



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

INFORME DE LA
DÉCIMO SEGUNDA REUNIÓN DEL SUBGRUPO DE GESTIÓN DE
INFORMACIÓN AERONÁUTICA

(AIM/SG/12)

INFORME FINAL

(Lima, Perú, 23 al 27 de noviembre de 2009)

Preparado por la Secretaría

Noviembre 2009

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

ÍNDICE

		PÁGINA
i	Índice	i-1
ii	Reseña	ii-1
	ii.1 Lugar y Duración de la Reunión.....	ii-1
	ii.2 Ceremonia Inaugural.....	ii-1
	ii.3 Organización, Funcionarios y Secretaría	ii-1
	ii.4 Idiomas de Trabajo	ii-1
	ii.5 Orden del Día.....	ii-1
	ii.6 Asistencia	ii-3
	ii.7 Lista de Documentación	ii-3
	ii.8 Proyectos de Conclusión, Proyectos de Decisión y Decisiones.....	ii-6
iii	Lista de Participantes	iii-1
	Lista de Participantes – Información	iii-2
	Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día:	1-1
	Seguimiento de las Acciones Adoptadas por las Reuniones GREPECAS/15 y AIM/SG/11	
	1.1 Revisión de las acciones tomadas por la Reunión del GREPECAS/15 sobre el informe de la Reunión AIM/SG/11.	
	1.2 Acciones tomadas por la Comisión de Aeronavegación sobre el Informe del GREPECAS/15 con respecto a las acciones adoptadas por la Reunión AIM/SG/11.	
	Informe sobre la Cuestión 2 del Orden del Día:	2-1
	Revisión de los Informes de los Órganos Auxiliares del Subgrupo AIM	
	2.1 Informe de la Cuarta Reunión del Grupo de Tarea de Gestión de Calidad (AIM/QM/TF 4), y seguimiento a la iniciativa de desarrollo de un Plan de implantación de un sistema de calidad en los servicios AIM.	
	2.2 Informe de la Décima Reunión del Grupo de Tarea Instrucción en la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM/TRAIN/TF/10).	
	2.3 Informe del Relator del Grupo de Tarea Cartas Aeronáuticas Electrónicas en la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM/e-MAP/TF/1) conjuntamente con la Reunión del grupo de cartas aeronáuticas del IPGH.	

Informe sobre la Cuestión 3 del Orden del Día: 3-1
Planificación de la Transición del AIS al AIM

- 3.1 Informe de la Segunda Reunión del Grupo de Estudio para la Transición del AIS al AIM.
- 3.2 Hoja de Ruta para la transición del AIS al AIM.
- 3.3 Seguimiento a los Seminarios CAR y SAM sobre AIXM.
- 3.4 Guías para la implantación de un sistema GIS orientado a la Información Aeronáutica y Cartas Aeronáuticas.

Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día: 4-1
Revisión de los Procesos de Implantación en AIM

- 4.1 Revisión del cumplimiento por los Estados de habla hispana del requerimiento de la publicación de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica (IAIP) en idioma inglés.
- 4.2 Actualización sobre la re-categorización de las deficiencias “U” por medio del uso de la metodología modificada de evaluación de riesgos del SMS en su última versión e incorporación de fuentes de información validada por IATA e IFALPA a la GANDD del GREPECAS.
- 4.3 Guías para la Implementación del Plan de Contingencia NOTAM.
- 4.4 Seguimiento a la implementación del e-TOD (datos electrónicos del terreno y los obstáculos). Resultados de las discusiones del AIS-AIM/SG 1.

Informe sobre la Cuestión 5 del Orden del Día: 5-1
Revisión de los Aspectos Administrativos del Subgrupo AIM

- 5.1 Revisión de los Términos de Referencia y del Programa de Trabajo del Subgrupo AIM y sus Grupos de Tarea, en base del enfoque de performance adoptado por GREPECAS.
- 5.2 Consideración de reestructuración del Subgrupo AIM. Sustitución del AUTO/TF por la creación del AIM-IT/TF (AIM-Information Technology Task Force).

Informe sobre la Cuestión 6 del Orden del Día: 6-1
Otros Asuntos conforme a los Términos de Referencia del AIM/SG

- 6.1 Nueva versión mejorada de la herramienta de Auditoría AIP (AZ versión 2.5), y su aplicación en los procesos de calidad.

RESEÑA

ii.1 Lugar y Duración de la Reunión

La Décimo Segunda Reunión del Subgrupo de Gestión de Información Aeronáutica (AIM/SG/12) del GREPECAS, se llevó a cabo del 23 al 27 de noviembre de 2009, en Lima, Perú

ii.2 Ceremonia Inaugural

El Sr. Franklin Hoyer, Director Regional de la Oficina SAM, dio la bienvenida a los participantes y se dirigió a ellos agradeciendo su comparecencia, deseando el mayor de los éxitos a la reunión.

Asimismo, agradeció la presencia del señor David Lewtas, Jefe de la Sección AIM de la Oficina de Información Aeronáutica de la Sede de la OACI en Montreal, y destacó la importancia que representa su participación, en virtud que además de su asesoramiento, brinda a la Reunión la posibilidad de obtener información de primera mano en cuanto a las actividades realizadas y previstas por el AIS-AIM/SG.

Por último, el Sr. Raúl Martínez, Oficial Regional AIM de la Oficina NACC de la OACI y Secretario del Subgrupo, efectuó las aclaraciones correspondientes al Orden del Día de la Reunión, así como a toda la documentación que sería utilizada durante el desarrollo de la misma.

ii.3 Organización, Funcionarios y Secretaría

La Reunión fue presidida por la Sra. Noemí Carta, Presidente del Subgrupo AIM.

El señor Raúl Martínez actuó como Secretario del Subgrupo, asistido por el señor Alberto Orero, Oficial Regional AIM de la Oficina SAM de la OACI.

ii.4 Idiomas de Trabajo

Los idiomas de trabajo de la Reunión fueron el español y el inglés. La documentación y el Informe de la Reunión estuvieron disponibles para los delegados en ambos idiomas.

ii.5 Orden del Día

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

Cuestión 1 del
Orden del Día:

Seguimiento de las Acciones Adoptadas por las Reuniones GREPECAS/15 y AIM/SG/11

1.1 Revisión de las acciones tomadas por la Reunión del GREPECAS/15 sobre el informe de la Reunión AIM/SG/11.

1.2 Acciones tomadas por la Comisión de Aeronavegación sobre el Informe del GREPECAS/15 con respecto a las acciones adoptadas por la Reunión AIM/SG/11.

Cuestión 2 del

Orden del Día: Revisión de los Informes de los Órganos Auxiliares del Subgrupo AIM

- 2.1 Informe de la Cuarta Reunión del Grupo de Tarea de Gestión de Calidad (AIM/QM/TF 4), y seguimiento a la iniciativa de desarrollo de un Plan de implantación de un sistema de calidad en los servicios AIM.
- 2.2 Informe de la Décima Reunión del Grupo de Tarea Instrucción en la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM/TRAIN/TF/10).
- 2.3 Informe del Relator del Grupo de Tarea Cartas Aeronáuticas Electrónicas en la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM/e-MAP/TF/1) conjuntamente con la Reunión del grupo de cartas aeronáuticas del IPGH.

Cuestión 3 del

Orden del Día: Planificación de la Transición del AIS al AIM

- 3.1 Informe de la Segunda Reunión del Grupo de Estudio para la Transición del AIS al AIM.
- 3.2 Hoja de Ruta para la transición del AIS al AIM.
- 3.3 Seguimiento a los Seminarios CAR y SAM sobre AIXM.
- 3.4 Guías para la implantación de un sistema GIS orientado a la Información Aeronáutica y Cartas Aeronáuticas.

Cuestión 4 del

Orden del Día: Revisión de los Procesos de Implantación en AIM

- 4.1 Revisión del cumplimiento por los Estados de habla hispana del requerimiento de la publicación de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica (IAIP) en idioma inglés.
- 4.2 Actualización sobre la re-categorización de las deficiencias “U” por medio del uso de la metodología modificada de evaluación de riesgos del SMS en su última versión e incorporación de fuentes de información validada por IATA e IFALPA a la GANDD del GREPECAS.
- 4.3 Guías para la Implementación del Plan de Contingencia NOTAM.
- 4.4 Seguimiento a la implementación del e-TOD (datos electrónicos del terreno y los obstáculos). Resultados de las discusiones del AIS-AIM/SG 1.

Cuestión 5 del

Orden del Día: Revisión de los Aspectos Administrativos del Subgrupo AIM

- 5.1 Revisión de los Términos de Referencia y del Programa de Trabajo del Subgrupo AIM y sus Grupos de Tarea, en base del enfoque de performance adoptado por GREPECAS.
- 5.2 Consideración de reestructuración del Subgrupo AIM. Sustitución del AUTO/TF por la creación del AIM-IT/TF (AIM-Information Technology Task Force).

Cuestión 6 del

Orden del Día: Otros Asuntos conforme a los Términos de Referencia del AIM/SG

- 6.1 Nueva versión mejorada de la herramienta de Auditoría AIP (AZ versión 2.5), y su aplicación en los procesos de calidad.

ii.6 **Asistencia**

La Reunión contó con la asistencia de 43 delegados de 10 Estados miembros del Subgrupo, 10 Estados contratantes localizados o que cuentan con Territorios en las Regiones CAR/SAM, así como observadores de 2 Organismos Internacionales y 2 proveedores de servicios. La lista de participantes aparece en la página iii-1 a esta parte del informe.

ii.7 **Lista de Documentación**

NOTAS DE ESTUDIO				
Número	Cuestión del Orden del Día	Título	Fecha	Presentada por
NE/01	---	Revisión del Orden del Día y el Horario de la Reunión	04/09/09	Secretaría
NE/02	1.1	Examen de las Conclusiones y Decisiones Válidas del GREPECAS relacionadas con AIS/MAP	22/10/09	Secretaría
NE/03	1.2	Acciones Tomadas por la Comisión de Navegación Aérea	22/10/09	Secretaría
NE/04	2.1	Informe de la Cuarta Reunión del Grupo de Tarea de Gestión de Calidad (AIM/QM/TF/4)	21/10/09	Relator
NE/05	2.2	Informe de la Décima Reunión del Grupo de Tarea de Instrucción en la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM TRAIN/TF/10)	03/11/09	Relatora
NE/06	2.3	Informe del Proyecto de Cooperación OACI/IPGH para la producción de las cartas aeronáuticas electrónicas VFR	04/11/09	Relator
NE/07	3.1	Segunda reunión del grupo de estudio para la transición del AIS al AIM (AIS-AIM/SG – ICAO HQ)	09/11/09	Secretaría (Sede de la OACI)

NOTAS DE ESTUDIO				
Número	Cuestión del Orden del Día	Título	Fecha	Presentada por
NE/08	3.2	Hoja de Ruta para transición del AIS al AIM	21/09/09	Secretaría (Sede de la OACI)
NE/09	3.3	CANCELADA	---	---
NE/10	3.4	Guía para la implantación de un sistema GIS	27/10/09	Secretaría
NE/11	4.1	Seguimiento a la Norma 3.6.1 del Anexo 15	12/11/09	Secretaría
NE/12	4.2	Actualización sobre la re-categorización de las deficiencias "U" por medio del uso de la metodología modificada de evaluación de riesgos del SMS en su última versión e incorporación de fuentes de información validada por IATA e IFALPA a la GANDD del GREPECAS.	26/10/09	Secretaría
NE/13	4.3	Propuesta de Guía para la Implementación del Plan de Contingencia NOTAM	27/10/09	Secretaría
NE/14	4.4	CANCELADA	---	---
NE/15	5.1	Plan Mundial y Regional de Navegación Aérea - Enfoque Basado en la Performance (PBA) para los Términos de Referencia (ToRs) y Programa de Trabajo del Subgrupo AIM	12/10/09	Secretaría
NE/16	5.2	Creación del Grupo de Tarea de Tecnologías de la Información (IT/TF)	02/11/09	Secretaría
NE/17	3.2	Documentos OACI que apoyan la ejecución de la hoja de ruta para transitar al AIM implementando SARPS AIS/MAP disponibles solo en idioma inglés	21/10/09	Cuba
NE/18	2.2	Manual guía para la implantación de un sistema de gestión de la calidad para los AIS/MAP de la AIM, Parte 4 – Selección, competencia, formación y recalificación del personal AIS/MAP	07/10/09	Relatora
NE/19	2.2	Contenido de los módulos del programa de estudio del curso AIM para las Regiones CAR /SAM	07/10/09	Relatora
NE/20	2.2	Proyecto de un manual de los principios de factores humanos en respuesta a la AIM	07/10/09	Relatora
NE/21	2.2	Programas de instrucción del idioma inglés-técnico para el personal AIS/MAP	07/10/09	Relatora
NE/22	5.1	Términos de referencia y programa de trabajo del Subgrupo AIM	27/10/09	Secretaría
NE/23	4.4	Seguimiento a la implementación del e-TOD - e-TOD	11/11/09	Chile

NOTAS DE ESTUDIO				
Número	Cuestión del Orden del Día	Título	Fecha	Presentada por
NE/24	6.1	Auditoría AIP	11/11/09	Chile
NE/25	4.1	DIIA en idioma inglés	11/11/09	Chile
NE/26	4.3	Plan de contingencia NOTAM	23/11/09	Chile y Ecuador

NOTAS DE INFORMACIÓN				
Número	Cuestión del Orden del Día	Título	Fecha	Presentada por
NI/01	---	Información General	25/08/09	Secretaría
NI/02	---	Lista de Notas de Estudio y de Información	04/09/09	Secretaría
NI/03	3.4	Proceso de adquisición e implantación de un Sistema de Información Geográfica (GIS)	08/10/09	Uruguay
NI/04	--	CANCELADA	---	---
NI/05	4	Seminario/Taller QMS	28/10/09	Secretaría
NI/06	6.1	Nueva versión mejorada de la herramienta de Auditoría AIP (AZ versión 2.5), y su aplicación en los procesos de calidad.	12/11/09	Ecuador

ii.8 **Proyectos de Conclusión, Proyectos de Decisión y Decisiones**

El Subgrupo AIM registra sus actividades en la forma de Proyectos de Conclusión, Proyectos de Decisión y Decisiones, de la siguiente manera:

Proyectos de Conclusión: *Conclusiones que requieren la aprobación del GREPECAS previo a su implantación.*

Proyectos de Decisión: *Decisiones que requieren la aprobación y adopción del GREPECAS previo a su implantación.*

Decisiones: Decisiones que tratan asuntos de interés para el Órgano Auxiliar.

ii.8.1 **Lista de Proyectos de Conclusión**

NÚMERO	TÍTULO	PÁGINA
12/1	Plan de Implantación de los Principios de Factores Humanos para el AIM	2-2
12/3	Aprobación de las actualizaciones al Manual Guía de Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad Orientado a la Gestión de Información Aeronáutica (AIM)	2-3
12/5	Guía de Instrucción del Curso AIM CAR/SAM	2-4
12/6	Manual sobre Factores Humanos en la Gestión de Información Aeronáutica (AIM) CAR/SAM	2-5
12/7	Referencia para el Desarrollo de Programas de Instrucción del Idioma Inglés-Técnico orientado al Personal AIS/MAP de los Estados de las Regiones CAR/SAM	2-5
12/8	Hoja de Ruta para la Transición del AIS al AIM	3-2
12/9	Disponibilidad de Documentación en el Idioma Español	3-3
12/10	Guías Generales para la Implementación de un Sistema GIS en la AIM	3-5

ii.8.2 **Lista de Decisión**

NÚMERO	TÍTULO	PÁGINA
12/2	Registros para la verificación y validación de los datos Aeronáuticos aplicados por los AIS/MAP de los Estados CAR/SAM	2-2
12/4	Funcionamiento de los Órganos Auxiliares del Subgrupo AIM del GREPECAS	2-3

LISTA DE PARTICIPANTES / LIST OF PARTICIPANTS**Argentina**

Jorge Dante Medina
Nilda Kippk

Bolivia

Mery Frontanilla Vásquez

Brazil/Brasil

Raul Octaviano de Sant'Anna
Carlos Renato de Andrade Mattos
José Cledi Lima Figueiredo

Chile

Sergio García Jorquera

Colombia

Gladys Mercedes Roa de la Cruz#

Costa Rica

Flor Guadamuz Castro
Norma Soto Zamora

Cuba

Noemí de los Ángeles Carta Santos*
Enrique Echarri Contreras***

Dominican Republic/República Dominicana

Aris De León de los Santos
Julio César Rodríguez A.

