prácticas recomendadas para originar, almacenar, intercambiar y distribuir información, durante todas las fases del vuelo.

A partir de esta visión se han derivado 8 objetivos estratégicos que a su vez han dado lugar a 13 acciones que permitirán el desarrollo de esta estrategia hacia la AIM.

4. Estrategia de transición al AIM

4.1 Alcance

El alcance de esta estrategia abarcará los límites de la FIR de cada uno de los Estados en particular.

Este documento y su ulterior desarrollo involucrará todas las áreas del AIS/MAP como son: Publicaciones AIS, Oficina NOTAM y Dependencias AIS de AD y Cartografía Aeronáutica, así como de forma indirecta también involucra otras dependencias relacionadas con el AIS como pueden ser: dependencias ATS en general y la alta Gerencia de la Navegación Aérea.

La presente estrategia AIM cubre todas las fases de vuelo:

1. Planeamiento del vuelo.
2. Previo a la salida del vuelo.
3. Salida
4. Durante el vuelo.
5. Llegada
6. Post vuelo.

4.2 Objetivos estratégicos

Lograr el manejo eficiente y uniforme de la información aeronáutica y un sistema amplio de gestión de la información que incluya todas las fases del vuelo requiere el cumplimiento de los siguientes objetivos estratégicos:

4.2.1 Establecer la AIM como el proceso central del ATM

Esto incluye que el concepto de AIM sea completamente entendido y aceptado por todos como el paso imprescindible y básico para el ATM, así como tomar acciones que permitan extender este concepto a otras regiones vecinas, incluyendo la propuesta de confección de nuevos procedimientos OACI (SARPS).

4.2.2 Asegurar el suministro de información aeronáutica actualizada y de calidad para todas las fases del vuelo

Se establecerán nuevas especificaciones para originar, mantener e intercambiar información aeronáutica electrónica, incluyendo información de datos sobre el terreno y obstáculos con la precisión, integridad, seguridad y confidencialidad necesaria dada su repercusión en la seguridad de los vuelos.

4.2.3 Asegurar la accesibilidad a la información aeronáutica durante todas las fases del vuelo

Aunque en la actualidad existe un importante volumen de información disponible, la mayor parte se concentra en el servicio de información previo al vuelo, es necesario contar con acceso flexible a esta información en cualquiera de las fases del vuelo.

4.2.4 Trasladarse desde la publicación de productos de Información aeronáutica al suministro de cada dato por individual de cada uno de los elementos de la información aeronáutica en formato electrónico

Actualmente el suministro de información aeronáutica se basa en grupo de elementos de la documentación integrada AIS, desde los cuales los usuarios extraen manualmente los aspectos que le interesan. En la estrategia AIM los usuarios serán capaces de extraer sus propios parámetros independientemente del elemento donde esté publicado y acceder por medios automatizados al material que sea relevante para sus propósitos; la información de referencia principal conjuntamente con los cambios temporales serán mantenidos electrónicamente y actualizados dentro del propio elemento donde se encuentre publicado lo cual minimizará el potencial de errores; aún cuando la información se mantenga digitalmente puede proveerse información impresa cuando lo requiera el cliente.

4.2.5 Adoptar procedimientos, estructuras y contenidos de bases de datos armonizados sobre una base global en un ambiente de información aeronáutica completamente digitalizado

Para lograrlo la OACI debe adoptar modelos estándar de base de datos que garanticen el intercambio de información de forma global.

4.2.6 Definir las actividades de recursos humanos necesarias para asegurar el futuro ambiente AIM

La especialidad deberá suministrar al personal AIS/MAP en funciones la capacitación necesaria para garantizar el intercambio de información aeronáutica electrónica con la calidad requerida.

4.2.7 Resolver los aspectos de propiedad intelectual, financieros, legales, organizacionales, e institucionales asociados con el manejo del AIM.

4.2.8 Armonizar e integrar toda la información aeronáutica civil-militar.

4.3 Acciones estratégicas

A fin de llevar a vía de hecho los objetivos estratégicos anteriormente enunciados, se hace necesario tomar acciones tales como:

4.3.1 Mantener y mejorar el Sistema de Gestión de Calidad implantado y certificado en el Servicio AIS/MAP

Esta estrategia AIM prevé se garanticen los niveles de integridad de los datos críticos, esenciales y ordinarios para los vuelos tal y como se establece en el Anexo 15 del la OACI, para lo cual se precisa de un sistema de gestión de la calidad total implantado y certificado.

4.3.2 Planificación y desarrollo del AIP electrónico

La transición a un AIP electrónico debe planificarse y lograrse en un plazo de tiempo apropiado aunque el reemplazo debe ser una réplica del formato actual, partiendo del cual se realizarán las actualizaciones temporales de la información Aeronáutica.

4.3.3 Revisar el concepto presente de NOTAM, debido a que la AIM permitirá acceso automático a las bases de datos

El futuro del NOTAM necesita ser considerado por:

- El formato actual no permite el intercambio de datos digitales.
- El tiempo de publicación y distribución del NOTAM actualmente en el AIS no reúne los requisitos de inmediatez de la información que se requieren en el AIM.
- En el nuevo sistema permitirá el manejo de datos dentro del propio documento donde se encuentra publicado y su actualización en tiempo real, on-line.

4.3.4 Estudiar, planificar y gestionar la disponibilidad en formato digital de datos sobre el terreno y obstáculos, así como cartas aeronáuticas electrónicas y bases de datos cartográficas

Los datos sobre el terreno y obstáculos verticales deberán estar disponibles y apoyar todas las fases de vuelo sobre todo la fase de aterrizaje y posterior al vuelo ya que la publicación única de los obstáculos cercanos a la RWY que tenemos hoy en día es insuficiente para las necesidades crecientes de la industria, según recomendaciones OACI.

4.3.5 Definir el alcance, naturaleza y métodos de presentación de la Información aeronáutica teniendo en cuenta modificaciones y nuevos requisitos

Los métodos modificados de presentación incluye la consideración de cómo las cartas aeronáuticas podrían ser incorporadas en los datos digitales junto a la información de texto. Los adelantos en el hardware, software y telecomunicaciones han proporcionado herramientas que aumentan la velocidad y exactitud de entrada, rendimiento y entrega de los datos geoespaciales. Debe notarse el uso creciente que se esta haciendo de la presentación gráfica de la información. Virtualmente toda la información a bordo se sostendrá electrónicamente, con monitores gráficos. Un nuevo aspecto importante será el intercambio automatizado de la Información Aeronáutica durante el vuelo y las especificaciones necesarias para desarrollar este propósito.

Los Sistemas de Información Geográficos (GIS) y los bancos de datos espaciales proporcionarán la base para estas actividades, con los beneficios asociados de exactitud, fiabilidad, actualización y sistemas de la calidad.

4.3.6 Diversificar y ampliar los medios del acceso para auto-briefing de la Información Aeronáutica

El acceso a la Información Aeronáutica se realiza principalmente desde las dependencias AIS de AD, con un paquete de información aeronáutica especialmente impreso para cada vuelo, situación que no beneficia la flexibilidad de acceso a la información, ni proporciona la actualización en tiempo real de la misma. Es necesario brindar opciones para el tripulante como crear estaciones de auto-briefing en los aeropuertos que permitan el acceso in-situ de la información en cualquier fase del vuelo.