Ecuador

Amparo Andrade
José Chuma López

El Salvador

Sandra Guadalupe Granados

Guatemala

Erick Francisco Mazariegos González

Haiti

Gelin Raynold

Jamaica

Vennesa Small
Maxine Allen

Panamá

Erazel del Carmen Anguizola
Ligia Esther Quiñones

Paraguay

Lidia Graciela Cáceres Ocampos

Perú

Jaime Contreras Benito
Mirtha Ángeles
Luis Baldwin
Federico Vásquez
Juan Carranza
Antero Torres Herrera
Roger Soca

Spain/España

Javier Aldanondo Arnau

United States/Estados Unidos

John Moore
Adrienne Funk

Uruguay •

Graciela Monzillo Gentile
Rosanna Barú

Venezuela

Rafael Alexander Torres**
Eduardo Gallardo

COCESNA

Alfredo Santos Mondragón

IATA

Manuel Góngora

IDS

Antonio Nicoletti

JEPPESEN

Blanca Lara
Bill Kellogg

* Chairperson of the AIM Subgroup /Presidenta del Subgrupo AIM

** Vice-Chairperson of the AIM Subgroup/Vice-Presidente del Subgrupo AIM

*** Rapporteur of the AIM/QM/TF/Relator del AIM/QM/TF

Rapporteur of the AIM/TRAIN/TF/Relatora del AIM/TRAIN/TF

• Rapporteur of the AIM/e-MAP/TF/Relator del AIM/e-MAP/TF

LIST OF PARTICIPANTS / LISTA DE PARTICIPANTES

Name / Position Nombre/Cargo	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / E-mail
ARGENTINA		
Jorge Dante Medina Director de Información Aeronáutica	Administración Nacional de Aviación Civil - ANAC	Tel:(542) 652663166 E-mail:jdmedinas@yahoo.com
Nilda Kippk Jefe Departamento de los Servicios de Información Aeronáutica	Administración Nacional de Aviación Civil - ANAC	Tel:(5411) 437 6470 E-mail:nildakippk@yahoo.com.ar
BOLIVIA		
Mery Frontanilla Vásquez Jefe AIS/MAP	DGAC	Tel:(5912) 211-4465 E-mail:mfrontanilla@dgac.gov.bo Web:www.dgac.gov.bo
BRASIL/BRAZIL		
Raul Octaviano de Sant' Anna Adjunto del Jefe de Operaciones	DECEA	Tel:(5521) 2101 6350 E-mail:asdop@decea.gov.br
Carlos Renato de Andrade Mattos Jefe División Servicios AIS	/Instituto de Cartografía Aeronáutica - ICA	Tel:(5521) 2101 6127 E-mail:dsia-ica@decea.gov.br
José Cledi Lima Figueiredo Gerente de Proyecto	CISCEA	Tel:(5521) 212 36490 E-mail:cledi@ciscea.gov.br
COLOMBIA		
Gladys Mercedes Roa de la Cruz Coordinadora Grupo AIS/Publicaciones	UAEAC	Tel:(571) 266 3693 E-mail:groa@aerocivil.gov.co
COSTA RICA		
Flor Guadamuz Castro Supervisora AIS/MAP	DGAC	Tel:(506) 2441 4781 E-mail:florguadamuz@gmail.com
Norma Soto Zamora	DGAC	Tel:(506) 2220 0923 E-mail:normasoto_2000@yahoo.com
CHILE		
Sergio García	DGAC Chile	Tel:(562) 290 4677 E-mail:sgarciaj@dgac.cl
CUBA		
Noemí de los Ángeles Carta Santos <i>Presidente del AIM/SG</i> Especialista Principal AIS/MAP	Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba - IACC	Tel: (537) 838-1121 E-mail:noemi.carta@iacc.avianet.cu
Enrique Echarri Contreras Jefe Unidad Servicios de Navegación Aérea	Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios Aeronáuticos - ECASA	Tel:(537) 266-4497 E- mail: echarri@aeronav.ecasa.avianet.cu

Name / Position Nombre/Cargo	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / E-mail
ECUADOR		
Amparo de Salazar Jefe AIS	DGAC	Tel:(5932) 2231 008 E-mail:amparo_salazar@dgac.gov.ec
José Chuma López AIS/MAP	DGAC	Tel:(5932) 231 1008 E-mail:jose-chuma@dgac.gov.ec pepechm@hotmail.com
EL SALVADOR		
Sandra Guadalupe Granados Jefe Servicios AIS	AAC	Tel:(503) 2295 0264 E-mail:sgranados@aac.gob.sv sandgranados06@yahoo.com
GUATEMALA		
Erick Mazariegos Jefe AIM	Dirección General de Aeronáutica Civil	Tel:(502) 2260 6289 E-mail:erickfrancisco1@hotmail.com
HAITI		
Raynold Gelin Head of AIS	Haiti CAD	Tel:(509) 2250 0420 E-mail:raynoldgelin@hotmail.com
JAMAICA		
Maxine Allen AIS Manager	CAA Jamaica	Tel:(876) 960 4220 E-mail:mais@jcaa.gov.jm
Vennesa Small AIS Officer	CAA Jamaica	Tel:(876) 960 4220 E-mail:vennesa_small@yahoo.com
PANAMÁ		
Erazel del Carmen Anguizola Jefa Departamento AIS	Autoridad Aeronáutica Civil – AAC Panamá	Tel: (507) 501-9818 E-mail:eanguizola@aeronautica.gob.pa Web:www.aeronautica.gob.pa
Ligia E. Quiñones Técnico AIS II	Autoridad Aeronáutica Civil – AAC Panamá	Tel: (507) 501-9822 E-mail:lquinones@aeronautica.gob.pa ligies23@hotmail.com
PARAGUAY		
Lidia Graciela Cáceres Ocampos Jefe AIS	DINAC	Tel:(021) 229 949 E-mail:lidia_gco47@yahoo.com
PERÚ		
Jaime Contreras Inspector de Navegación Aérea	Dirección General de Aeronáutica Civil	Tel:(511) 615 7881 (511) 315 7800 Ax. 1511 E-mail:jcontrerasb@mtc.gob.pe
Antero Torres Herrera Jefe AIS	CORPAC, S.A.	Tel:(511) 630 1168/1169 E-mail:atorres@corpac.gob.pe

Name / Position Nombre/Cargo	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / E-mail
Mirtha Angeles Reque Especialista AIS	CORPAC, S.A.	Tel:(511) 630 1171 E-mail:mangeles@corpac.gob.pe
Luis José Baldwin Lara Especialista AIS	CORPAC, S.A.	Tel:(511) 263 5747 E-mail:lbaldwin86@hotmail.com
Federico Vásquez Instructor AIS	CORPAC, S.A.	Tel:(511) 630 1172 E-mail:fvasquez@corpac.gob.pe
Juan Carranza Especialista AIS	CORPAC, S.A.	Tel:(511) 630 1172 E-mail:jcarranza@corpac.gob.pe
Roger Soca Especialista AIS	CORPAC, S.A.	Tel.:(511) 630 1279 E-mail:rsoca@corpac.gob.pe
REPÚBLICA DOMINICANA/DOMINICAN REPUBLIC		
Julio César Rodríguez A. Encargado División AIS	Instituto Dominicano de Aviación Civil - IDAC	Tel:(1809) 549-0402 E-mail:juliocesarrodriguez@hotmail.com
Aris de León de los Santos Sub-Enc. Dpto. de Seguridad Operacional	Instituto Dominicano de Aviación Civil - IDAC	Tel:(1809) 780-8063 E-mail:adeleon257@hotmail.com
SPAIN/ESPAÑA		
Javier Aldanondo Arnau	AENA	Tel:(349) 132 13364 E-mail:jaldanondo@aena.es
UNITED STATES/ESTADOS UNIDOS		
John Moore	Federal Aviation Administration (FAA)	Tel.:(301) 713-2631 ext 172 E-mail:john.a.moore@faa.gov
Adrienne Funk	Federal Aviation Administration (FAA)	Tel:(202) 267-9282 E-mail:Adrienne.l.funk@faa.gov Web:www.nfdc.faa.gov
URUGUAY		
Graciela Monzillo Gentile Jefe AIS	DINACIA	Tel: (5982) 601 1265 E-mail:gracielamonz@adinet.com.uy ais@adinet.com.uy
Rosanna Baru Especialista Navegación Aérea	DINACIA	Tel.:(5982) 604 0408 E-mail:rocbb17@gmail.com
VENEZUELA		
Rafael Alexander Torres Gerente General Seguridad Aeronáutica	INAC	Tel:(582) 12355 2912 E-mail:r.torres@inac.gob.ve
Eduardo Gallardo Gerente Servicios a la Navegación Aérea ATS/AIS/COM	INAC	Tel.:(582) 12 303 4526 E-mail:ed.gallardo@inac.gob.ve

Name / Position Nombre/Cargo	Administration / Organization Administración / Organización	Telephone / E-mail Teléfono / E-mail
COCESNA		
Alfredo Santos Mondragón Jefe AIS	Corporación Centroamericana de Servicios a la Navegación Aérea	Tel.:(504) 234-3360 E-mail:amondragon@cocesna.org Web:www.cocesna.org
IATA		
Manuel Góngora Manager	Safety Operations & Infrastructure, Latin America & Caribbean	Tel.:(305) 779-9844 E-mail:gongoram@iata.org Web:www.iata.org
IDS		
Antonio Nicoletti Area Manager	Ingegneria dei Sistemi S p.A.	Tel:(39) 06 33217 453 E-mail:a.nicoletti@ids-spa.it
JEPPESEN		
Bill Kellogg Director, International Relations	Jeppesen	Tel.:(303) 328-4390 E-mail:bill.kellogg@jeppesen.com
Blanca Lara Aviation Technical Specialist	Jeppesen	Tel.:(303) 328-4362 E-mail:blanca.lara@jeppesen.com
ICAO/OACI		
David Lewtas Chief Aeronautical Information Unit MET/AIM Section	ICAO HQ 999 University St. Montreal, Quebec CANADA H3C 5H7	Tel.:(001) 514 954 8163 E-mail:dlewtas@icao.int
Raúl Martínez Regional Officer, Aeronautical Information Management (AIM) Especialista Regional en Gestión de Información Aeronáutica (AIM)	ICAO NACC, México	Tel.:(5255) 5250 3211 E-mail: rmartinez@mexico.icao.int icao_nacc@mexico.icao.int
Alberto Orero Regional Officer, ATM/SAR/AIM Aeronautical Information Management (AIM) Especialista Regional en Gestión de Información Aeronáutica (AIM)	ICAO SAM, Lima	Tel.:(511) 611-8686 Anx. 108 E-mail:aorero@lima.icao.int mail@lima.icao.int

**Cuestión 1 del
Orden del Día: Seguimiento de las Acciones Adoptadas por las Reuniones GREPECAS/15 y
 AIM/SG/11**

**1.1 Revisión de las acciones tomadas por la Reunión del GREPECAS/15 sobre el
informe de la Reunión AIM/SG/11**

1.1.1 Para el tratamiento de esta parte de la agenda y siguiendo los procedimientos establecidos para la revisión de los asuntos pertinentes tratados dentro del Subgrupo AIM y que luego son revisados por el GREPECAS, la Reunión examinó un resumen de las acciones tomadas por parte de la reunión GREPECAS/15 para el correspondiente seguimiento por parte del Subgrupo.

1.1.2 De acuerdo con el Manual de Procedimientos del GREPECAS, se estableció una clasificación uniforme para reflejar la situación de las conclusiones y decisiones, las cuales deben ser examinadas en cada reunión a fin de mantenerlas actualizadas en un número reducido, sobre la base de los avances logrados.

1.1.3 Después de la revisión de la lista de conclusiones para presentar al GREPECAS/16, la Reunión consideró pertinente actualizarlas de acuerdo a lo indicado en el **Apéndice A** de esta parte del Informe. Es importante destacar que en varias de las Conclusiones se fijaron fechas para la toma de acciones por parte de los Estados CAR/SAM para su implantación.

**1.2 Acciones tomadas por la Comisión de Navegación Aérea sobre el Informe del
GREPECAS/15 con respecto a las acciones adoptadas por la Reunión AIM/SG/11**

1.2.1 De acuerdo a los procedimientos establecidos para la revisión de los asuntos pertinentes tratados dentro del Subgrupo AIM y que luego son revisados por el GREPECAS, la Comisión de Navegación Aérea (ANC) y el Consejo de la OACI, en caso de corresponder, la Reunión tomó nota de un resumen de las acciones tomadas por parte de la reunión GREPECAS/15 y de la revisión de dicho informe por parte de la ANC para el correspondiente seguimiento por parte del Subgrupo.