4.3.7 Planificación y ejecución de capacitación de transición a la AIM y paralelamente ejecutar capacitación del servicio tradicional AIS mientras ambos coexistan

4.3.8 Promover el otorgamiento de licencia al personal AIS y ejecutar estudio y aplicación de requisitos para la contratación de nuevo personal

La evolución del AIS a la AIM ocurrirá durante un periodo con los estilos presente y futuro de trabajo, operaciones y procedimientos en paralelo, hasta que el personal en el futuro cesa de estar involucrado en el suministro de producto de información diaria detallada de la forma tradicional. En los próximos años, el AIS/MAP necesitará emprender el entrenamiento del personal existente y adoptar estos nuevos requisitos de habilidad para tener en cuenta durante la contratación de nuevo personal. El proyecto del perfil del AIS debe desarrollarse para proveer personal capacitado y aplicar esta metodología a las habilidades futuras de requisitos para contratación, por lo que se trabajará en:

- Aseguramiento de la calidad y especialización en el servicio AIS tradicional mientras ambos se brinden en paralelo.
- Planificación de entrenamiento de introducción y transición a la AIM.
- Estudio y aplicación de nuevos requisitos de admisión para la contratación del personal AIS/MAP.
- Promover el otorgamiento de licencias u otros medios formales de valoración y aceptación al personal AIS.

4.3.9 Proyectar una estructura armónica del Servicio AIS/MAP en ambiente AIM, así como el enlace con otras especialidades dentro de la ATM

El cambio de mentalidad y métodos de trabajo que necesariamente llevará el servicio en AIM debe ser estudiado, proyectado y ejecutado de forma gradual y de tal modo que garantice la transición armónica y eficaz, incluyendo el período en que el AIS y AIM coexistan paralelamente.

4.3.10 Identificar y resolver los aspectos legales y financieros de datos origen, intercambio y explotación

Se deben resolver problemas como:

- Legal (la propiedad de información, mando y aspectos de obligación en un ambiente de información compartido);
- Institucional (los aspectos normativos de la información que se comparte);
- Negocio (los aspectos de información sobre el costo de la eficacia relacionada, costo de recuperación y resultados económicos en general);
- Organizacional (los mecanismos para la reglamentación, documentos y responsabilidades de todos los que manejan la información).

4.3.11 Empezar el desarrollo ampliado de AIXM y AICM para la adopción de una base de datos global

La información aeronáutica se obtendrá desde muchos originadores y se mantendrá en una red de bancos de datos globales distribuidos. Un requisito del desarrollo de los bancos de datos y otros sistemas de Información Aeronáutica es la necesidad de un modelo uniforme de Información Aeronáutica. Existe una versión inicial de un modelo conceptual de Información aeronáutica (AICM) en consecuencia se ha producido un Modelo de Intercambio de Información Aeronáutica (AIXM), ambos necesarios para disponer información en cualquier banco de datos, sin tener en cuenta estructura o idioma, para comunicarse con otros bancos.

4.3.10 Identificar la necesidad de enmienda de los SARPs OACI como el requisito para lograr los objetivos y que progresen a través de los mecanismos de la OACI

La especificación, mantenimiento y perfeccionamiento progresivo de los modelos AICM/AIXM, es crítico para la transición del AIS a la AIM y es indispensable que se hagan los esfuerzos pertinentes para lograr la adopción por la OACI de un modelo de intercambio de datos común. El trabajo debe tener en cuenta además las categorías adicionales de información identificadas que se requieren para servir al sistema de ATM futuro.

4.3.11 Planificar la armonización de la parte civil-militar

El uso flexible de concepto de espacio aéreo requiere la disponibilidad de Información Aeronáutica para todos los usuarios de espacio aéreo y el uso de sistemas comunes y compatibles de intercambio. Los aspectos militares seguirán siendo una materia soberana para cada uno de los Estados, pero deberán definirse las acciones que garanticen la interoperatividad entre ambos ambientes (civil-militar) y sistemas automáticos.

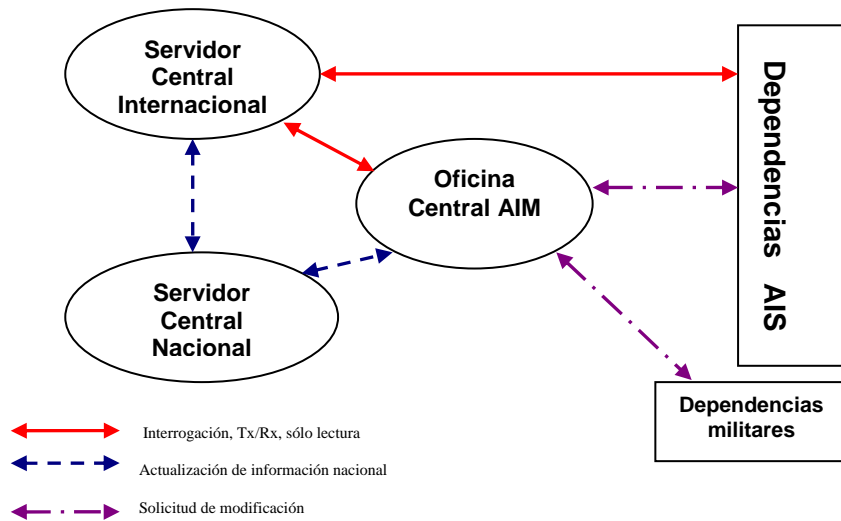
4.4 Contribución de las acciones a los objetivos estratégicos

En la siguiente tabla se puede observar la relación contribuyente de las acciones estratégicas a cada objetivo estratégico.

Acciones estratégicas	Objetivos Estratégicos							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1-Mantener y mejorar el Sistema de Gestión de Calidad implantado y certificado en el Servicio AIS.	x	x		x	x			
2-Planificación y desarrollo del AIP electrónico.	x	x	x	x	x			
3-Revisar el concepto presente de NOTAM, debido a que el AIM permitirá acceso automático a las bases de datos.	x	x	x	x	x			
4-Estudiar, planificar y gestionar la disponibilidad en formato digital de datos sobre el terreno y obstáculos, así como cartas aeronáuticas electrónicas y bases de datos cartográficas.	x	x	x	x	x			
5-Definir el alcance, naturaleza y métodos de presentación de la Información aeronáutica teniendo en cuenta modificaciones y nuevos requisitos.	x	x	x	x	x			
6-Diversificar y ampliar los medios del acceso para auto-briefing de la Información Aeronáutica.	x	x	x	x				
7-Planificación y ejecución de capacitación de transición al AIM paralelamente ejecutar capacitación del servicio tradicional AIS mientras ambos coexistan en paralelo.	x					x		
8-Promover el otorgamiento de licencia al personal AIS y ejecutar estudio y aplicación de requisitos para la contratación de nuevo personal.	x					x		
9-Proyectar una estructura armónica del Servicio AIS en ambiente AIM así como el enlace con otras especialidades dentro del ATM.	x						x	
10-Identificar y resolver los aspectos legales y financieros de datos origen, intercambio y explotación.	x						x	
11-Emprender el desarrollo ampliado de AIXM y AICM para la adopción de una base de datos global.	x	x	x	x				

Acciones estratégicas	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
9-Proyectar una estructura armónica del Servicio AIS en ambiente AIM así como el enlace con otras especialidades dentro del ATM.								
10-Identificar y resolver los aspectos legales y financieros de datos origen, intercambio y explotación.								
11-Emprender el desarrollo ampliado de AIXM y AICM para la adopción de una base de datos global.								
12-Identificar la necesidad de enmienda de los SARPes OACI, como el requisito para lograr los objetivos y que progresen a través de los mecanismos de la OACI.								
13-Planificar la armonización de la parte civil y militar								

4.6 Red de intercambio de información Aeronáutica



**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 implementación.

6.1 Para iniciar los trabajos en los temas relacionados con los Factores Humanos, el Relator presentó a la Reunión la NE/08 Referencias para la Guía de aplicación de los Principios de Factores Humanos en el AIM y su implantación, dicha Nota se basó fundamentalmente en el Documento OACI 7192-AN/857, Parte E-3 – Personal de los Servicios de Información Aeronáutica, realizándose una detallada explicación de los antecedentes y evolución del Concepto Gestión de Recursos para los Servicios de Información Aeronáutica y Cartas Aeronáuticas (ARM); los Principios de Factores Humanos en la AIM; los Principios para la implementación de la instrucción AIM, así como orientaciones para la puesta en marcha y ejecución del programa de instrucción correspondiente.

6.2 Se enfatizó la necesidad de involucrar en este objetivo a los Centros de Instrucción Aeronáuticos de cada organización, teniendo en cuenta que ningún programa de este tipo ha iniciase sin la debida formación del personal, que debe involucrar no sólo al personal AIS/MAP, sino también a tripulaciones, operadores de vuelo, controladores e incluso a la gerencia.

6.3 El experto de COCESNA presentó la NE/11 *Consideraciones para el establecimiento de los Principios de los Factores Humanos en la AIM CAR/SAM*, poniendo a la consideración de la Reunión el trabajo realizado por COCESNA en la capacitación, para hacer frente a la AIM. Por el nivel de detalles del contenido de la Nota de Estudio y su vinculación con los temas de instrucción, se determinó que lo relacionado con la temática del curso sobre “Conciencia de la seguridad y los factores humanos” que se incluye en el **Apéndice A** a esta parte del informe, así como la Malla Curricular Básica de Capacitación del AIS del ICCAE, presentado en el **Apéndice B** a esta parte del informe, debería ser transferido al Grupo de Tarea de Instrucción AIM para su consideración, teniendo en cuenta el trabajo ya realizado en la elaboración del Programa del Curso AIS-024 durante la Reunión QM/TF/2. Por lo tanto el Grupo de Tarea formuló el siguiente Proyecto de Decisión:

**PROYECTO DE
DECISIÓN 3/3****ESTABLECIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS DE LOS FACTORES
HUMANOS EN LA AIM CAR/SAM**

Que, en vista de su relevancia con los temas de instrucción, el contenido de los Apéndices A y B a esta parte del informe sean transferidos al Grupo de Tarea Instrucción AIM para su consideración.

6.4 Posterior al análisis sobre los cursos que se imparten por el ICCAE en materia AIS/MAP, se consideró la necesidad de que en las reuniones del Grupo de Tarea de Instrucción participe un representante del ICCAE. Por su parte, la delegada de Paraguay informó sobre los trabajos que se llevan a cabo en su país para elevar el nivel técnico y profesional del Curso AIS/021 CAR/SAM.

6.5 Bajo esta Cuestión y en apoyo a la Decisión 10/4, a través de la NE/12 *Establecimiento de los Principios de Factores Humanos* dentro del AIM, la experta de Ecuador puso a consideración de la Reunión una “Guía de Aplicación de Factores Humanos para el AIM”, elaborada por el AIS de Ecuador, que se presenta como **Apéndice C** a esta parte del Informe.

6.6 La Reunión consideró que la mencionada Guía debería pasar a formar parte del Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en los AIS/MAP CAR/SAM, como Parte 5 – *Aplicación de los Principios de Factores Humanos en el AIS/MAP CAR/SAM*, la cual debería ser entregada a la Relatoría del QM/TF el 17 de octubre de 2007, para su posterior remisión a la Secretaría del Subgrupo, para lo cual sería necesario además, trabajar en la elaboración del Plan que facilitará aplicar dicha Guía en los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.

6.7 Para estos efectos se conformó un Grupo Ad-hoc que trabajará a distancia empleando el correo electrónico, cuya coordinación está a cargo de la experta de Ecuador y lo conforman además expertos de Chile, COCESNA, Guatemala y Uruguay.

6.8 Teniendo en cuenta los aspectos tratados anteriormente se aprobó el siguiente proyecto de conclusión:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN 3/4**

**GUIA DE APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE FACTORES
HUMANOS EN EL AIS/MAP**

Que los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM, considerando el papel de los factores humanos en el AIS/MAP adopten y apliquen la Guía de aplicación de los Principios de Factores Humanos para el AIS/MAP contenida en el Apéndice C a esta parte del Informe y el Plan correspondiente, que será incorporado como Parte 5 del *Manual Guía para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en los AIS/MAP CAR/SAM*.

APÉNDICE A

ESTRUCTURA DE UN CURSO SOBRE CONCIENCIA DE LA SEGURIDAD Y LOS FACTORES HUMANOS

Duración del curso: 1 semana, 40 horas lectivas

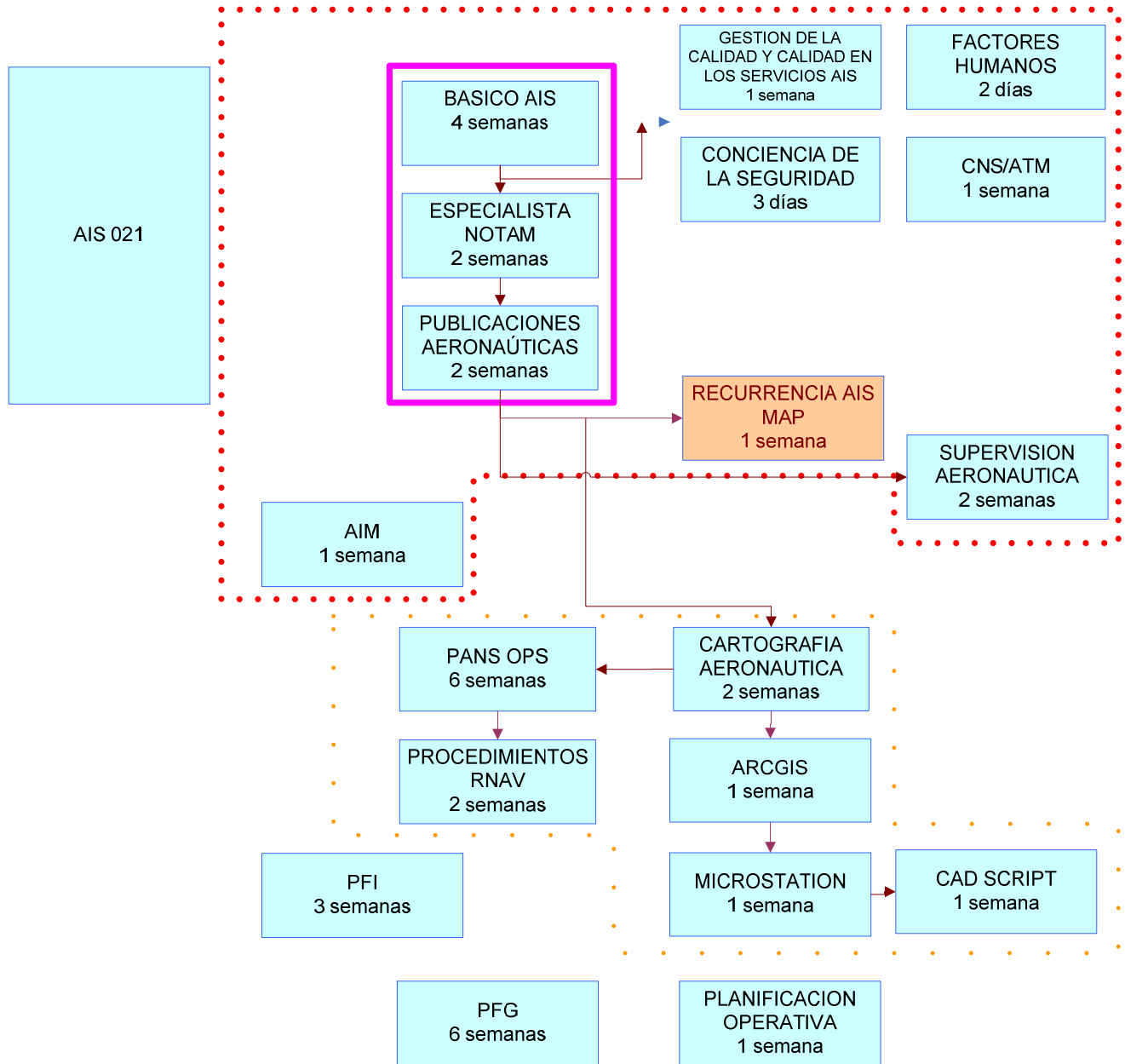
Requisitos de ingreso: Tener al menos 6 meses desarrollando actividades en una oficina AIS, haber completado educación media (Bachillerato o su equivalente).