1.2.2 En este sentido, se informó a la reunión que la ANC, a través del Grupo de Trabajo para la Revisión Estratégica de Planeación de la ANC (ANC WG/SRP (Strategic Review and Planning) ha examinado el informe GREPECAS/15 y las conclusiones y decisiones que pudieran requerir acciones de la Comisión y/o la acción del Consejo, incluidos los que podrían tener repercusiones en otras regiones.

1.2.3 Tomó nota que GREPECAS, con la ayuda de sus órganos contribuyentes, había examinado las cuestiones de navegación aérea de las Regiones Caribe y Sudamérica (CAR y SAM) con el fin de mejorar la planificación para la navegación aérea, instalaciones, servicios y procedimientos, así como el fomento de su aplicación y que, como no existe de la reunión GREPECAS/15 una acción que requiera una atención específica del Consejo de la OACI, la Comisión de Aeronavegación no ha presentado al mismo el informe del GREPECAS/15. Después de la revisión de la lista de conclusiones para presentar al GREPECAS/16, la Reunión consideró pertinente actualizarlas de acuerdo a lo indicado en el **Apéndice B** de esta parte del Informe.

1.2.4 Una vez finalizada la revisión de todo lo anterior, la Reunión tuvo la oportunidad de recibir comentarios por parte del Jefe de la Oficina AINF, Sección MET AIM, quien hizo referencia al contenido de las conclusiones del GREPECAS referidas al AIS, en especial de la Conclusión 14/40 relacionada con el cumplimiento de SARPs e-TOD, informó a la Reunión sobre una propuesta presentada mediante carta a los Estados SL AN 2/2.2 – 09/13 referida a la enmienda del Anexo 15, Capítulo 10. En respuesta a esta carta la OACI recibió comentarios de los Estados y Organismos Internacionales posibilitando que la ANC complete una revisión final prevista para Enero 2010. Básicamente esta propuesta de enmienda del Anexo 15, Capítulo 10 reduce el costo de recolectar datos de obstáculos para las Áreas 2 y 3. En la misma respuesta no se propusieron cambios significativos para las Áreas 1 y 4.

1.2.5 En este mismo contexto y en relación a Datos del Sistema AIRAC la Reunión fue informada sobre la disponibilidad de material guía adicional en la página Web de la OACI <http://www2.icao.int/en/anb/met-aim/aim/Pages/AIRACAdherence.aspx>, Sección MET/AIM relacionadas con el AIRAC.

APÉNDICE A

EXAMEN DE LA LISTA DE CONCLUSIONES VÁLIDAS DEL GREPECAS EN EL ÁREA AIS

CONCLUSIÓN	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	ACCIÓN DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
<p>CONCLUSION 13/51 - APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LOS FACTORES HUMANOS EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA</p> <p>Que considerando la evolución de la gestión de la información aeronáutica, sus niveles de automatización, su efecto en los procedimientos operacionales y su incidencia directa en la seguridad de las operaciones de vuelo, el Subgrupo AIS/MAP:</p> <p>a) inicie la acción necesaria para el desarrollo de los principios de los factores humanos en la gestión de la información aeronáutica y a su aplicación en los respectivos servicios AIS/MAP;</p> <p>b) elabore un manual que contenga las directrices sobre factores humanos para la gestión de la información aeronáutica y un plan para su implementación, que tenga como base la documentación pertinente de la OACI sobre la materia. Dicho manual y plan serán presentados a la Reunión GREPECAS/14; y</p> <p>c) programe, en coordinación con las Oficinas Regionales de la OACI y los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales, actividades encaminadas a enseñar y analizar la repercusión de los factores humanos en los nuevos sistemas de navegación aérea.</p>	<p>AIM/SG</p> <p>a) Finalizada</p> <p>b) Finalizada</p> <p>c) Finalizada</p>	<p>Será tratado en el Asunto correspondiente de la agenda</p> <p>Se finalizó con la Conclusión 15/30 de la Reunión GREPECAS 15</p>	<p>Finalizada</p>

CONCLUSIÓN	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	ACCIÓN DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
<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>	Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM	<p>Las Oficinas Regionales CAR y SAM pedirán a los Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM que informen sobre este asunto.</p> <p>Del inciso d) se considero que dentro del QMS existe la figura del Auditor.</p>	Finalizada
<p>CONCLUSIÓN 14/37 - CONSOLIDACIÓN DEL PROYECTO CAR/SAM SOBRE CARTAS AERONÁUTICAS VFR DIGITALES</p> <p>Para el logro del proyecto CAR/SAM sobre Cartas Aeronáuticas VFR digitales a más tardar para finales de 2008, que las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI trabajen en forma coordinada:</p> <p>a) con el IPGH, para promover la producción de cartografía aeronáutica digital VFR sobre una base común de estándares y procedimientos; y</p> <p>b) a través de un proyecto de cooperación técnica como método de financiamiento por parte de la OACI.</p>	OACI	En progreso el desarrollo del Proyecto con el Área de Cooperación Técnica para las Regiones CAR y SAM.	Finalizada

CONCLUSIÓN	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	ACCIÓN DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
<p>CONCLUSIÓN 14/38 - INTEGRACIÓN DEL PROCESO DE ASISTENTE DE AUDITORIAS AIP (AAA) EN LOS AIS CAR/SAM</p> <p>Que los Estados / Territorios / Organizaciones Internacionales:</p> <p>a) consideren integrar el AAA, que se encuentra para instalación gratuita en la página web http://www.eurocontrol.int/aim/public/standard_page/tools_aaa.html, en los AIS CAR/SAM para mejorar los procesos de producción del AIP a través de la evaluación y aplicación del AAA durante un tiempo de forma experimental; y</p> <p>b) elaboren el reporte sobre su uso que aparece en el Apéndice S a esta parte del Informe y lo envíen a las Oficinas Regionales NACC y SAM a más tardar el 31 de enero de 2008.</p>	Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM	<p>En progreso de aplicación del AAA para su evaluación y uso.</p> <p>La Herramienta AAA fue sustituida por la AZ.</p>	Finalizada
<p>CONCLUSIÓN 14/39 - ACCIONES PARA EL USO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GIS) EN LOS SERVICIOS AIM DE LAS REGIONES CAR/SAM</p> <p>Que, tomando en cuenta la conveniencia de evolucionar hacia el concepto de administración de la información aeronáutica digital por medios electrónicos en las Regiones CAR/SAM, y que el uso de los sistemas de información geográfica (GIS) podría contribuir directa y positivamente con estos requerimientos, a más tardar para finales de 2008:</p> <p>a) los Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM consideren la implantación de Sistemas de Información Geográfica (GIS) en los servicios AIM, como soporte automatizado para la presentación electrónica de la información AIP y de las cartas aeronáuticas y que tomen las acciones para permitir la instrucción del personal AIS en el manejo práctico de los Sistemas GIS, para facilitar la implantación y operación de estos sistemas en sus servicios AIS; y</p> <p>b) las Oficina Regionales NACC y SAM tomen las acciones que sean necesarias, a fin de considerar como parte de los Proyectos Regionales de Cooperación Técnica pertinentes, el requerimiento sobre la implantación de Sistemas de Información Geográfica (GIS) como soporte automatizado para las actividades de los Servicios AIM en las Regiones CAR/SAM en directo apoyo al CNS/ATM.</p>	Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM OACI	<p>Se están integrando los Proyectos de Cooperación Técnica tanto en la Oficina CAR como en la SAM que incluirá esta Materia.</p> <p>La Secretaria ha preparado Guías generales para la implementación de un sistema GIS en el AIS.</p>	Finalizada

CONCLUSIÓN	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	ACCIÓN DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
<p>CONCLUSIÓN 14/41 - TABLA AIS-4 DEL FASID CAR/SAM</p> <p>Que, en cumplimiento a la Recomendación 12/5 de la RAN CAR/SAM/3 y con base en el trabajo efectuado sobre esta materia, tanto por las Oficinas Regionales NACC y SAM como por el GREPECAS y por considerar, además, que éste es un requisito operacional para las Regiones CAR/SAM:</p> <p>a) los Estados CAR/SAM que aún no lo hayan hecho envíen a las Oficinas Regionales de la OACI la Tabla FASID AIS-4 que aparece en el Apéndice T a esta parte del informe debidamente llenada a más tardar el 31 de julio de 2007;</p> <p>b) con esa información, las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI realicen la propuesta de enmienda para que se incorpore en el contenido del Doc 8733 – Plan de Navegación Aérea CAR/SAM, Volumen II – FASID, la Tabla FASID AIS-4 – Requerimientos de Documentación Integrada de Información Aeronáutica en los aeropuertos internacionales para presentar a finales de agosto de 2007; y</p> <p>c) las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI tomen las acciones que sean necesarias, a fin de asegurar que los Estados CAR/SAM cumplan con mantener la información de la Tabla FASID AIS-4 debidamente actualizada.</p>	Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM	Aun faltan algunos Estados de la Región CAR por enviar la información requerida.	Válida
<p>CONCLUSIÓN 15/26 - SEMINARIOS/TALLERES PARA LA CAPACITACIÓN EN APOYO A LA TRANSICIÓN DEL AIS/MAP AL AIM</p> <p>Se insta a la OACI para que apoye a los Estados en la realización de al menos 2 seminarios y/o talleres en materias relacionadas con la transición al AIM y se incorporen, en la medida de lo posible, dichos eventos en los proyectos de cooperación técnica que las Oficinas Regionales de la OACI están llevando a cabo en apoyo de los Servicios de Navegación Aérea.</p>	Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM OACI	Los Estados CAR y SAM han mostrado interés pero no hay aun proyectos que apoyen la realización de los Seminarios.	Finalizada
<p>CONCLUSIÓN 15/27 - ADOPCIÓN DEL PROYECTO DE ESTRATEGIA PARA LA TRANSICIÓN HACIA EL AIM</p> <p>Que los Estados CAR/SAM adopten la primera versión del “Proyecto Estratégico para la Transición hacia el AIM”, preparado por el AIM/QM/TF.</p> <p><u>Nota:</u> El Documento citado en la Conclusión anterior estará disponible en la Página web NAM CAR, www.mexico.icao.int, en fecha próxima, esto será informado a los Estados por medio de una Carta y mensajes a las Áreas AIM (AIS/MAP) respectivas.</p>	Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM	Se ha presentado por la Sede de la OACI la Hoja de Ruta para la Transición del AIS al AIM.	Finalizada

CONCLUSIÓN	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	ACCIÓN DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
<p>CONCLUSIÓN 15/28 - PRIORIDAD EN LA APLICACIÓN DE MEDIDAS HACIA LA MIGRACIÓN DEL SERVICIO AIS/MAP AL AIM</p> <p>Que las autoridades de aeronáutica civil de los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM, otorguen alta prioridad a la aplicación de las normas y métodos recomendados (SARPS) del Anexo 4 y Anexo 15, y:</p> <p>a) que la Secretaría del AIM/SG prepare y envíe a los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM una encuesta para conocer el nivel de implementación de los SARPS de la OACI en el Área AIM (AIS/MAP);</p> <p>b) que los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales envíen su respuestas a las Oficinas Regionales CAR y SAM acreditadas a más tardar el 31 de mayo de 2009; y</p> <p>c) de no recibir respuesta en la fecha mencionada en el inciso b) se consideraran como NO IMPLEMENTADOS los SARPS respectivos.</p>	Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM	La encuesta referida en el inciso a) se desarrollara antes de la Reunión GREPECAS /16 para su presentación en esa Reunión.	Valida
<p>CONCLUSIÓN 15/29 -FECHAS DEL SISTEMA AIRAC</p> <p>Que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM:</p> <p>a) publiquen una vez al año una AIC que incluya las fechas AIRAC de entrada en vigor del paquete de documentación integrada de información aeronáutica, y que incluya los detalles de aplicación del sistema AIRAC, en apoyo al eficaz uso de dicho sistema así como la importante repercusión que el sistema tiene para la seguridad operacional;</p> <p>b) publiquen, con una anticipación superior a los 56 días de entrada en efectividad, la información aeronáutica que introduzca cambios significativos de gran impacto a los sistemas de navegación aérea; y</p> <p>c) notifiquen a las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI la implantación total del sistema AIRAC, a más tardar el 31 de julio de 2010.</p>	Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM	Se propone la extensión de la fecha en el inciso c) para su cumplimiento	Valida

CONCLUSIÓN	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	ACCIÓN DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
<p>CONCLUSIÓN 15/30 - GUÍA DE APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE FACTORES HUMANOS EN EL AIS/MAP</p> <p>Que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales adopten como Parte 5 del “Manual Guía para la implantación de un Sistema de Calidad en los AIS/MAP CAR/SAM”, la “Guía de aplicación de los principios de factores humanos en el AIS/MAP.”</p>	Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM	El AIM QM/TF ha completado y presentado el manual sobre factores humanos a la AIM SG 12 para ser elevado a la Reunión GREPECAS/16.	Finalizada
<p>CONCLUSIÓN 15/31 - ACCESO RESTRINGIDO EN ÁREAS EN QUE SE ADMINISTRE LA INFORMACIÓN/DATOS AERONÁUTICOS EN LOS WEB SERVERS Y LAS BASES DE DATOS NOTAM Y GIS</p> <p>Que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM tomen las siguientes acciones para resguardar la seguridad de la información esencial y crítica en las áreas AIS/MAP y NOTAM.</p> <p>a) establecer el acceso restringido en los espacios reservados para el equipamiento de comunicaciones, servidores de bases de datos y cualquier otro equipamiento al intercambio de la información esencial y crítica; y</p> <p>b) establecer defensas informáticas suficientes en los sistemas de base de datos, accesos a redes y cualquier otro medio informático que pueda permitir la alteración de información sensible y poner en riesgo la seguridad operacional.</p>	Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM	Se espera que en la encuesta a los Estados se identifiquen las acciones que se han tomado al respecto	Valida
<p>CONCLUSIÓN 15/32 - SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DE LOS MODELOS PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN/DATOS AERONÁUTICOS PARA LA AIM</p> <p>Que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales efectúen un seguimiento del desarrollo de los modelos para el intercambio de información/datos aeronáuticos para la AIM en los cuales la OACI tiene participación.</p>	Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM	Se informó a la Reunión AIM SG 12, que se está preparando una enmienda al Anexo 15 y se está preparando el material de orientación relativo que contiene información sobre modelos de intercambio de información.	Valida

CONCLUSIÓN	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	ACCIÓN DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
<p>CONCLUSIÓN 15/33 - ACCIONES PARA LA INTRODUCCIÓN DE ELEMENTOS BÁSICOS RELACIONADOS CON EL CONCEPTO DE e-AIP</p> <p>Que los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM en consideración del concepto de gestión de la información aeronáutica por medios electrónicos en las Regiones CAR/SAM, provean de instrucción necesaria al personal AIS/MAP (AIM) en el manejo de sistemas informáticos y en el Modelo de Intercambio de Información Aeronáutica AIXM, a fin de conocer la gestión de datos ordinarios, esenciales y críticos por medios electrónicos como antecedente a la preparación de un e-AIP.</p>	Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM	Se informó a la Reunión AIM SG 12, que se está preparando una enmienda al Anexo 15 y se está preparando el material de orientación relativo que contiene información sobre modelos de intercambio de información.	Valida

APÉNDICE B

ACCIONES TOMADAS POR LA COMISIÓN DE AERONAVEGACIÓN SOBRE EL INFORME DEL GREPECAS/15 CON RESPECTO A LAS ACCIONES ADOPTADAS POR LA REUNIÓN AIM/SG/11

Concl/Dec No. --- Objetivo Estratégico*	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento	A ser iniciada por	Resultado Entregable	Fecha Límite
C 15/2 A, D	EXTENSIÓN DE LAS FECHAS DE APLICACIÓN PARA LAS DISPOSICIONES DEL E-TOD	Que la OACI considere extender las fechas de aplicación para cumplir con los requisitos e-TOD como sigue: a) Áreas 1 y 4 para 2010; y b) Áreas 2 y 3 para 2013.	Seguimiento con la sede de la OACI Aun la ANC de la OACI no decide sobre este asunto para esta fecha de la Reunion AIM SG 12.	Sede de la OACI	Publicación de datos e-TOD para las áreas 1,2,3 y 4 (Anexo 15, Cap. 10 y Apen.8).	Diciembre 31, 2013
C 15/26 A, D	SEMINARIOS/ TALLERES PARA LA CAPACITACIÓN EN APOYO A LA TRANSICION DEL AIS/MAP AL AIM	Se insta a la OACI para que apoye a los Estados en la realización de al menos 2 seminarios y/o talleres en materias relacionadas con la transición al AIM y se incorporen, en la medida de lo posible, dichos eventos en los proyectos de cooperación técnica que las Oficinas Regionales de la OACI están llevando a cabo en apoyo de los Servicios de Navegación Aérea.	Coordinar Seminarios con Estados y Territorios Interesados No se han propuesto los Estados para la realizacion de los Seminarios.	Oficinas Regionales OACI Lima y México.	Seminarios coordinados y programados.	Diciembre 2009

Concl/Dec No. --- Objetivo Estratégico*	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento	A ser iniciada por	Resultado Entregable	Fecha Límite
C 15/27 A, D	ADOPCIÓN DEL PROYECTO DE ESTRATEGIA PARA LA TRANSICIÓN HACIA EL AIM	Que los Estados CAR/SAM adopten la primera versión del “Proyecto Estratégico para la Transición hacia el AIM”, preparado por el AIM/QM/TF.	Carta a los Estados Se ha Finalizado con la publicación de la Hoja de Ruta del AIM.	Oficinas Regionales OACI Lima y México, Estados.	Proyecto Estratégico para la transición hacia el AIM adoptado por los Estados.	Diciembre 31, 2009
C 15/28 A, D	PRIORIDAD EN LA APLICACIÓN DE MEDIDAS HACIA LA MIGRACIÓN DEL SERVICIO AIS/MAP AL AIM	Que las autoridades de aeronáutica civil de los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM, otorguen alta prioridad a la aplicación de las normas y métodos recomendados (SARPS) del Anexo 4 y Anexo 15, y: a) que la Secretaría del AIM/SG prepare y envíe a los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM una encuesta para conocer el nivel de implementación de los SARPS de la OACI en el Área AIM (AIS/MAP); b) que los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales envíen su respuestas a las Oficinas Regionales CAR y SAM acreditadas a más tardar el 31 de mayo de 2010; y c) de no recibir respuesta en la fecha mencionada en el inciso b) se consideraran como NO IMPLEMENTADOS los SARPS respectivos.	Encuesta a los Estados Se propone la fecha de respuesta al 31 de mayo del 2010.	Oficinas Regionales OACI Lima y México.	Estado de Implantación de SARPs Anexos 4 y 15.	mayo 31 de 2010.

Concl/Dec No. --- Objetivo Estratégico*	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento	A ser iniciada por	Resultado Entregable	Fecha Límite
C 15/29 A, D	FECHAS DEL SISTEMA AIRAC	<p>Que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM:</p> <p>a) publiquen una vez al año una AIC que incluya las fechas AIRAC de entrada en vigor del paquete de documentación integrada de información aeronáutica, y que incluya los detalles de aplicación del sistema AIRAC, en apoyo al eficaz uso de dicho sistema así como la importante repercusión que el sistema tiene para la seguridad operacional;</p> <p>b) publiquen, con una anticipación superior a los 56 días de entrada en efectividad, la información aeronáutica que introduzca cambios significativos de gran impacto a los sistemas de navegación aérea; y</p> <p>c) notifiquen a las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI la implantación total del sistema AIRAC, a más tardar el 31 de julio de 2010.</p>	Carta a los Estados enviada por las Oficinas Regionales de Lima y México. Se propone extender la fecha de respuesta al 30 de marzo del 2010.	Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.	Publicación por los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales de la AIC sobre AIRAC.	Julio 31 de 2010.
C 15/30 A, D	GUÍA DE APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE FACTORES HUMANOS EN EL AIS/MAP	<p>Que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales adopten como Parte 5 del <i>“Manual Guía para la implantación de un Sistema de Calidad en los AIS/MAP CAR/SAM”</i>, la <i>“Guía de aplicación de los principios de factores humanos en el AIS/MAP.”</i></p>	Carta a los Estados enviada por las Oficinas Regionales de Lima y México.	Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.	Implementación por los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales la Guía de aplicación de los principios de factores humanos en el AIS/MAP.	Finalizada

Concl/Dec No. --- Objetivo Estratégico*	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento	A ser iniciada por	Resultado Entregable	Fecha Límite
C 15/31 A, D	ACCESO RESTRINGIDO EN ÁREAS EN QUE SE ADMINISTRE LA INFORMACIÓN/ DATOS AERONÁUTICOS EN LOS WEB SERVERS Y LAS BASES DE DATOS NOTAM Y GIS	Que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM tomen las siguientes acciones para resguardar la seguridad de la información esencial y crítica en las áreas AIS/MAP y NOTAM. a) establecer el acceso restringido en los espacios reservados para el equipamiento de comunicaciones, servidores de bases de datos y cualquier otro equipamiento al intercambio de la información esencial y crítica; y b) establecer defensas informáticas suficientes en los sistemas de base de datos, accesos a redes y cualquier otro medio informático que pueda permitir la alteración de información sensible y poner en riesgo la seguridad operacional.	Carta a los Estados enviada por las Oficinas Regionales de Lima y México.	Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.	Acciones para resguardarla seguridad de la información esencial y crítica en las áreas AIS/MAP y NOTAM.	Diciembre 31, 2010
C 15/32 A, D	SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DE LOS MODELOS PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN/ DATOS AERONÁUTICOS PARA LA AIM	Que los Estados / Territorios / Organizaciones Internacionales efectúen un seguimiento del desarrollo de los modelos para el intercambio de información/datos aeronáuticos para la AIM en los cuales la OACI tiene participación.	Carta a los Estados enviada por las Oficinas Regionales de Lima y México. Se están desarrollando los SARPS del Anexo 15 sobre modelos de intercambio de datos.	Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.	Revisión de información sobre AICM y AIXM.	Diciembre 31, 2010

Concl/Dec No. --- Objetivo Estratégico*	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento	A ser iniciada por	Resultado Entregable	Fecha Límite
C 15/33 A, D	ACCIONES PARA LA INTRODUCCIÓN DE ELEMENTOS BÁSICOS RELACIONADOS CON EL CONCEPTO DE e-AIP	Que los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM en consideración del concepto de gestión de la información aeronáutica por medios electrónicos en las Regiones CAR/SAM, provean de instrucción necesaria al personal AIS/MAP (AIM) en el manejo de sistemas informáticos y en el Modelo de Intercambio de Información Aeronáutica AIXM, a fin de conocer la gestión de datos ordinarios, esenciales y críticos por medios electrónicos como antecedente a la preparación de un e-AIP.	Carta a los Estados enviada por las Oficinas Regionales de Lima y México.	Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM.	Programa de instrucción al personal en sistemas informáticos.	Diciembre 31, 2010

**Cuestión 2 del
Orden del Día: Revisión de los Informes de los Órganos Auxiliares del Subgrupo AIM**

2.1 Informe de la Cuarta Reunión del Grupo de Tarea de Gestión de Calidad (AIM/QM/TF/4), y seguimiento a la iniciativa de desarrollo de un Plan de implantación de un sistema de calidad en los servicios AIM (*¹)

2.1.1 La Cuarta Reunión del Grupo de Tarea Gestión de la Calidad (AIM/QM/TF/4) se realizó en Quito, Ecuador, del 20 al 24 de Abril de 2009. La Reunión contó con la participación de 22 delegados de 9 Estados y 1 Organismo Internacional.

Resumen de la Cuarta Reunión del AIM/QM/TF

2.1.2 La Reunión realizó una revisión del 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 14 en total. Para completar el análisis se empleó información de reuniones anteriores del QM/TF. También se comentó sobre los criterios, los beneficios y la relación que debe haber entre el Sistema de Gestión de la Calidad y el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) que ya se implanta en los Servicios de Tránsito Aéreo.

2.1.3 También abordó el tema relacionado con los *Principales cambios a la Norma ISO 9001:2000 y la Norma ISO 9001:2008*, que contiene los objetivos de la revisión de la Norma por ISO, y el alcance de los cambios que la ISO 9001:2008 no introduce nuevos requisitos y que solo se modificó para clarificar puntos en el texto y aumentar su compatibilidad con la ISO 14001:2004 además de los recientes “Sistemas de Gestión Ambiental”. Bajo esta misma Cuestión del Orden del Día, Chile presentó la NE/11 *Taller de actualización para recalificar al personal de acuerdo a la Norma ISO 9001:2008*.

2.1.4 Los participantes en la Reunión expusieron sus experiencias en la aplicación de actividades de verificación y validación de datos aeronáuticos llevadas a cabo por las áreas AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM que ya han implantado el Sistema de Gestión de la Calidad.

2.1.5 La Reunión llevó a cabo la revisión sobre la metodología de evaluación de la eficiencia de los procesos de información aeronáutica en el AIS/MAP de Cuba, en la que se expone la experiencia y los métodos aplicados en el seguimiento y la medición del proceso de calidad, según los requisitos de la Norma ISO 9001:2000. Así mismo, se presentó el método de validación y los sistemas de registros empleados para el análisis de los datos, así como también la evaluación de la satisfacción del cliente, la evaluación de los resultados de auditorías, los controles del análisis final de estos datos y herramientas

¹ (*) Los Informes de cada Grupo de Tarea, el Plan de Implantación de los Principios de Factores Humanos en AIM, el Manual Guía para la Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad para los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM – Parte 4 – Rev. 2009, el Programa del Curso sobre Factores Humanos en el AIS (Ecuador), el Manual de Instrucción en el Puesto de Trabajo (OJT/AIM-Colombia) y la Guía de Instrucción del Curso AIM, se encuentran disponibles en la página web del GREPECAS – Reuniones – 2009 – AIM/SG/12.

2.1.6 Para dar continuidad a los trabajos relacionados con los Factores Humanos, el Relator presentó a la Reunión un Proyecto de Plan para la Implantación de los Principios de Factores Humanos, La Reunión, enfatizó que la puesta en marcha del “Proyecto de Plan de Implantación”, se basa fundamentalmente en la implementación de la instrucción en Factores Humanos pudiendo tomarse como referencia la “*Guía de aplicación de los Principios de Factores Humanos en el AIS/MAP*”, considerada como la Parte 5 del Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad AIS/MAP en las Regiones CAR/SAM que fueron adoptados por GREPECAS/15 a través de la Conclusión 15/30. Se recomendó además la necesidad de desarrollar un Programa de Instrucción en Factores Humanos para el logro de los objetivos.

2.1.7 La Reunión revisó los Términos de Referencia y Programa de Trabajo del QM/TF adoptado en la Reunión AIM/SG/11. Luego del mencionado análisis, la Reunión acordó presentar al AIM/SG el Programa de Trabajo con las modificaciones resultantes.

2.1.8 El Secretario del Grupo de estudio del AIS-AIM (AIS-AIMSG) de la Sede de la OACI por su parte informó a la Reunión AIM/SG/12, que este grupo de estudio tiene en la actualidad en desarrollo un manual de calidad AIS, motivo por el cual la Reunión acordó que el material desarrollado por el AIM QMS/TF sería transmitido al AIS-AIMSG para su consideración e inclusión en el Manual de calidad de la OACI. Se tomó nota que la coordinación entre el AIM SG del GREPECAS y el AIS-AIMSG sería proporcionada por participantes que son miembros de ambos grupos.

2.1.9 Luego de la revisión al informe presentado por el AIM/QM/TF, la Reunión acordó lo siguiente:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN 12/1: PLAN DE IMPLANTACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE
FACTORES HUMANOS PARA EL AIM**

Que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales en apoyo a la Conclusión 15/30 del GREPECAS “*Guía de Aplicación de los Principios de Factores Humanos en el AIS/MAP*”, adopten el “Plan de Implantación de los Principios de Factores Humanos para el AIM” (*).

**DECISIÓN 12/2: REGISTROS PARA LA VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DE
LOS DATOS AERONÁUTICOS APLICADOS POR LOS AIS/MAP
DE LOS ESTADOS CAR/SAM**

Remitir a través de la Secretaría del Subgrupo AIM, a modo de referencias, los Registros que se están aplicando en los AIS/MAP de los Estados CAR/SAM que han implantado un sistema de gestión de la calidad, para que el Grupo de Tarea asociado a este tema tenga conocimiento de los mismos y pueda aplicarlos en la elaboración de sus guías y a su vez emita sus criterios para la mejora de los mismos, si fuera necesario, al QM/TF.

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN 12/3:****APROBACIÓN DE LAS ACTUALIZACIONES AL MANUAL
GUÍA DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
LA CALIDAD ORIENTADO A LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN
AERONÁUTICA (AIM)**

Que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales, aprueben las revisiones del Manual Guía para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en consideración de la Transición de AIS a la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM).