1. Administración de Recursos para el AIS/MAP (ARM).
 - *Introducción.*
 - *Importancia de los Factores Humanos.*
 - *ARM. Concepto básico.*
 - *Entorno operacional.*
 - *Conocimientos circunstanciales.*
 - *Comunicación.*
 - *Manejo de la información.*
 - *Habilidades interpersonales.*
 - *Administración del trabajo.*
 - *Toma de decisiones.*
 - *Evolución del concepto ARM.*

2. La gestión de la seguridad
 - *Conceptos generales.*
 - *Gestión de la seguridad.*
 - *Documentos, normas y procedimientos de OACI relacionados al tema.*

APÉNDICE B

**MALLA CURRICULAR BÁSICA DE CAPACITACIÓN AIS DEL
INSTITUTO CENTROAMERICANO DE CAPACITACION AERONÁUTICA, ICCAE**



GUÍA DE APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE FACTORES HUMANOS PARA EL AIM

INDICE

	FACTORES HUMANOS DENTRO DEL SERVICIO DE INFORMACION AERONAUTICA	
1.	INTRODUCCION	3
2.	OBJETIVO	3
3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	3
4.	DEFINICIONES Y SIGNIFICADO DE ABREVIATURAS	3
5.	APLICACIÓN DE PRINCIPIOS RELATIVOS A FACTORES HUMANOS	4
5.1	CONCEPTO	4
5.2	OBJETIVO	4
5.3	ACTUACION HUMANA	5
5.4	FALLA EN LOS FACTORES HUMANOS	6
5.5	ENTORNO LABORAL	6
5.6	CONCIENCIA SITUACIONAL	6
5.7	COMUNICACIONES	7
5.8	MANEJO DE LA INFORMACION	9
5.9	RELACIONES INTERPERSONALES	9
5.10	ADMINISTRACIÓN DEL TRABAJO	9
5.11	TOMA DE DECISIONES EFECTIVAS	10
6.	AUTOMATIZACIÓN EN LOS SERVICIOS DE INFORMACION AERONAUTICA	10
6.1	OBJETIVO	10
6.2	LIMITACIONES	10
6.3	ATRIBUTOS DE LA AUTOMATIZACION CERRADA EN EL SER HUMANO	11
7.	FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR ADVERSAMENTE LA TOMA DE DECISIONES DEL TECNICO AIS	11
7.1	AMBIENTE ENTORNO	11
7.2	DATOS ERGONOMETRICOS	12
7.3	MEDICAMENTOS	12
8.	SELECCIÓN DEL PERSONAL AIS/MAP	12

1. INTRODUCCIÓN

Esta parte del Manual Guía para la aplicación de los principios de factores humanos en el AIM de las Regiones CAR/SAM, ha sido elaborado para brindar a los Estados Guías sobre la aplicación de los factores humanos como parte de los requisitos operacionales, especialmente con los requisitos de calidad en los procesamientos, certificación, instrucción publicación y distribución de la información/datos aeronáuticos.

Desde los comienzos de la aviación se ha considerado el error humano como factor principal de accidentes e incidentes. Los factores humanos conciernen a las personas en sus ambientes de vida y trabajo y a sus relaciones con máquinas, equipos y procedimientos.

Los Técnicos de información Aeronáutica, actualmente utilizan muchos sistemas informáticos, para el procesamiento de la información aeronáutica, que deben estar concientes de la alta responsabilidad y sensibilidad para realizar la tarea con calidad y eficiencia.

En el Doc 7192-AN/857, Parte 3 – Personal de los servicios de Información Aeronáutica – OACI, establece el Módulo para instruir al personal AIS/MAP en los aspectos fundamentales sobre Factores Humanos y define como Gestión de Recursos para los Servicios de Información Aeronáutica y Cartas Aeronáuticas (ARM)

En el concepto ARM el elemento humano es la parte más flexible, adaptable y valiosa del sistema de la aviación, pero también el más vulnerable a influencias que puedan afectar su actuación adversamente.

2. OBJETIVO

Establecer los principios de los Factores Humanos dentro de la Gestión de Información Aeronáutica (AIM),

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Manual de Instrucción sobre Factores Humanos Doc. 9683 AN/950 de la OACI.
- Documento 7192-AN/857, Parte 3 – personal de los Servicios de Información Aeronáutica – OACI.
- Circular 247-AN/148 de la OACI.
- Circular 249-AN/149 de la OACI.
- Circular 302-AN.
- Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM, Parte 2 – Manual de la Calidad AIS/MAP.
- Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM, Parte 4 - Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal del AIS.
- Norma ISO 9000:2000 – Fundamentos y Vocabulario
- Norma ISO 9001:2000 – Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos.

4. DEFINICIONES Y SIGNIFICADO DE ABREVIATURAS

4.1 Definiciones

Eficiencia: Obtener los resultados requeridos sin dificultad o esfuerzo excesivo por parte del operador.

Eficacia: Haber cumplido con el objetivo.

Ergonomía: Estudio de la eficiencia de las personas en sus ambientes de trabajo.

Seguridad: Riesgo mínimo de accidentes.

4.2 Significado de abreviaturas

ARM Gestión de Recursos para los Servicios de Información Aeronáutica y Cartas Aeronáuticas.

5. APLICACIÓN DE PRINCIPIOS RELATIVOS A FACTORES HUMANOS

Son principios que se aplican al diseño, contenidos, procesamiento y distribución de la información aeronáutica, certificación, instrucción y operaciones aeronáuticas que buscan establecer una interfaz segura entre los componentes humanos y de otro tipo del sistema AIM, considerando el factor humano.

Para ello es necesario que exista una perfecta interfaz ser humano-tecnología, para realizar tareas y funciones en las que se espera una alta eficacia y eficiencia para obtener una excelente calidad.

5.1 Concepto

Los factores humanos se definen como un campo multidisciplinario, dedicado a la optimización del rendimiento humano que los errores no se repitan y la reducción del mismo en las operaciones aéreas.

Se ha denominado “automatización centrada en el humano”, que es un concepto de sistemas que significa automatización diseñada hacia el trabajo cooperativo con operadores humanos en busca de objetivos.

El elemento humano es la parte más flexible, adaptable y valiosa del sistema aeronáutico, pero a la vez es también la más vulnerable a influencias que pueden afectar negativamente su comportamiento. Ninguna persona, ya sea proyectista, mecánico, administrador, controlador, Técnico AIS o piloto, puede desempeñar perfectamente su trabajo en todo momento. Por lo tanto es importante la toma de conciencia del rol que se desempeña para evitar cometer errores.

5.2 Objetivo de los Factores Humanos

Su objetivo es la eficacia y eficiencia del sistema para la seguridad aérea y el bienestar del individuo.

Eficiencia: para obtener los resultados requeridos sin dificultad o esfuerzo excesivo por parte del operador.

Seguridad: Mínimo de error en el procesamiento de la información aeronáutica.

Motivación: Adaptación del hombre a su medio ambiente (Entorno Laboral).

Para que el personal AIS/MAP cumpla con sus objetivos dentro de la actividad aeronáutica:

- Deberá estar capacitado y actualizado con sus procesamientos de información aeronáutica.
- Trabajar con responsabilidad y eficiencia al procesar y proporcionar la información/datos aeronáuticos correcta a los usuarios para la seguridad operacional.