DECISIÓN 12/4**FUNCIONAMIENTO DE LOS ÓRGANOS AUXILIARES DEL
SUBGRUPO AIM DEL GREPECAS**

Que el Subgrupo AIM, asista y/o reestructure el Grupo de Tarea de Automatización y el Grupo de Tarea de Cartas Aeronáuticas Electrónicas asignando nuevas tareas en caso de ser procedente.

**2.2 Informe de la Décima Reunión del Grupo de Tarea Instrucción en la Gestión de la
Información Aeronáutica (AIM/TRAIN/TF/10) (*)**

2.2.1 La Décima Reunión del Grupo de Tarea de Instrucción en la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM/TRAIN/TF/10), se realizó en las instalaciones de COCESNA/ICCAE, San Salvador, El Salvador, del 22 al 26 de junio de 2009. La reunión contó con la asistencia de 6 delegados de 5 Estados, un representante de la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA) y dos delegados de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA).

Resumen de la Décima Reunión del AIM/TRAIN/TF

2.2.2 La Reunión aprobó la versión 2009 revisada del “Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM”, en su Parte 4 – Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal del Servicio de Información Aeronáutica (*).

2.2.3 Por otra parte, la reunión efectuó una nueva revisión a la propuesta de guía de instrucción del curso AIM, presentada en la AIM/TRAIN/TF/9, considerando algunos aspectos para su actualización, incluyendo la necesidad de consultar su codificación por no tenerse referencia confirmada del origen de la nomenclatura AIS/024. También tuvo en consideración sobre la necesidad de adecuar la instrucción del personal AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM, de acuerdo a los conocimientos, habilidades y aptitudes que se requieren dentro de la competencia que demanda la transición del AIS a la AIM.

2.2.4 Asimismo llevó a cabo el estudio y análisis de los programas de instrucción sobre factores humanos para el AIM en las regiones CAR/SAM y determinó aplicar la implantación de un programa de instrucción sobre Factores Humanos dentro de los programas de instrucción para el personal AIS/MAP.

2.2.5 También, revisó el perfil del curso Conciencia de la Seguridad y los Factores Humanos que se imparte en el ICCAE, para el desarrollo del programa del curso sobre Factores Humanos y Ecuador presentó un “Manual sobre Factores Humanos para el Servicio de Información Aeronáutica” (*), mismo que se puso a disposición de los Estados de las regiones CAR/SAM.

2.2.6 La Reunión tomando en consideración a los actuales requerimientos del Anexo 15 párrafo 3.6.1, y considerando la documentación disponible para desarrollar esta tarea, la AIM/TRAIN/TF/10 estimó conveniente recomendar al Subgrupo AIM que proponga la aplicación de los lineamientos y programas de instrucción del Doc. 9835 AN/453, para la capacitación del personal AIS-MAP en el idioma inglés.

2.2.7 Adicionalmente, la Reunión fue informada sobre los procesos de capacitación del personal AIS en el Estado Colombiano y presentó en plenaria un informe del “Manual de Instrucción en el Puesto de Trabajo de la Gestión de Información Aeronáutica (OJT/AIM) en el AIS/Colombia” (*), el cual podrá ser adoptado en las respectivas Organizaciones AIS CAR/SAM.

2.2.8 La Reunión realizó una revisión de los términos de referencia, cumplimiento y nivel de ejecución del programa de trabajo del AIM/TRAIN.

2.2.9 Finalmente, la Reunión tomó nota que el AIS-AIMSG se encuentra desarrollando material guía sobre instrucción AIS. Por tal razón se acordó que el material desarrollado por el AIM TRAIN TF sería transmitido al AIS-AIMSG para su consideración y de ser el caso incluido en el material guía de instrucción de la OACI. Se tomó nota que la coordinación entre el AIM SG del GREPECAS y el AIS-AIMSG sería proporcionada por participantes que son miembros de ambos grupos.

2.2.10 Luego de la revisión al informe presentado por el AIM/TRAIN/TF, la Reunión acordó lo siguiente:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN 12/5**

GUÍA DE INSTRUCCIÓN DEL CURSO AIM CAR/SAM

Que el Subgrupo AIM:

- a) proponga ante el GREPECAS la adopción de “La Guía de instrucción del Curso AIM para las Regiones CAR/SAM” (*);
- b) coordine con las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI, los Centros de Adiestramiento nacionales y regionales la distribución de la guía, para referencia en el desarrollo de módulos del curso AIM CAR/SAM; y
- c) considere dentro de la Hoja de Ruta (Roadmap) para la transición del AIS a la AIM, el inicio de la capacitación de los Cursos AIM basados en esta guía de referencia a partir del año 2011.

PROYECTO**DE CONCLUSIÓN 12/6****MANUAL SOBRE FACTORES HUMANOS EN LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM) CAR/SAM**

- a) Presentar a consideración del GREPECAS el Manual sobre Factores humanos en el Servicio de Información Aeronáutica; y
- b) Tomar en cuenta este manual en la implementación de programas de instrucción al personal AIS/MAP.

PROYECTO DE**CONCLUSIÓN 12/7****REFERENCIA PARA EL DESARROLLO DE PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN DEL IDIOMA INGLÉS-TÉCNICO ORIENTADO AL PERSONAL AIS/MAP DE LOS ESTADOS DE LAS REGIONES CAR/SAM**

Que los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM, consideren el Doc 9835 AN/453 – “*Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements*”, como referencia para la formulación de sus programas de instrucción en el idioma Inglés, adaptando lo que sea necesario de conformidad a los requerimientos en el desempeño de las funciones del Personal AIS en el soporte al Plan Global Operacional ATM.

2.3 Informe del Relator del Grupo de Tarea Cartas Aeronáuticas Electrónicas en la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM/e-MAP/TF) conjuntamente con la Reunión del grupo de cartas aeronáuticas del IPGH (*)

2.3.1 La Reunión del AIM/SG/12 tomó nota de que se realizó en Santiago, Chile, del 10 al 13 Marzo 2009 una reunión que contó con la participación de 07 delegados invitados por el IPGH provenientes de Argentina, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Paraguay y Uruguay, y 4 invitados especiales de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Chile, 12 expositores técnicos del Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile y la Coordinadora Jefe del Grupo de Trabajo, Geógrafa Viviana Barrientos Lardinois.

2.3.2 La Reunión AIM/SG/12, considerando que aun no han sido cumplidas las tareas encargadas al e-MAP/TF y a la luz de los avances que al respecto han sido expuestos por el Secretario del Grupo de Estudio AIS AIM (AIS-AIMSG) de la Sede de la OACI, coincidió en la necesidad de revisar los ToRs y las Tareas de este Grupo de Trabajo. El resultado de la revisión figura en el asunto 5 del presente informe.

**Cuestión 3 del
Orden del Día: Planificación de la Transición del AIS al AIM**

3.1 Con respecto al Informe de la Primera y Segunda Reunión del Grupo de Estudio para la Transición del AIS al AIM realizadas en la Sede de la OACI, la Secretaría presentó información adicional y actualizada sobre el reciente trabajo de dicho Grupo de Estudio (AIS-AIMSG). La Reunión tomó nota del origen del grupo, su composición, tareas y entregables, así como de la información disponible en el portal del AIS-AIMSG en: <http://www2.icao.int/en/ais-aimsg>. La Reunión tomó nota del resumen de las discusiones de la reunión AIS-AIMSG/2, realizada en Montreal del 10 al 13 de noviembre de 2009, y del seguimiento a las acciones contenidas en el resumen de las discusiones sobre estos asuntos. La Reunión también reconoció la gran cantidad de actividades que el AIS-AIMSG estaba llevando a cabo para desarrollar nuevos SARP a los Anexos 4 y 15 y material de orientación mundial para apoyar la transición a la AIM. La Secretaría en apoyo a los trabajos de dicho Grupo de Estudio, se comprometió a brindarle al AIS-AIMSG el material de orientación sobre la gestión de la calidad en los servicios AIS e instrucción desarrollado por el AIMSG del GREPECAS, para su posible inclusión en el material de orientación mundial.

Hoja de Ruta para la transición del AIS al AIM

3.2 Como complemento a la “Hoja de Ruta para la Transición del AIS a la AIM”, la Secretaría presentó información adicional acerca de la misma. La Reunión tomó nota de la función de la Hoja de Ruta y de la crucial importancia que tiene la AIM para el Plan Mundial de Navegación Aérea (Doc. 9750) y para el futuro sistema de gestión de tránsito aéreo contemplado en el Concepto Operacional Mundial de Gestión de Tránsito Aéreo (Doc. 9854). La Reunión tomó nota de los “pasos” de la Hoja de Ruta y, en particular, reconoció que la Fase 1 – “Consolidación” requería la implantación de las SARP existentes, a fin de construir una base sólida para la transición a la AIM. Se resaltó la necesidad de contar, lo más pronto posible, con una versión de la Hoja de Ruta en el idioma español. En este sentido, las versiones en español elaboradas por Cuba y Uruguay serían enviadas a la OACI para su evaluación y colocadas en los portales de las Oficinas CAR y SAM a manera de borradores. La Sede de la OACI ya publicó en su página web, la versión en español de la Hoja de Ruta a que se refiere este párrafo.

3.3 La Reunión reconoció la importancia de que la comunidad aeronáutica y en especial las Administraciones de Aviación Civil en los Estados, apoyen la transición del AIS al AIM en consideración del importante rol que tiene y sus aportes al Concepto Operacional ATM, que depende esencialmente de datos como otros tantos usuarios. Al respecto, y en relación de este reconocimiento, COCESNA informó a la reunión su apoyo a un proyecto regional CAR que se encuentra en proceso de conformación, y que está orientado a la implantación del PBN a los Estados que se integren al proyecto.

3.4 Estos nuevos servicios proporcionados por el AIM, se desarrollan sobre la información de seguridad AIS tradicional, que incluye los servicios de información que respaldan la eficiencia de los sistemas de aviación, la capacidad y los requerimientos del ambiente de performance para los servicios Operacionales ATM actuales y futuros. La Hoja de Ruta que se describe en el **Apéndice A** a esta parte del informe, ha sido desarrollada para tratar de una manera más específica y con mayores detalles, la orientación proporcionada en el Doc. 9750 *Plan Mundial de Navegación Aérea* para el desarrollo de la Gestión de Información Aeronáutica.

3.5 La Hoja de Ruta para la transición del AIS al AIM, ha sido desarrollada por la OACI en consulta con el Grupo de Estudio para la transición del AIS-AIM, el cual fue conformado por expertos representantes de varios Estados a nivel mundial y presentó sus resultados a la Comisión de Navegación Aérea (ANC). Específicamente, estos trabajos tratan de manera más detallada en las orientaciones a los Estados que proporciona la OACI para la implementación de la Gestión de Información Aeronáutica (AIM) para reflejar y enfatizar la importancia de la evolución.

3.6 La Hoja de Ruta es una guía práctica que asesora a los grupos regionales de planificación y a los Estados para desarrollar la implantación y estrategias de financiamiento que serán necesarias para las iniciativas del plan mundial, relacionadas a la información aeronáutica, y también identifica los puntos más importantes recomendados para una evolución uniforme en las regiones a nivel global, así como los pasos específicos a ser alcanzados y el calendario para su implantación. El Formato del Marco de Performance (PFF) para AIM detallado en el **Apéndice B** a esta parte del informe, identifica los pasos específicos iniciales para los Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM, por lo que la reunión acordó la siguiente proyecto de conclusión:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN 12/8 HOJA DE RUTA PARA LA TRANSICIÓN DE AIS A AIM**

Que los Estados y Territorios CAR /SAM:

- a) Consideren las orientaciones, pasos y el calendario para la Transición del AIS al AIM que se presenta en la “**Hoja de Ruta para la transición del AIS al AIM**”;
- b) informen a la correspondiente Oficina Regional de la OACI el progreso y/o dificultades de los SARPs relacionados con la guía de implantación, no más tarde del **5 de mayo de 2010**;
- c) desarrollen los respectivos planes nacionales de navegación aérea en el campo AIM con sus correspondientes PFFs, tomando como referencia los planes regionales de conformidad a la Conclusión 15/1 del GREPECAS en sus incisos a) y b), así como en la Hoja de Ruta AIM; e,
- d) informen de los avances en la implementación solicitada en el inciso anterior a las Oficinas Regionales CAR y SAM de la OACI, **a más tardar el 29 de octubre de 2010**.

3.7 Con respecto a la parte de la Agenda relacionada con la disponibilidad de la Documentación OACI en idioma español, la Reunión coincidió en que es evidente que para satisfacer los nuevos requisitos que emanan del Concepto Operacional de Gestión del Tránsito Aéreo Mundial, los Servicios de Información Aeronáutica deben transitar hacia la Gestión de la Información Aeronáutica, y dado su carácter centrado en los datos. Existe la necesidad en muchos Estados de un total entendimiento en el lenguaje Español de esta compleja transición.

3.8 La Hoja de Ruta para la transición de los AIS a la AIM resalta los principales pasos que deben lograrse en las tres fases que se identifican, cada paso necesitará la ejecución de proyectos que tengan dos tipos de actividades:

- a) **Elaboración de normas.** La elaboración de nuevas normas suele encontrarse en el punto crítico del camino hacia la transición. Es preciso introducir enmiendas en las normas y métodos recomendados de la OACI (SARPS) para que la transición hacia la AIM transcurra de forma uniforme en todos los Estados. Las medidas relativas al establecimiento de dichas normas en los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional y en los textos de orientación serán dirigidas por la Secretaría de la OACI y contarán con el apoyo de los Estados y de las organizaciones internacionales.
- b) **Aplicación de las normas.** La aplicación de las normas que permitan la transición a la AIM será responsabilidad de los Estados. La hoja de ruta proporcionará una descripción de los proyectos que los Estados tendrán que considerar para lograr la transición. La OACI publicará material orientativo para apoyar dicha aplicación.

3.9 En cuanto a esa Aplicación de Normas, se especifica que esto será una responsabilidad de los Estados, pero que la OACI emitirá materiales de orientación para ayudar en su aplicación con los nuevos SARPS de los Anexos 15 y 4, y para los textos de orientación existen algunos de trascendental importancia, los cuales solamente se encuentran en idioma inglés.