5.3 Actuación Humana

En vista de que los factores humanos son el factor principal de los accidentes aéreos, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) mediante el estudio del hombre tiene como objetivo evitar el error humano, por lo que se ha considerado importante tener en cuenta las capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficacia de las operaciones aéreas. Con estos conceptos, pueden afectar a diferentes áreas como los Servicios de Información Aeronáutica que responden a la necesidad de prever el error y elevar el margen de seguridad operacional.

5.3.1 Factores físicos

Son todos los factores físicos que afectan al ser humano como son:

- Enfermedades.
- Lesiones o deficiencias.
- Fisiológicas.
- Factores ambientales: presión, temperatura, humedad, etc.
- Factores individuales: resistencia al frío, calor, la fatiga, hábitos de sueño.

5.3.2 Factores biológicos

- Enfermedades.
- Lesiones o deficiencias fisiológicas.

5.3.3 Factores Psicológicos

Rasgos de personalidad, que son menos tangibles y más difíciles de comprender:

- Percepción; que es la capacidad para captar el medio ambiente, a través de los sentidos, toma tiempo en darse cuenta que aún en el que más confía (vista), es ineficaz en circunstancias especiales (ilusiones visuales).
- Motivación y satisfacción laboral, este factor es de mucha importancia sobretodo para la participación en el trabajo, que se sienta satisfecho, realizar las labores con igual o mayor empeño.
- Emoción; el ser humano es emotivo por naturales, esta puede afectar una respuesta ante determinadas circunstancias.
- Complacencia, es el exceso de confianza.
- Autodisciplina, que es un elemento importante para lograr los objetivos dentro de un equipo de trabajo.

5.4 Fallas en los Factores Humanos

Debido al constante progreso tecnológico, las fallas del equipo principal o errores del personal operacional rara vez son la causa fundamental de los desperfectos en las defensas relativas a la seguridad del sistema. En cambio dichos desperfectos son consecuencia de falla en la toma de decisión humana que se produce principalmente en las esferas de la dirección.

Se pueden considerar las fallas como:

- Fallas activas: que son los errores y violaciones que tienen un efecto adverso inmediato, relacionado generalmente con el personal operacional como Técnicos AIS.
- Fallas latentes: que son las decisiones o medidas cuyas consecuencias pueden permanecer latentes durante largo tiempo.

5.5 Entorno Laboral

Es Parte de la ergonomía (la eficiencia de las personas en el lugar de trabajo), el rendimiento y el comportamiento humano dentro del sistema (hombre-máquina).

La actuación y la interacción con pilotos, personal de operaciones, controladores aéreos, las autoridades y servicios encargados de suministrar la información de datos en bruto al AIS, Oficinas AIS de otros Estados y utilización de sistemas automatizados, dependerá de:

- Disponer de toda la información aeronáutica actualizada.
- Tener un lugar adecuado para proporcionar la información aeronáutica, mediante diálogo, sin interferencias (se esta diciendo una cosa y por alguna distracción de dice otra cosa).
- Contar con un espacio suficiente.
- Los muebles que disponen deben estar bien ubicados.
- Equipos que este funcionando en óptimas condiciones.
- Sistema de iluminación adecuado.
- Relaciones interpersonales.

5.6 Conciencia situacional

Significa tener percepción de que sucede, comprensión de lo que sucede y previsión de lo que sucederá. 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.

5.6.1 Indicios de pérdida de Conciencia Situacional:

- Pérdida real de lo que se percibe;
- No cumplimiento en los procedimientos;
- Violación de los Procedimientos estandarizados, y
- Sensaciones de Alarma.

5.6.2 Para evitar la pérdida de Conciencia Situacional:

- Briefings completos;
- Cumplir con los Procedimientos estandarizados;
- Trabajo de equipo, y
- Comunicación efectiva y retroalimentación.

5.6.3 Que debemos considerar

- Prestar atención a la información correcta en el momento preciso;
- Si algo parece no estar bien, manifestarlo;
- Tener cuidado del aburrimiento;
- Los hábitos son difíciles de romper;
- El esperar que suceda algo reduce la Conciencia Situacional;
- Tener objetivos y tiempos concretos para realizar una tarea;
- Los sistemas fiables no siempre son correctos;
- Los automatismos contiene secretos, y
- La distracción tiene diversas formas.

5.6.4 La Conciencia Situacional¿saber o no saber?

- ¿Qué saben los otros que yo necesito saber?
- ¿Qué se yo que los otros necesitan saber?
- ¿Qué es lo que ninguno sabemos y deberíamos saber?

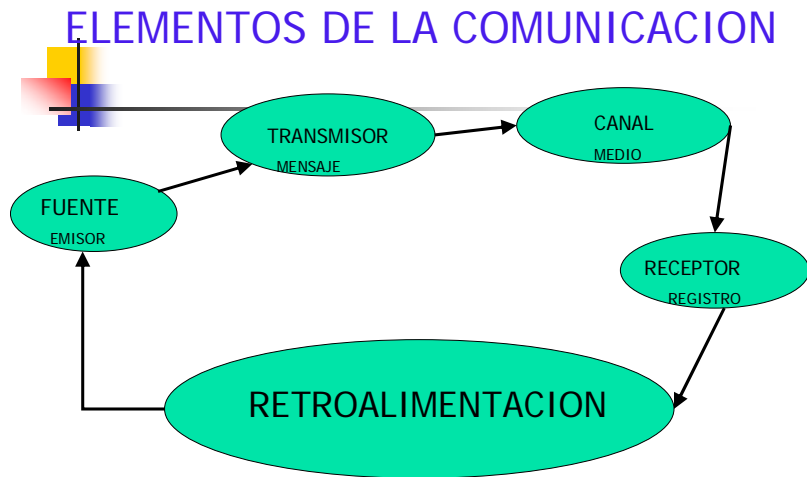
5.7 Comunicaciones

El Técnico AIS/MAP es parte importante del centro de información aeronáutica, continuamente recibe y disemina la información y mantiene la interfase con el personal de operaciones de vuelo, miembros de la tripulación, dependencias, etc.

5.7.1 Objetivo de la comunicación:

- Es vital en nuestro desarrollo.
- Sirve para mantenernos en contacto con los demás.
- Un mensaje debe ser transmitido con precisión para tener una buena comprensión.
- El efecto de la comunicación esta dada por la claridad con que se transmite el mensaje.
- Tiene efectos mediatos e inmediatos.

5.7.2 Elementos de la comunicación



5.7.2.1 Eficacia del emisor

- Habilidades comunicativas.
- Las actitudes.
- Nivel de conocimiento.
- Sistema Sociocultural.

5.7.2.2 Eficacia en el mensaje

- Capacidad de transmisión.
- Expresar fielmente lo que se quiere dar a entender.
- Utilizar signos comunes.
- Despertar la atención del receptor.

5.7.2.3 Eficacia del canal

- Los canales que utiliza el ser humano son los sentidos.
- Cuando mayor número de ellos utilizemos más eficaz será la comunicación.

5.7.2.4 Eficacia del Receptor

- Habilidades comunicativas.
- Sus actitudes.
- Su nivel de conocimiento.
- Sistema sociocultural.

5.7.3 Comunicación defectuosa

- Distorsión de la comunicación.
- La percepción.
- El subconsciente.

5.7.3.1 Distorsión de la comunicación

- Lo que el emisor cree que esta diciendo.
- Lo que en realidad dice.
- Lo que escucha el receptor.
- Lo que el receptor piensa que escucha.
- Lo que el receptor dice que entendió.
- Lo que el emisor piensa que el receptor ha dicho que ha entendido.

5.7.3.2 La percepción

- Nuestra imagen del mundo es realmente nuestra imagen.

5.7.3.3 El Subconsciente

- Es un factor que sutilmente puede distorsionar la comunicación.
- Depende de la percepción que en ese momento tiene la realidad.