3.10 La Reunión dio como ejemplo de los textos que sólo se encuentran disponibles en idioma inglés, es el Documento 9881, que constituye el único texto explicativo con que cuentan los Estados para la aplicación de la Norma al Anexo 15 en su Capítulo 10 y en el Anexo 4 en sus Capítulos 5 y 20. Estas Normas son de gran complejidad técnica y requieren un estudio profundo así como una correcta interpretación para su aplicación, dificultándose su comprensión para los Estados de habla hispana. En este sentido, la reunión coincidió que otras regiones del mundo que utilizan los distintos idiomas oficiales de la OACI están experimentando la misma situación.

3.11 En similar situación se encuentra la “Hoja de Ruta para la transición de los AIS a la AIM”, esta Hoja de ruta ha sido desarrollada para abordar específicamente y en mayor detalle las orientaciones dadas en el Documento 9750 para el desarrollo futuro de la información aeronáutica, sirviendo de guía práctica y asesoramiento para los Grupos Regionales de Planificación y los Estados, en cuanto al desarrollo de estrategias de aplicación y financiamiento, que serán necesarias para las iniciativas del Plan Mundial relativas a la información aeronáutica.

3.12 Finalmente, la Reunión coincidió en que al no disponer los Estados de habla hispana de la traducción de documentos de tanta importancia, se ven afectados en la correcta interpretación para asumir y aplicar estas normas, entorpeciendo grandemente el ritmo de implementación de las mismas. Por tal motivo, acordó el siguiente proyecto de conclusión:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN 12/9**

**DISPONIBILIDAD DE DOCUMENTACIÓN EN EL IDIOMA
ESPAÑOL**

Que el GREPECAS eleve a la sede de la OACI la necesidad de que en la medida de lo posible dé prioridad a la traducción al español de textos que se encuentran disponibles sólo en idioma inglés y que son de importancia crucial para el cumplimiento de los SARPS OACI, con vistas a lograr la transición del AIS a la AIM.

3.13 Por otra parte la Reunión fue informada en cuanto que la Administración Federal de Aviación (FAA) había auspiciado la realización de la octava reunión del Consorcio Mundial de Gestión de Información Aeronáutica (*Global Aeronautical Information Management Consortium*), que se realizó en Orlando, Florida, en el mes de marzo de 2009. La misma contó con la presencia de 20 delegados procedentes de los siguientes Estados y Organizaciones Internacionales: Australia, Canadá, China, Estados Unidos, OACI, Jamaica, Japón, Sudáfrica y Venezuela.

3.14 La agenda de dicha reunión contempló una revisión de eventos realizados en el marco de la OACI a través del AIS-AIM Study Group; CANSO Study Group y el Seminario sobre el ATC global realizado en Amsterdam; Cuarta Conferencia Anual AIXM (Washington), Revisión de las Conclusiones del Congreso Global (2006); Revisión de los resultados del Congreso realizado en Singapur (2008); Planificación de los Congresos previstos a realizarse en Sudáfrica y el Congreso Mundial previsto a realizarse en China en el 2010, como también sobre NOTAM Digital; AIXM; Next Generation; e-TOD; y presentación de asuntos técnicos relacionados.

3.15 Las presentaciones realizadas durante la reunión se muestran en la página web de la Oficina SAM: www.lima.icao.int/edocuments/ais.

3.16 La Reunión tuvo presente que la OACI a través de las Reuniones del Grupo Regional de Planificación e implementación de las Regiones Caribe y Sudamérica (GREPECAS) y más específicamente en las reuniones del Subgrupo de la Gestión de Información Aeronáutica AIM (AIM/SG), se ha expresado la necesidad de implementar Sistemas de Información Geográficos, como una herramienta de soporte a las unidades AIM. Se concluyó que se deben tomar acciones encaminadas a obtener dicho servicio prontamente como un punto de partida hacia la transición del formato tradicional al manejo digital de la información aeronáutica.

3.17 Como resultado de lo anterior, las guías AIS GIS se han desarrollado para asegurar el objetivo de implementar un GIS que contenga la información AIP, imágenes digitales, modelos de elevación del terreno (DTM), datos censales, etc. para tener un GIS que permita realizar análisis de la información/datos de propósitos aeronáuticos, con la garantía que proporciona el aseguramiento de la calidad de la información/datos respecto a la precisión, validez, exactitud y el proceso mismo de validación de los datos que exigen las Normas aplicables de la OACI.

3.18 Asimismo, recordó que la Reunión AIM/SG/11 comentó que la OACI debería seguir promoviendo la implantación de sistemas automatizados en los Servicios AIM de las Regiones CAR/SAM, con el objetivo de permitir la elaboración electrónica, tanto para el procesamiento de la información AIP como de las cartas aeronáuticas, y en su conjunto el IAIP, basado en una plataforma o modelo común de intercambio de datos aeronáuticos electrónicos.

3.19 Para tal propósito, la Reunión estuvo de acuerdo en que debiera tomar en cuenta la necesidad de uso por los Estados de los Sistemas de Información Geográfica (GIS) en los Servicios AIM, el cual contribuirá a alcanzar los objetivos de procesamiento digital de la información aeronáutica.

3.20 Teniendo presente que durante la Reunión GREPECAS/14 se adoptó la **“CONCLUSIÓN 14/39 - Acciones para el uso de sistemas de información geográfica (GIS) en los servicios AIM de las Regiones CAR/SAM”**, y precisamente en soporte a estas acciones a las que refiere dicha conclusión, que la reunión procedió a revisar y adoptar las “Guías Generales para la Implementación de un sistema GIS en la AIM” que se muestra en el **Apéndice C** a esta parte del Informe.

3.21 De conformidad con todo lo anterior, la Reunión consideró el siguiente proyecto de conclusión:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN 12/10 GUÍAS GENERALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
SISTEMA GIS EN LA AIM**

Que el GREPECAS apruebe la aplicación de las **Guías Generales para la Implementación de un sistema GIS en la AIM** como un elemento de importancia crucial para el soporte de los SARPS OACI, hacia el logro de la transición del AIS a la AIM, de los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM.

3.22 Finalmente, la Reunión tomó nota de la exposición realizada por Uruguay en cuanto al proceso de adquisición e implantación de un Sistema de Información Geográfica (GIS) en el Servicio de Información Aeronáutica de Uruguay y sus resultados hasta el momento. El informe completo presentado a la AIM/SG12, se encuentra en el **Apéndice D** a esta parte del Informe.

3.23 Asimismo, la nota presentó los procedimientos y pasos a seguir para la implantación de un sistema GIS diseñado para generar productos operacionales de información aeronáutica. La Reunión reconoció que se trataba de un valioso material de orientación y la Secretaría se comprometió a evaluar el material para su inclusión en el Manual de Cartas Aeronáuticas (Doc. 8697). Se preguntó a la Reunión cuántos de los participantes utilizaban el GIS en la actualidad, y siete Estados respondieron en forma positiva.

3.24 La Reunión recibió una presentación a cargo del Sr. Antonio Nicoletti de la empresa Italiana IDS (Ingenieria di Sistemi) con el título de “Sistemas Aeronáuticos de Gestión y Producción: avances tecnológicos en últimos tiempos (GIS y no sólo GIS)”, que abordó temas como las normas de referencia tanto de la OACI como de EUROCONTROL. Por otra parte presentó importantes aspectos de los sistemas de gestión y producción en el AIM y la relevancia que representan las herramientas como los GIS orientados a la gestión de información aeronáutica, de lo cual se dieron algunos ejemplos representativos.



Hoja de ruta para la transición de AIS a AIM

Primera edición — 2009

Organización de Aviación Civil Internacional

Publicado por separado en español, árabe, chino, francés, inglés y ruso,
por la ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
999 University Street, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

La información sobre pedidos y una lista completa de los agentes de ventas
y librerías, pueden obtenerse en el sitio web de la OACI: www.icao.int.

Primera edición 2009

Hoja de ruta para la transición de AIS a AIM
NO ESTÁ EN VENTA

© OACI 2009

Reservados todos los derechos. No está permitida la reproducción, de
ninguna parte de esta publicación, ni su tratamiento informático, ni su
transmisión, de ninguna forma ni por ningún medio, sin la autorización
previa y por escrito de la Organización de Aviación Civil Internacional.

PREFACIO

El *Plan mundial de navegación aérea* (Doc 9750) fue concebido como un documento estratégico que serviría de guía para la implantación de los sistemas CNS/ATM con respecto al *Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial* (Doc 9854) y a los objetivos estratégicos de la OACI. El *Plan mundial de navegación aérea* (Doc 9750) contiene directrices a corto y medio plazo sobre las mejoras que es necesario introducir en los sistemas de navegación aérea para lograr una transición uniforme al sistema de gestión del tránsito aéreo previsto en el *Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial* (Doc 9854). La Tabla 1-1 del Capítulo 1 del Doc 9750 enumera 23 iniciativas del plan mundial (GPI); dos de ellas están directamente relacionadas con la información aeronáutica (GPI-18 — *Información Aeronáutica* y GPI-20 — WGS 84) y muchas repercuten de forma indirecta en el modo en que la información aeronáutica se intercambiará en el futuro.

La presente hoja de ruta pretende abordar específicamente, y con mayor detalle, las orientaciones contenidas en el Doc 9750 sobre el desarrollo futuro de la información aeronáutica. Los cambios previstos son de tal envergadura que al hacerse referencia a esta evolución se habla ya de una transición de los servicios de información aeronáutica (AIS) a la gestión de la información aeronáutica (AIM).

La hoja de ruta ofrece a los grupos de planificación regionales y a los Estados, orientación práctica y asesoramiento para el desarrollo de las estrategias de implantación y financiación que requerirán las iniciativas del plan mundial relativas a la información aeronáutica. El plan establece los principales hitos recomendados para una evolución uniforme en todas las regiones del mundo, las acciones que han de realizarse y el calendario de implantación correspondiente.

Esta publicación se ha concebido como una iniciativa de posicionamiento estratégico que impulse el perfeccionamiento continuo de los servicios de información aeronáutica por lo que respecta a la calidad y la puntualidad de los datos, así como a la identificación de nuevos servicios y productos en beneficio de los usuarios aeronáuticos. La hoja de ruta determina un punto de partida para el establecimiento de estrategias y para otras iniciativas dirigidas a lograr los objetivos de la gestión de la información aeronáutica (AIM) a nivel mundial, y debería situar a la AIM futura en medida de poder ofrecer a los usuarios del espacio aéreo y a la ATM unos servicios más acordes con sus necesidades de gestión de la información.

Se prevé que la transición a la AIM no supondrá demasiados cambios por lo que respecta al alcance de la información aeronáutica que habrá de distribuirse. El principal cambio será la introducción de nuevos productos y servicios, así como un mayor énfasis en una mejor distribución de los datos, en cuanto a la calidad y puntualidad de los mismos, con objeto de responder mejor a las necesidades de los usuarios y contribuir a aumentar la seguridad operacional, la eficiencia y la eficacia en función de los costos del sistema de navegación aérea.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
Glosario	(ix)
Parte I. Generalidades de la hoja de ruta	I-1
Por qué es importante la información aeronáutica	I-1
Cómo se difunde la información actualmente	I-2
Objetivo de la transición a la AIM	I-3
Qué cambiará	I-3
Usuarios	I-3
Datos	I-4
Productos	I-5
Información estática frente a información dinámica	I-5
Ciclo AIRAC	I-6
Ocho principios orientativos para la transición a la AIM	I-6
La hoja de ruta hacia la AIM	I-7
Primera fase — Consolidación	I-8
Segunda fase — Paso al entorno digital	I-10
Tercera fase — Gestión de la información	I-10
La dimensión regional	I-11
Parte II. Pasos de la hoja de ruta	II-1
Introducción	II-1
Pasos	II-1
P-01 — Vigilancia de la calidad de los datos	II-3
P-02 — Vigilancia de la integridad de los datos	II-3
P-03 — Vigilancia del cumplimiento de las normas AIRAC	II-3
P-04 — Vigilancia de las diferencias entre los Estados con respecto a los Anexos 4 y 15	II-3
P-05 — Puesta en práctica del WGS-84	II-3
P-06 — Base de datos de información aeronáutica integrada	II-3
P-07 — Identificadores únicos	II-3
P-08 — Modelo conceptual de información aeronáutica	II-4
P-09 — Intercambio de datos aeronáuticos	II-4
P-10 — Redes de comunicaciones	II-4
P-11 — Publicación de información aeronáutica electrónica (eAIP)	II-4
P-12 — Notificación de información aeronáutica	II-5
P-13 — Terreno	II-5
P-14 — Obstáculos	II-5
P-15 — Cartografía de aeródromos	II-5
P-16 — Capacitación	II-5
P-17 — Calidad	II-5
P-18 — Acuerdos con los originadores de datos	II-5
P-19 — Interfuncionamiento con productos meteorológicos	II-6
P-20 — Cartas aeronáuticas electrónicas	II-6
P-21 — NOTAM digitales	II-6
Parte III. Calendario de la hoja de ruta	III-1

GLOSARIO

TÉRMINOS

¹**Base de datos.** Colección generalmente amplia de datos, almacenados con un formato digital estructurado de manera que las aplicaciones informáticas correspondientes puedan extraerlos y actualizarlos.

Nota.— Aquí se hace referencia principalmente a datos digitales (accesibles por computadora) y no a archivos de registro físicos.

¹**Conjunto de datos.** Colección determinada de datos digitales relacionados.

Datos aeronáuticos. Representación de hechos, conceptos o instrucciones aeronáuticos de manera formalizada que permita que se comuniquen, interpreten o procesen.

¹**Digital.** Perteneciente o relacionado con el uso de la tecnología informática o las comunicaciones digitales.

¹**Gestión de la información aeronáutica (AIM).** Gestión dinámica e integrada de los servicios de información aeronáutica — de forma segura, económica y eficaz — mediante la provisión y el intercambio de datos aeronáuticos digitales de calidad garantizada en colaboración con todas las partes.

¹**Gestión de la información (IM).** Procesos definidos para garantizar la recopilación, la utilización y la transmisión de datos de calidad en función de las necesidades de cada integrante del sistema de gestión del tránsito aéreo.

Información aeronáutica. Información resultante de la agrupación, análisis y formateo de datos aeronáuticos.

¹**Interfuncionamiento.** Capacidad de diversos sistemas y organizaciones de intercambiar información por medio de la transferencia de datos, y la utilización de servicios remotos de un modo que permite que el sistema cliente tenga muy poco o ningún conocimiento de las características únicas del sistema servidor.

Nota.— Este fin suele lograrse mediante un entendimiento común de la semántica, la sintaxis y los protocolos de intercambio de datos.

¹**Metadatos.** Descripción estructurada del contenido, la calidad, la condición u otras características de los datos.

NOTAM. Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

1. No se trata de una definición oficial de la OACI (se emplea en el contexto de este documento únicamente).

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AICM	Modelo conceptual de información aeronáutica
AIM	Gestión de la información aeronáutica
AIP	Publicación de información aeronáutica
AIRAC	Reglamentación y control de información aeronáutica
AIS	Servicios de información aeronáutica
AIXM	Modelo de intercambio de información aeronáutica
AN-Conf/11	Undécima Conferencia de Navegación Aérea (2003)
ATM	Gestión del tránsito aéreo
EUROCONTROL	Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea
IP	Protocolo de Internet
PIB	Boletín de información previa al vuelo
RNAV	Navegación de área
RNP	Performance de navegación requerida
SARPS	Normas y métodos recomendados
WGS-84	Sistema geodésico mundial — 1984

PARTE I

GENERALIDADES DE LA HOJA DE RUTA

POR QUÉ ES IMPORTANTE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA

1. La Undécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/11), celebrada en Montreal en septiembre de 2003, dio su aprobación al concepto operacional y reconoció que, los servicios de información aeronáutica (AIS) se convertirían en uno de los servicios más valiosos e importantes en el contexto del sistema mundial de gestión del tránsito aéreo (ATM) previsto en el concepto operacional. Dado que el sistema mundial de ATM previsto por el concepto operacional se basa en la toma de decisiones en colaboración, será preciso disponer de información electrónica fiable, de alta calidad y en el momento oportuno, tanto aeronáutica y meteorológica, como sobre el espacio aéreo y la gestión de la afluencia. Algunas de las recomendaciones de la AN-Conf/11 abordaron en particular la importancia de la información aeronáutica.
2. En junio de 2006 se celebró un Congreso mundial de AIS en Madrid, España. El evento fue fruto de la colaboración entre la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea (EUROCONTROL) y la OACI. El Congreso abordó el papel fundamental de AIS en el entorno de ATM, en constante evolución, y tomó nota del hecho de que los sistemas de navegación basados en computadora, la navegación de área (RNAV), la performance de navegación requerida (RNP) y los requisitos de ATM han hecho necesario introducir nuevos requisitos en materia de AIS por lo que respecta a la calidad y la puntualidad de la información. Por consiguiente, es necesario efectuar una transición de la función de los AIS a un servicio de gestión de la información, con nuevos cometidos, responsabilidades y alcance, a fin de satisfacer las nuevas necesidades y poder hacer frente a la demanda de información y gestionar la provisión de la misma.
3. El Congreso dio su apoyo a las recomendaciones de la AN-Conf/11 relativas a la información aeronáutica y empezó a definir un panorama general con la forma, naturaleza y contenido de una estrategia para pasar de unos AIS centrados en el producto a una gestión de la información aeronáutica (AIM) centrada en los datos, de mayor alcance. Consciente de la crucial importancia que reviste la información aeronáutica desde el punto de vista de la seguridad, el Congreso acordó que, para evitar evoluciones divergentes en el futuro, la OACI liderase a nivel mundial la transición de AIS a AIM. Así pues, el Congreso elaboró diez recomendaciones en las que solicitaba acciones por parte de la OACI o apoyo de los Estados y de las organizaciones internacionales.
4. En septiembre de 2007, el 36° período de sesiones de la Asamblea reconoció la necesidad de apoyar las recomendaciones del Congreso y pidió una mayor coordinación con los Estados y las organizaciones internacionales.
5. Hoy en día, la información aeronáutica de alta calidad suele citarse en programas de investigación como prerrequisito para el desarrollo de muchos nuevos instrumentos interfuncionales que llevarán las futuras aeronaves para mejorar su efectividad a la hora de navegar de forma segura y eficiente. Estos nuevos instrumentos serán igualmente utilizados por los sistemas ATM para mejorar la

eficiencia sin dejar de mantener los niveles de seguridad operacional. Todo ello posibilitará la provisión de un mayor número de servicios a un mayor número de aeronaves en el mismo espacio aéreo y al mismo tiempo.

CÓMO SE DIFUNDE LA INFORMACIÓN ACTUALMENTE

6. Nos encontramos en la era de la Internet, la navegación por satélite y las redes informáticas y, sin embargo, nuestra forma de enfocar la difusión de la información aeronáutica sigue basándose en mapas impresos, documentación en papel y mensajes textuales por télex. Los sistemas existentes están desconectados entre sí. Gran parte de los datos se introduce más de una vez en distintas computadoras por medio del teclado, en lugar de hacer uso de la transferencia de ficheros o del intercambio de datos entre bases de datos.

7. Una mejor información aeronáutica es crucial si se quiere lograr un sistema ATM integrado e interfuncional que permita a los proveedores de servicios de navegación aérea tratar de forma segura un mayor volumen de tránsito en el mismo espacio y en el mismo lapso de tiempo. Tal sistema enlazaría de forma efectiva la amplia gama de servicios, desde el diseño del espacio aéreo hasta la planificación de los vuelos, las operaciones aeroportuarias y la garantía de separación de los vuelos, sin dejar de mantener los niveles de seguridad operacional y de protección de los pasajeros y contribuyendo a reducir las repercusiones medioambientales en el planeta y la población.

8. Una mejor información aeronáutica es crucial si se quiere lograr un sistema de ATM flexible que permita reducir los costos y las repercusiones en el medio ambiente y aumentar el acceso a zonas congestionadas del espacio aéreo, así como a aeropuertos remotos de países en vías de desarrollo. Tal sistema permitiría a los responsables de la toma de decisiones y la planificación adoptar las decisiones adecuadas para el desarrollo de nuevos instrumentos y técnicas basadas en información precisa y disponible en el momento y el lugar oportunos.

9. Una mejor información aeronáutica es crucial si se quiere lograr un sistema que otorgue a los usuarios del espacio aéreo un mayor poder de decisión, confiriéndoles un papel más importante a la hora de dar forma al sistema ATM, ayudándoles a comprender sus opciones y a tomar decisiones con conocimiento de causa sin dejar de mantener los niveles de seguridad operacional y reduciendo al mínimo las repercusiones medioambientales. Un sistema de este tipo estaría basado en las necesidades de los usuarios.

10. La información aeronáutica alterada o errónea podría afectar negativamente a la seguridad operacional de la navegación por satélite, del mismo modo que las ayudas para la navegación deterioradas o cuyo funcionamiento no es óptimo afectan negativamente a la seguridad de la navegación basada en tierra.

11. Las mejoras mencionadas son fundamentales en el marco del concepto operacional de ATM mundial de la OACI y justifican por sí mismas el cambio de denominación de AIS a AIM. La nueva denominación subraya el nuevo enfoque, centrado en todos los aspectos relacionados con la gestión óptima de la información en lugar de hacerlo en la provisión de productos normalizados únicamente al piloto, como venía haciéndose tradicionalmente.

OBJETIVO DE LA TRANSICIÓN A LA AIM

12. La Recomendación 1/8 de la AN-Conf/11 establece claramente el objetivo de la información aeronáutica mundial, a saber:

«Que la OACI: a) al elaborar los requisitos ATM, defina los requisitos correspondientes para una gestión de la información aeronáutica global eficiente y segura en apoyo de un entorno de información aeronáutica digital, en tiempo real, reconocido y seguro.»

13. El concepto operacional de ATM mundial, que se elaboró desde un espíritu que pretendía ser visionario en cuanto a su alcance, no limitado al nivel tecnológico disponible entonces, contó con la aprobación de la AN-Conf/11.

14. Entretanto, la comunidad ha avanzado mucho y la tecnología ha madurado y ha conocido una amplia implantación. No obstante, algunas regiones han evolucionado más que otras y la necesidad de adopción de normas mundiales es más evidente hoy que en 2003. Los sistemas de navegación presentes y futuros, así como otros sistemas de gestión del tránsito aéreo, dependen de datos. Todos ellos precisan del acceso a información mundial, de amplio alcance, de una calidad y puntualidad considerablemente mayores de la existente hoy en día. La provisión de información aeronáutica es un componente esencial de los servicios de navegación aérea.

15. Para satisfacer los nuevos requisitos que emanan del concepto operacional de ATM mundial, los servicios de información aeronáutica deben integrarse en un concepto más amplio de gestión de la información aeronáutica, que hace uso de un método diferente para la provisión y la gestión, dada su naturaleza centrada en los datos, a diferencia de la naturaleza de AIS, centrada en el producto. Es posible que se requiera adaptar las funciones y responsabilidades a medida que se progresa la transición.

QUÉ CAMBIARÁ

16. El concepto operacional de ATM mundial define siete componentes interdependientes que se integrarán para formar el futuro sistema ATM. Dichos componentes son la organización y gestión del espacio aéreo, las operaciones aeroportuarias, el equilibrio entre la demanda y la capacidad, la sincronización del tránsito, la gestión de conflictos, las operaciones de usuarios del espacio aéreo y la gestión de la provisión de los servicios de ATM.

17. La gestión, utilización y transmisión de datos e información son vitales para el buen funcionamiento de estos componentes. El intercambio y la gestión de la información utilizada por los diferentes procesos y servicios debe garantizar la coherencia y la vinculación entre estos siete componentes del concepto. La Figura 1 ilustra cómo la gestión de la información es un proceso esencial de los servicios de navegación aérea.

Usuarios

18. La provisión actual de información aeronáutica se centra fundamentalmente en la necesidad de informar antes del vuelo. La provisión de información aeronáutica del mañana responderá a los requisitos de todos los integrantes del sistema ATM en todas las fases de vuelo.

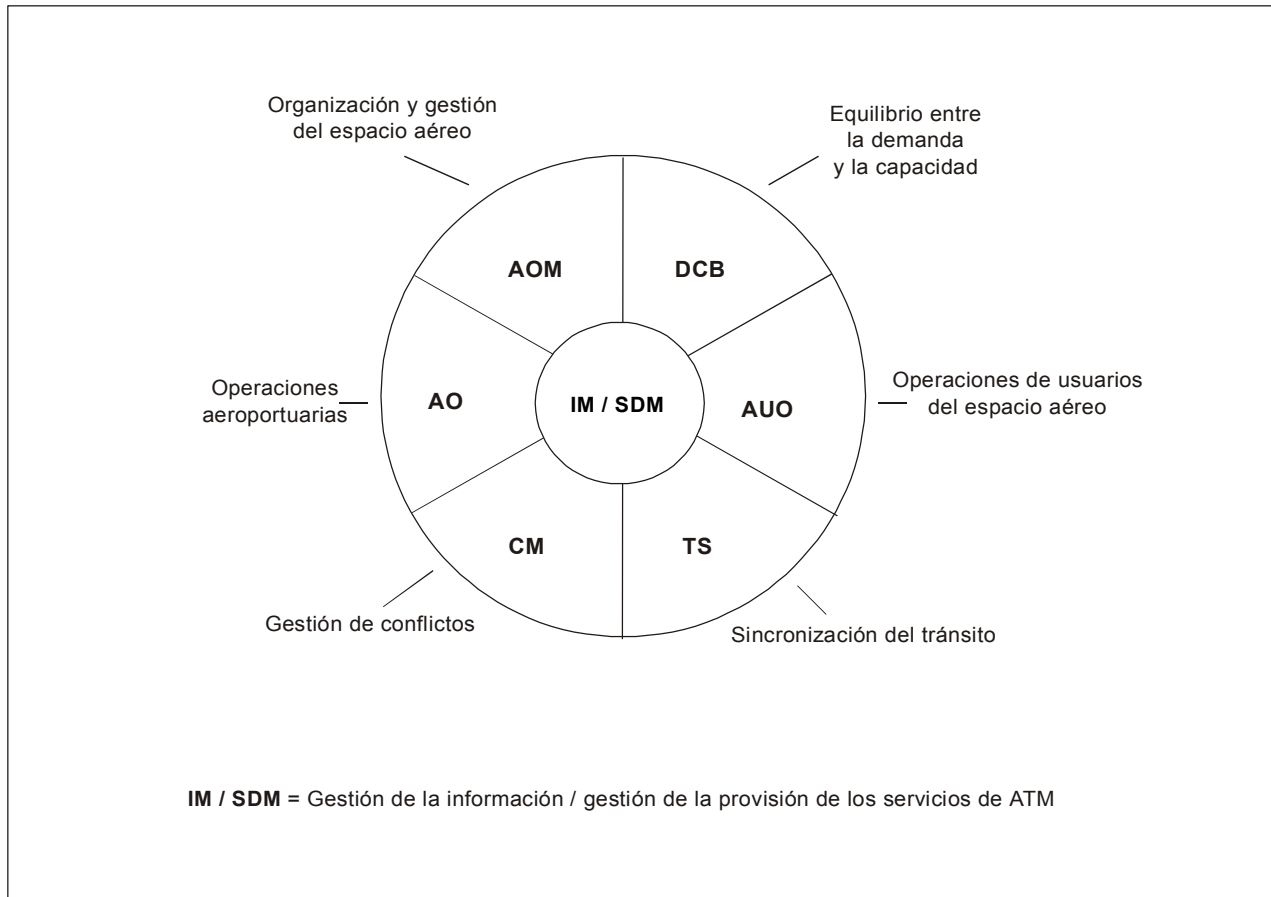


Figura 1. Gestión de la información como componente del futuro concepto operacional de ATM mundial

Datos

19. La transición de una normalización de productos a una normalización de datos permitirá una mayor libertad a la hora de definir productos futuros sin dejar de mantener un alto nivel de calidad, integridad y coherencia de la información contenida en dichos nuevos productos.

20. El principal cambio en la transición hacia AIM) será el mayor uso que se hará de la tecnología informática en la gestión de la información, con un mayor énfasis en el formato digital de los datos, que dominará todos los procesos de gestión de la información.

21. Tanto los productos gráficos como textuales se basarán en la misma definición subyacente estándar de datos atómicos georeferenciados. La definición de un modelo normalizado de intercambio de datos aeronáuticos garantizará la normalización de las interfaces entre las computadoras de los proveedores y de los usuarios de los datos. Esto hará posible crear definiciones de nuevos productos en las que tanto los gráficos como el texto se presenten de un modo más legible. Asimismo, permitirá definir nuevos servicios en los que la misma información aparezca en los instrumentos de ayuda a la toma de decisiones de todos los integrantes del sistema ATM.