5.8 Manejo de la información

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

5.9 Relaciones interpersonales o humanas

La Gestión de Recursos para los Servicios de Información Aeronáutica y Cartas Aeronáuticas (ARM) concentra en el Técnico AIS/MAP actitudes y los efectos de los mismos son en otros:

- Trabajo en equipo.
- Motivación.
- Igualdad de condiciones laborales, capacitación, etc.
- Existir buena comunicación (Jefe-Operador-Usuario).
- Demostrar las ventajas de mantener un clima agradable y distendido.

5.10 Administración del trabajo

Los factores como el medio o entorno y el espacio de trabajo del Técnico AIS, son elementos necesarios para reducir o obstaculizar las eficiencias del mismo, es importante determinar factores relacionados con las facilitación o disminución del trabajo y la forma en que se puede modificar las condiciones de trabajo para reducir al mínimo la disminución del rendimiento. Aún cuando se tiene un alto grado de motivación, resulta evidente que una actividad continua de trabajo puede conducir a una reducción en la capacidad para el desempeño adecuado de las funciones asignadas.

Se deben analizar los siguientes aspectos:

- Fatiga, turnos, sueño, insomnio, motivación, miedo y pánico.

5.11 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 Técnico 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 Técnico 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 ayuden en la toma de decisiones.
- Evitar situaciones de error en el proceso de producción de la documentación integrada.

6. AUTOMATIZACION EN EL AIM

6.1 Objetivo

Es un sistema de fabricación diseñado con el fin de usar la capacidad de la máquina para llevar a cabo determinadas tareas que son efectuadas por seres humanos.

Toda las bases de datos de información aeronáutica, NOTAM, base de datos de evaluación de obstrucciones, cartas aeronáuticas, se consideran como elementos de un sistema de información aeronáutica total.

Recopilar, validar, procesar, almacenar, recuperar, mantener, analizar, difundir datos AIS/MAP automáticamente y exactamente con una intervención humana mínima, constituye la automatización.

La automatización del AIM, deberá ser utilizada en forma correcta, para que aporte a la eficiencia, la seguridad, disminuir la cantidad de errores y aumentar la fiabilidad. El Técnico AIS/MAP, es infalible y su falla puede igualmente ser imprevisible, debido a esto es necesario que exista un modo de detención o rectificación como parte del sistema automatizado AIM.

6.2 Limitaciones de la automatización

Se debe describir claramente las funciones humanas dentro del sistema de Gestión de Información Aeronáutica (AIM). Deberán tenerse en cuenta, que deben superarse ciertas limitaciones que incluyen:

- **Competencia humana:** los sistemas pueden fallar, por lo que el sistema debe mantener la seguridad aunque no necesariamente la eficiencia. El Técnico AIS/MAP tendrá la capacidad para aplicar sus conocimientos prácticos, aunque implique una carga de trabajo mayor.
- **Carga de trabajo:** mantenerse dentro de un rango normal, ya que poco trabajo conlleva al aburrimiento, inatención.

- **Satisfacción:** es cuando siente el individuo por la labor que realiza. La automatización puede disminuir el esfuerzo y la tensión de las tareas, pero también puede causar una pérdida de satisfacción por la labor cumplida al eliminar parte del trabajo realizado. Esto se relaciona con la solución de problemas, la toma de decisiones y la planificación.
- **El Usuario:** debe saber que tan confiable es el sistemas. El Técnico AIS/MAP debe saber cuales son sus tareas a realizar ya sea manualmente o mediante un sistema automatizado.

6.3 Atributos de una automatización cerrada en el ser humano

El fin de la automatización es ayudar al Técnico AIS a realizar tareas con seguridad y en forma eficiente. Un sistema automatizado deberá tener algunos atributos como son:

- Debe poder rendir cuentas: significa que el sistema debe mantener en todo momento informado al Técnico AIS/MAP de sus decisiones y debe tener la capacidad de explicarlas cuando se requiera.
- Debe ser previsible; la automatización debe ser diseñada de forma que parezca y sea previsible para el operador, de tal forma que sea fácilmente identificable una condición de falla de un funcionamiento normal.
- Debe ser adaptable; la automatización debe configurarse de acuerdo a las necesidades y preferencias del usuario; es común que se iguale el proceso tecnológico con una complejidad acrecentada.
- Debe ser flexible; se deberá contar con un grupo apropiado de opciones de control y dirección para flexibilizar el trabajo de los operadores con experiencias varias y diversos estilos cognitivos.
- Debe ser fiable; cualquier sistema que no presente de manera fiable o parezca comportarse de manera errónea, provocará aprensiones y desconfianza.
- Debe ser informativa; la información que entregan los sistemas es de gran importancia tanto como para participar en la tarea, como para proporcionar al usuario.
- Debe ser resistente al error; implica que puede estar dentro de ciertos márgenes de acción y estos pueden estar representadas a través de procedimientos sencillos con el fin de reducir al mínimo el error humano.
- Debe ser tolerante al error; deberán ponerse en práctica durante el diseño y el uso del equipo. Por lo tanto el problema consiste en desarrollar un sistema que tenga en cuenta la capacidad humana y también sus limitaciones.

7. FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR ADVERSAMENTE LA TOMA DE DECISIONES DEL TECNICO AIS

7.1 Ambiente entorno

Se ha comprobado que el ambiente o entorno es un factor muy importante para el buen desempeño y una mayor eficiencia. Sin embargo podemos determinar que factores pueden afectar adversamente a la toma de decisiones y pueden ser:

- **Estrés vital:** que pueden ser producidos por sucesos adversos que se dan en la vida de una persona (divorcio, muerte de un familiar, etc.).

- **Estrés ambiental:** incluye los efectos adversos que pueden producir al ser humano (temperatura, humedad, ruido, presión, iluminación, etc.).
- **Estrés cognitivo:** atañe a las exigencias cognitivas (mentales) de la tarea propiamente dicha.

7.2 Datos ergonómicos

Para que exista un desempeño eficiente del Técnico AIS/MAP, deberá estar presente:

- Diseño del espacio de trabajo.
- Armonización con los muebles y equipos.
- Sistemas automatizados eficientes.

7.3 Medicamentos o Narcóticos

Existen un sin número de medicamentos que no solo se utilizan para combatir una dolencia, sino que son utilizados en forma preventivas como: vacunas, antidiarreicos, antibióticos, etc.,

Los fármacos pueden afectar adversamente en la toma de decisiones del Técnico AIS/MAP

8. SELECCIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO AIS/MAP

Se realizará de acuerdo a lo estipulado en el Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de Calidad para los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM, Parte 4 - Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal del Servicio de Información Aeronáutica.

**Cuestión 7 del
Orden del Día: Evaluación de los requerimientos de especificaciones de calidad de otros
 órganos del AIM/SG.**

7.1 Bajo esta cuestión, el Relator presentó a la Reunión la NE/09, mediante la cual se expusieron las guías y especificaciones que hasta el momento ha elaborado el QM/TF y que podrían ser aplicadas por los demás órganos auxiliares del Subgrupo AIM. En el **Apéndice** a esta parte del informe se presentan dichas especificaciones.

7.2 La Reunión considero la Nota como un excelente material que podría ponerse a disposición de los demás Grupos de Tarea y así se daba a conocer el trabajo que se ha desarrollado y que está disponible para su aplicación en los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales de nuestras regiones CAR/SAM.

7.3 De igual manera, se enfatizó en la necesidad de una mayor coordinación entre los Relatores de los respectivos Grupos de Tarea del Subgrupo AIM, para continuar desarrollando y perfeccionando los requerimientos de especificaciones de calidad a aplicar en los Sistemas AIS Automatizados, Programas de Instrucción y Cartas Aeronáuticas electrónicas.

7.4 Se sugirió a la Reunión remitir a los Relatores de los órganos del AIM/SG, a través de la Secretaría, el contenido del Apéndice a esta parte del informe, a más tardar el **1 de noviembre de 2007**, para que los Relatores puedan tomar en cuenta dichas referencias en el desarrollo y planificación de sus tareas. Por lo tanto, se formuló el siguiente Proyecto de Decisión:

**PROYECTO DE
DECISIÓN 3/5 ESPECIFICACIONES DE CALIDAD ELABORADAS POR EL
 AIM/QM/TF**

Que la Secretaría del Subgrupo AIM difunda a los Relatores de sus órganos auxiliares las especificaciones de calidad elaboradas por el AIM/QM/TF que aparecen en el Apéndice a esta parte del informe a más tardar el **1 de noviembre de 2007**, para que los Relatores puedan tomar en cuenta dichas referencias en el desarrollo y planificación de sus tareas.

APÉNDICE

**ESPECIFICACIONES DE CALIDAD EXISTENTES RELACIONADAS
CON LOS ÓRGANOS DEL AIM/SG ELABORADAS POR EL AIM/QM/TF**

Grupo de Tarea Instrucción AIM (AIM/TRAIN/TF)

- Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM, Parte 4 – Selección, Competencia, Formación y Recalificación del personal AIS/MAP. (*Apéndice A a la Cuestión 2 del Informe de la Reunión AIS/MAP/SG/10*)

Notas:

Esta Parte 4 del Manual Guía establece las especificaciones para la competencia, la formación y la recalificación y mantenimiento del personal AIS/MAP.

Las guías relacionadas con la especialización del personal se revisaron en la Reunión AIS/MAP QM/TF/2 y aparecen en el Apéndice A a la Cuestión 5 del Orden del Día de la AIS/MAP QM/TF/2 bajo el título Programa de Estudio de la Segunda Generación del Curso AIS/021 CAR/SAM, cuya culminación está a cargo del AIM/TRAIN/TF.

En apoyo al AIM/TRAIN/TF en cuyo Programa de Trabajo se orienta el estudio y definición de los criterios de calidad del componente del Factor Humano dentro del AIM, y en respuesta a las decisiones de la Reunión AIS/MAP/SG/10, bajo la Cuestión 6 del Orden del Día de esta Reunión, se revisaron las referencias para la Guía de Aplicación de los Principios de Factores Humanos en el AIM.

Grupo de Tarea Automatización AIM (AIM/AUTO/TF)

- Procedimiento para la Verificación y Validación de Datos Aeronáuticos. (*Apéndice B a la Cuestión 2 del Informe de la Reunión AIS/MAP/SG/10*)
- Requisitos de la Norma ISO 9001:2000 que se aplican a los Sistemas Automatizados y que se describen en la ISO/IEC 90003:2004. (*Apéndice a la NE/10 de la Cuestión 7 del Orden del Día de la AIS/MAP QM/TF/2*)

Notas:

El Procedimiento para la Verificación y Validación de Datos Aeronáuticos se diseñó para ser aplicado tanto para ambiente manual como para los que están totalmente automatizados. Las actividades de verificación y validación están presentes cada vez que se manipula el dato, ya sea a la entrada o la salida, por lo que abarca también la Verificación por Redundancia Cíclica (CRC) cuando los datos son gestionados mediante bases de datos y transferencia digital de archivos, donde la intervención del hombre es mínima. Sólo con procesos de este tipo se puede garantizar la integridad máxima de los datos críticos.

La Reunión AIS/MAP QM/TF/2 estudió el uso de la Norma ISO/IEC 90003:2004, *Ingeniería de Software – Guías para la aplicación de la ISO 9001:2000 a los sistemas automatizados*, reconociendo que la Norma ISO 9001:2000 debería ser la Norma a aplicar a los sistemas automatizados la cual se complementa con la ISO/IEC 90003:2004.

Generalmente sucede que nuestros AIS/MAP no producen ni desarrollan software, razón por la cual se deben tener muy en cuenta los requisitos de la Norma ISO 9001:2000 al momento de adquirir un sistema para la prestación segura de nuestros servicios, debiéndose cumplir determinados requisitos tales como:

- a) la determinación de los procesos donde se aplicarán los sistemas y su interacción con otros;
- b) que se cuente con los recursos necesarios para su buen funcionamiento;
- c) que se disponga de la información necesaria para su operación;
- d) que permitan la medición, el seguimiento y análisis de los procesos;
- e) que genere los registros necesarios;
- f) que se conozcan las responsabilidades en cuanto a su operación y mantenimiento, y
- g) que garantice las actividades requeridas de verificación y validación específicas del producto, entre otros requisitos de diseño, medición y mejora, control de los productos y análisis de datos con sus respectivas acciones.

Grupo de Tarea Cartas Aeronáuticas Electrónicas AIM (AIM/e-MAP/TF)

- Procedimiento para la Verificación y Validación de Datos Aeronáuticos. (*Apéndice B a la Cuestión 2 del Informe de la Reunión AIS/MAP/SG/10*)

Notas:

Procedimiento aplicable a los datos aeronáuticos en general, bases de datos e incluso a los Metadatos, para garantizar la integridad de los datos electrónicos a suministrar en el entorno operacional ATM.

El TC/211 de la Organización Internacional de Normalización (ISO) se encuentra en pleno proceso de definición de la serie de Normas ISO 19100, orientadas a la estandarización en el campo de la información geográfica digital. Aún no existe ninguna Norma certificable, pero su aplicación se puede controlar bastante bien bajo la Norma ISO 9001:2000.

Una vez que el AIM/e-MAP/TF comience a proveer el material de orientación correspondiente para la producción de cartas electrónicas y otras tareas, el AIM/QM/TF insertará en su Programa de Trabajo el estudio y aplicación de las Normas de la Serie ISO 19100.

La serie de Normas ISO 19100 a aplicar se estructuran de la siguiente manera:

- ISO 19113 - Principios de Calidad
- ISO 19114 - Procesos de evaluación de la Calidad
- ISO 19115 – Metadatos.

**Cuestión 8 del
Orden del Día: Otros asuntos.**

8.1 La Reunión realizó una evaluación del cumplimiento y nivel de ejecución del Programa de Trabajo del AIM/QM/TF, el cual se presenta como **Apéndice A** a esta parte del informe, apoyados en la información suministrada en la NE/10, presentada por el Relator.

8.2 Se consideró que de las cinco tareas que conforman el Programa de Trabajo del AIM/QM/TF, las número AIM/QM 1, AIM/QM 2 y AIM/QM 3 pueden considerarse prácticamente como finalizadas, aunque se les debería seguir brindando seguimiento a través del Grupo de Tarea, para así evaluar su eficacia o necesidades de actualización. En el **Apéndice B** a esta parte de informe se presenta una evaluación detallada del cumplimiento de cada una de las tareas del QM/TF.

8.3 Teniendo en cuenta la necesidad de brindar el seguimiento apropiado a las acciones vigentes y la necesidad de desarrollar nuevas tareas, al determinarse la próxima sede, el Relator dio lectura a la comunicación recibida del Comandante Piloto Cesar V. Posso A., Director General de Aviación Civil de Ecuador, quien gustosamente aceptó que Ecuador fuese sede de la Cuarta Reunión del Grupo de Tarea Gestión de la Calidad AIM. La Reunión aceptó con agrado la comunicación y consideró pertinente celebrarla en el mes de septiembre de 2008, en la Ciudad de Quito, Ecuador.

8.4 La experta de Ecuador se refirió al Programa de Auditoría AIP, denominado por EUROCONTROL como AAA, recomendando a la Reunión el uso de esta herramienta en sus AIS/MAP, y para una mejor referencia ofreció el vínculo, para acceder a través de la página web: http://www.eurocontrol.int/aim/public/standard_page/tools_aaa.html

8.5 La experta de Bolivia brindó información sobre la programación de las reuniones de los órganos auxiliares y el Subgrupo AIM en el año 2008. La Reunión expresó su preocupación por la limitación en tiempo para el desarrollo de estos eventos, ya que en apenas 6 meses se realizarán tres reuniones de Grupos de Tarea y además la del Subgrupo, sugiriéndose que se remita a la Secretaría del Subgrupo esta problemática que podría afectar el buen desarrollo y la participación de delegados a las mismas.

8.6 La Reunión expresó su preocupación por las limitaciones que se han adoptado para la participación de expertos en los Grupos de Tarea, ya que las invitaciones solamente se están enviando a los Estados miembros de los respectivos Grupos, limitándose así la participación de expertos de otros AIS/MAP con necesidades de adquirir experiencia y conocimientos sobre los temas a tratar.

8.7 Durante el proceso de corrección de este informe previo a su envío a la Secretaría del Subgrupo AIM, a los siete días de haberse clausurado esta Reunión, los delegados a la misma recibieron la triste y dolorosa noticia de la cruel y trágica muerte el 17 de agosto de 2007, de **José E. Méndez Dardon**, Supervisor General AIS de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala, quien además fungió como Secretario de la Tercera Reunión del Grupo de Tarea Gestión de la Calidad AIM, donde nos honró con su hospitalidad, servicios y dedicación ilimitada; hombre sencillo, dinámico, capaz, buen padre y esposo, dispuesto a colaborar en todo momento. En su memoria, los participantes de esta Reunión, repudiamos enérgicamente el hecho vil del cual fue víctima nuestro querido compañero, pediremos justicia para él y transmitimos a sus familiares y amigos, nuestras más sentidas condolencias.

**“TU PASO POR LA VIDA FUE UNA BENDICIÓN Y AL VIVIRLA NOS BRINDASTE
UN EJEMPLO DE FORTALEZA Y TRABAJO, JAMÁS DECLINASTE,
PORQUE SIEMPRE LUCHASTE. TU CORAZÓN SIEMPRE NOS ILUMINARÁ
Y PERMANECERÁ EN NOSOTROS.”**

APÉNDICE A

**PROGRAMA DE TRABAJO DEL GRUPO DE TAREA GESTIÓN DE LA CALIDAD
EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA
(AIM/QM/TF)**

NÚMERO DE TAREA	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	PRIORIDAD	FECHA	
			INICIO	FINALIZACIÓN
AIM/QM 1	Finalizar la elaboración de guías de orientación y planes de acción para impulsar la implantación de sistemas de calidad en los servicios AIS/MAP basados en las normativas ISO pertinentes.	A	2007	2008
AIM/QM 2	Preparar guías bajo normativas ISO, para garantizar la integridad de la información/datos aeronáuticos suministrados tanto por medios manuales, como a través de bancos de datos y sistemas automatizados AIS en operación, y a ser implantados.	A	2007	2009
AIM/QM 3	Elaborar guías sobre flujos destinados a la ejecución de auditorías ISO en las diferentes áreas del AIS/MAP a nivel regional.	A	2007	2009
AIM/QM 4	En coordinación con los órganos del AIM/SG pertinentes, elaborar los requerimientos de especificaciones de calidad para sistemas AIS automatizados, programas de instrucción y cartas aeronáuticas.	A	2007	2009
AIM/QM 5	Elaborar, en coordinación con la Secretaría del AIS/MAP/SG, las guías de aplicación de los principios de Factores Humanos dentro de los Servicios AIS/MAP y un plan para su implantación, a partir del Doc 9683-AN/950, circulares de la OACI sobre Factores Humanos y otros documentos de la OACI sobre el tema.	A	2007	25 de diciembre de 2007

APÉNDICE B

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO Y EJECUCIÓN DE LAS TAREAS DEL PROGRAMA DE TRABAJO DEL AIM/QM/TF

AIM/QM 1: Finalizar la elaboración de guías de orientación y planes de acción para impulsar la implantación de sistemas de calidad en los servicios AIS/MAP basados en las normativas ISO pertinentes.

Bajo la Cuestión 3 de esta Reunión se presentó la NE/04, Plan de Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, en la misma se propone un Plan con acciones concretas y tiempos límites, que deben tomar como referencia los Estados para la implantación de su sistema de gestión. Además, como guía de orientación se encuentra disponible el Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad AIS/MAP, cuyas tres primeras partes fueron adoptadas por GREPECAS/13 y una cuarta parte por GREPECAS/14.

Tratándose de la elaboración de las guías y planes, esta Tarea puede darse por terminada, aunque el Plan de Implementación debe ser remitido a la Secretaría del AIM/SG a más tardar el 30 de noviembre de 2007. No obstante, durante el año 2008, se debe dar seguimiento al empleo de estas guías y a la ejecución del Plan de Implementación por aquellos Estados que aún no lo hayan iniciado.

AIM/QM 2: Preparar guías bajo normativas ISO, para garantizar la integridad de la información/datos aeronáuticos suministrados tanto por medios manuales, como a través de bancos de datos y sistemas automatizados AIS en operación, y a ser implantados.

Bajo la Conclusión 14/36 del GREPECAS se adoptó el Procedimiento de la Calidad para la Verificación y Validación de la información/datos aeronáuticos, que pasa a formar parte del Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en los AIS/MAP CAR/SAM. Aunque esta Tarea ya está ejecutada, teniendo en cuenta que su finalización está prevista para el año 2009, el AIM/QM/TF debe continuar dándole seguimiento y estudiando el avance de los Estados en la transición a la AIM, para así perfeccionar las guías existentes y adecuarlas según se requiera.

AIM/QM 3: Elaborar guías sobre flujos destinados a la ejecución de auditorías ISO en las diferentes áreas del AIS/MAP a nivel regional.

También bajo la Conclusión 14/36 del GREPECAS se adoptó el Procedimiento de la Calidad para la realización de Auditorías, que pasó a formar parte del Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad. Esta Tarea puede considerarse también como terminada. Como parte de su seguimiento, bajo la Cuestión 4 de esta Reunión, se presentó la NE/05, con una evaluación de las acciones de Auditorías de la Calidad que se han realizado en los AIS/MAP CAR/SAM que se encuentran en proceso de implantación o han implantado el mismo.

AIM/QM 4: En coordinación con los órganos del AIM/SG pertinentes, elaborar los requerimientos de especificaciones de calidad para sistemas AIS automatizados, programas de instrucción y cartas aeronáuticas.

Bajo la Cuestión 7 de esta Reunión se presentó la NE/09, Requerimientos de especificaciones de calidad de otros órganos del AIM/SG, en la misma se promueve el vínculo del QM/TF con los demás órganos del AIM/SG. La fecha de finalización 2009 facilita que el AIM/QM/TF realice un trabajo profundo en función de cubrir las necesidades de especificaciones de calidad de los demás Grupos de Tarea. Esta Tarea puede considerarse en proceso.

AIM/QM 5: Elaborar, en coordinación con la Secretaría del AIS/MAP/SG, las guías de aplicación de los principios de Factores Humanos dentro de los Servicios AIS/MAP y un plan para su implantación, a partir del Doc 9683-AN/950, circulares de la OACI sobre Factores Humanos y otros documentos de la OACI sobre el tema.

En la Cuestión 6 del Orden del Día, se examinó la NE/08 Guía para la aplicación de los principios de Factores Humanos, en la que a modo de orientación se presentan referencias que servirán de base para la elaboración de las Guías relativas a los Factores Humanos. A tales efectos la AIM/QM/TF/3, dejará creado un Grupo Ad-hoc, que se encargará del desarrollo de las Guías necesarias y su plan de implantación, los cuales deberán ser entregados a la Secretaría del Subgrupo a más tardar el 25 de diciembre de 2007.