22. La actual norma del Anexo 15 — *Servicios de información aeronáutica* — se centra en los productos y no establece especificaciones para el intercambio digital de los datos. Un elemento central en la transición a la AIM será la normalización precisa de elementos de datos atómicos en relación con los nombres, tipos y definiciones de los campos, que vendrán a constituir un diccionario de datos aeronáuticos normalizados (también llamado registro de metadatos). Asimismo, es necesaria la definición de grupos estructurados normalizados de campos por características, atributos y asociaciones, para lo cual se establecerá una norma relativa a un modelo conceptual de información aeronáutica. Por último, habrán de convenirse los mecanismos mediante los cuales se asegura la actualización simultánea de un conjunto de datos en los distintos componentes. Esto se realizará bajo la forma de una norma relativa a un modelo de intercambio de datos aeronáuticos. La evolución de dichos modelos se organizará a nivel mundial para garantizar la continuidad de los servicios de un modo que permita tener en cuenta las innovaciones y los nuevos requisitos.

23. Al hacer uso de este enfoque, la definición de los productos de datos se ve dissociada de la definición de los productos finales. Las aplicaciones de usuario final, que hacen uso de la información transmitida en forma de conjuntos de datos, no dependen exclusivamente de la estructura y el formato de los mensajes, sino que pueden transformar libremente los datos y combinarlos con otros para presentarlos al usuario final tal y como éste necesite verlos.

Productos

24. Los boletines de información previa al vuelo suelen contener numerosos datos irrelevantes para el vuelo debido a las insuficientes posibilidades de filtrado que tiene el formato NOTAM actual. Asimismo, los boletines de información previa al vuelo suelen resultar difíciles de leer e interpretar debido a la falta de posibilidades gráficas del actual formato NOTAM. Será necesario especificar nuevos productos que combinen tanto información textual como gráfica.

25. Las pantallas de visualización de cartas electrónicas en el puesto de pilotaje son cada vez más fáciles de instalar, más económicas y sus posibilidades técnicas están aumentando. Es probable que vayan progresivamente complementando algunas de las cartas impresas y reemplazando otras, lo cual exigirá actualizar las normas y los símbolos para que se adecuen a la visualización electrónica.

26. La capacidad futura de transferencia de datos digitales entre el aire y el suelo se utilizará para la provisión de nuevos productos, como boletines de información durante el vuelo que permitan acceder a la información aeronáutica y meteorológica directamente desde la aeronave durante todas las fases de vuelo.

27. El concepto de AIM requiere que toda la información aeronáutica, incluida la que contienen actualmente las publicaciones de información aeronáutica (AIP), se almacene en forma de conjuntos de datos normalizados que puedan consultarse desde las aplicaciones de usuario. La difusión de dichos conjuntos de datos definirá los nuevos servicios que proporcionará la AIM del futuro. Ello constituirá la futura documentación integrada de información aeronáutica que contendrá las disposiciones reglamentarias mínimas para garantizar el flujo de información necesario para lograr una navegación aérea internacional segura, regular y eficiente.

Información estática frente a información dinámica

28. La estabilidad es crucial para la correcta planificación de las operaciones en el espacio aéreo. Como ejemplos de cambios que han de anunciarse con gran antelación podemos citar:

- la instalación o retirada del servicio de ayudas terrestres a la navegación aérea, la apertura de un nuevo aeródromo para operaciones de vuelos internacionales;

- las áreas restringidas y peligrosas del espacio aéreo; y
- la estructura de rutas para las corrientes principales del tránsito aéreo.

29. Las eventualidades de breve duración o notificadas con muy poco tiempo de antelación son inevitables. Dichas eventualidades deberán anunciarse rápidamente y de un modo que sea comprensible por los diferentes integrantes del sistema ATM.

30. En un entorno interfuncional basado en normas de datos, estos dos tipos de información serán transmitidos por redes comunes que harán uso de los mismos mecanismos de intercambio de datos y de las mismas definiciones de normas de datos.

Ciclo AIRAC

31. Se espera que prevalezca la necesidad de que los datos aeronáuticos entren en vigor en fechas acordadas a nivel internacional. Las limitaciones de la coordinación y la planificación exigen que las modificaciones importantes se anuncien con mucha antelación y se introduzcan únicamente a intervalos regulares.

32. Los requisitos de calidad e integridad de las bases de datos exigirán de la intervención humana nuevas funciones, como las de verificación, seguimiento y corrección, previas a la difusión de nuevos datos.

33. El ciclo actual se basa esencialmente en el máximo tiempo estimado para la entrega postal de los productos impresos en papel. La distribución de productos de datos mediante redes de datos no sufrirá ese mismo retraso en la entrega, y será posible acortar los ciclos para responder mejor a las necesidades de los usuarios. El paso a un mecanismo moderno de distribución significará que las especificaciones de nuevos conceptos de operación no se verán limitadas a un ciclo de 28 días. El sistema ATM futuro determinará libremente un mejor ciclo que equilibre adecuadamente la necesidad de mejorar la reactividad con la necesidad de planificar con antelación.

OCHO PRINCIPIOS ORIENTATIVOS PARA LA TRANSICIÓN A LA AIM

34. Los proyectos para la realización de los pasos establecidos en la hoja de ruta deben especificarse y conducirse de conformidad con los siguientes ocho principios orientativos. La transición de los AIS a la AIM habrá de:

- a) cumplir con el proceso para la introducción de enmiendas en los Anexos al Convenio de Chicago;
- b) apoyar o facilitar la generación y difusión de información aeronáutica que sirva para mejorar la accesibilidad, segura y económica, de los servicios de tránsito aéreo en el mundo;
- c) proporcionar una base para medir la actuación y los resultados relativos a la difusión de información aeronáutica de calidad garantizada y para una mejor comprensión de los determinantes de la ATM, la seguridad operacional y la eficacia, no relacionados con la difusión de la información;
- d) asistir a los Estados para que puedan tomar decisiones acertadas en relación con sus servicios de información aeronáutica y el futuro de la AIM;

- e) avanzar en función de la evolución que se produzca en los Estados, las organizaciones internacionales y la industria y reconocer que la transición a la AIM es una evolución lógica y no una revolución;
- f) proporcionar normas generales y maduras, aplicables a un amplio abanico de productos, servicios y tecnologías de información aeronáutica;
- g) seguir las directrices del *Plan mundial de navegación aérea* (Doc 9750) y garantizar que todo cambio vaya dirigido a lograr la consecución del sistema AIM previsto en el *Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial* (Doc 9854);
- h) asegurar, en la medida de lo posible, que las soluciones se armonicen e integren a nivel internacional y que no impongan innecesariamente múltiples requisitos en cuanto al transporte de equipos a bordo de las aeronaves o la utilización de los sistemas en el suelo.

LA HOJA DE RUTA HACIA LA AIM

35. El propósito de esta hoja de ruta es desarrollar el concepto AIM, así como los correspondientes requisitos de funcionamiento, proporcionando una base sobre la cual dirigir y facilitar, a escala mundial, la transición de AIS a AIM. La hoja de ruta se basa en los conocimientos actuales, pero se ha elaborado de forma que resulte lo suficientemente flexible para dar cabida a los nuevos conceptos que emerjan de la investigación futura.

36. Para la consecución de la transición a la AIM los Estados y la OACI habrán de realizar tres fases:

- Primera fase — Consolidación
- Segunda fase — Paso al entorno digital
- Tercera fase — Gestión de la información

37. La hoja de ruta debe ser cautelosa a la hora de promulgar iniciativas para una gestión de la información más compleja, pues habrá de garantizarse que dichas iniciativas no impidan que los Estados cumplan con sus obligaciones de corregir la infraestructura y otras deficiencias ya constatadas.

38. En la **primera fase**, las normas existentes habrán de perfeccionarse y reforzarse, y deberá garantizarse su puesta en práctica en todos los Estados. Se verán afectados principalmente los ámbitos relativos a:

- los requisitos en materia de calidad;
- el cumplimiento de las normas AIRAC;
- la puesta en práctica del sistema de referencia normalizado adoptado para coordenadas (Sistema geodésico mundial–1984); y
- la provisión de datos de sobre el terreno y los obstáculos.

Los proyectos de la primera fase irán dirigidos a detectar posibles lagunas y poder centrarse en actividades del programa de trabajo a corto plazo.

39. En la **segunda fase**, la introducción de procesos en función de la base de datos mejorará el valor de los productos existentes aumentando su calidad y disponibilidad para los usuarios actuales. Esto tendrá que ver sobre todo con la creación de bases de datos nacionales o regionales para generar los productos y servicios existentes, pero con una calidad y disponibilidad optimizadas. Se iniciará asimismo la implantación mundial de nuevos productos, ya bien especificados, tales como las AIP electrónicas. Los proyectos de la segunda fase irán dirigidos a aumentar la calidad y la disponibilidad de los productos existentes en las actividades del programa de trabajo a plazo medio.

40. En la **tercera fase** se desarrollarán nuevos productos y servicios. El control de calidad y la capacitación y planificación del personal se aplicarán a los productos y servicios tanto actuales como nuevos. Ello irá en apoyo de una nueva función de los proveedores de servicios de navegación aérea, que hará posible la provisión de nuevos datos necesarios para los futuros integrantes del sistema ATM. Los proyectos de la tercera fase irán dirigidos a rendir servicio a nuevos usuarios y a promover la continua mejora por parte de la comunidad investigadora.

41. La hoja de ruta establecerá los principales pasos que habrán de darse en estas tres fases. Cada uno de los pasos exigirá proyectos en dos tipos de actividades, a saber, en el desarrollo de las normas necesarias y en la aplicación de las mismas en los Estados.

- a) **Elaboración de normas.** La elaboración de nuevas normas suele encontrarse en el punto crítico del camino hacia la transición. Es preciso introducir enmiendas en las normas y métodos recomendados de la OACI (SARP) para que la transición hacia la AIM transcurra de forma uniforme en todos los Estados. Las medidas relativas al establecimiento de dichas normas en los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional y en los textos de orientación serán dirigidas por la Secretaría de la OACI y contarán con el apoyo de los Estados y de las organizaciones internacionales.
- b) **Aplicación de las normas.** La aplicación de las normas que permitan la transición a la AIM será responsabilidad de los Estados. La OACI publicará material orientativo para apoyar dicha aplicación.

42. La Parte II de la hoja de ruta contiene una relación de numerosos pasos de complejidad variable. Algunos resultarán en el establecimiento de nuevas bases de datos o en la ampliación de las existentes. Otros intentarán promover la mejora de los datos y las normas técnicas de búsqueda de información y protección de datos. Aún otros se centrarán en la obtención de un consenso sobre los indicadores y determinantes de la información aeronáutica de calidad. Casi todos los proyectos supondrán la colaboración de los actores clave a escala nacional, regional e interregional. Asegurar la participación de los actores al principio del proyecto y hacer que se mantenga durante toda la fase de puesta en práctica del proyecto es crucial para lograr que los resultados sean pertinentes, prácticos y que contribuyan a mejorar la eficacia y la seguridad del transporte aéreo y del sistema ATM.

43. Por consiguiente, las consultas en virtud de las distintas modalidades de trabajo previstas en la OACI han sido y seguirán siendo un denominador común de la hoja de ruta. La participación inicial de todos los actores y los comentarios y observaciones que proporcionen será crucial a la hora de garantizar que la hoja de ruta contribuya a mejorar la información aeronáutica y reforzar el sistema de ATM para la industria del transporte aéreo.

Primera fase — Consolidación

44. Durante la primera fase de la transición a la AIM, se procederá a reforzar la solidez de la base mediante la mejora de la calidad de los productos existentes. El perfeccionamiento y la mejora de los

SARPS con respecto a los productos existentes seguirá haciéndose como hasta ahora, a fin de poder satisfacer los requisitos de los usuarios a corto plazo.

45. Dado que la AIP electrónica tendrá exactamente la misma estructura que la versión impresa, es importante que los Estados hagan todo lo posible por publicar su información aeronáutica como se especifica en el Anexo 15.

46. El sistema NOTAM, tal y como existe hoy en día, exige continuas actualizaciones para poder mantener su compatibilidad con nuevos tipos de información (p. ej., el GNSS) y para corregir dificultades señaladas por los usuarios. No está claro por el momento cuándo y cómo se modificará el actual sistema NOTAM. Por el momento se realizan programas de investigación y pruebas, cuyos resultados se abordarán en la tercera fase de la transición a la AIM, o incluso posteriormente. Es importante continuar mejorando los SARPS existentes relativos a NOTAM para responder mejor a las necesidades de los usuarios con los productos existentes. También es fundamental que los Estados sigan invirtiendo el tiempo y esfuerzos necesarios para cumplir con dichos SARPS.

47. Muchos tipos de cartas de la OACI forman parte integral de la AIP. Se prevé también modificar especificaciones relativas a la visualización de cartas electrónicas, pero la mayor parte de los SARPS del Anexo 4 — *Cartas aeronáuticas* seguirán aplicándose una vez concluida la transición hacia la AIM. Es importante que los Estados observen los SARPS contenidos en el Anexo 4.

48. Para facilitar el intercambio de datos entre los distintos sistemas sigue siendo crucial la utilización de un sistema común de referencias horizontales, verticales y temporales. Por consiguiente, es importante indicar todas las coordenadas en la AIP y en las cartas que utilicen el WGS-84, y debería ser un objetivo de la primera fase de transición a la AIM.

49. La provisión de datos sobre el terreno y los obstáculos es también pertinente en esa primera fase de la transición y constituirá un proyecto fundamental que habrán de llevar a cabo los Estados. La información que comuniquen los Estados sobre sus experiencias de puesta en práctica podrá exigir la adaptación de los SARPS correspondientes. Dado que estos SARPS se relacionan también con los productos de conjuntos de datos digitales, el éxito de estos pasos contribuirá a la segunda fase de la hoja de ruta.

50. Los requisitos en materia de calidad de la información están comprendidos en los SARPS existentes por lo que respecta a la precisión y la integridad. Los pasos de la primera fase van dirigidos a cumplir con estos requisitos. Si los requisitos resultasen difíciles de cumplir, deberán volver a evaluarse para garantizar que el riesgo de que el no cumplimiento de los requisitos produzca daños personales o materiales se vea reducido y se mantenga a un nivel aceptable, o por debajo del mismo (definición de seguridad operacional). Por otra parte, dada su importancia creciente para los futuros productos y servicios, los Estados pondrán en práctica su sistema de gestión de la calidad, que mejorarán continuamente.

51. Deberá hacerse hincapié en la necesidad de que los Estados observen el proceso de reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC). La calidad de los servicios de información aeronáutica que se proporcionen en el futuro dependerán de la eficacia de los mecanismos de distribución y sincronización de dicha información. También serán necesarios unos tiempos de respuesta más breves y esto sólo podrá lograrse si pueden cumplirse, como mínimo, los requisitos actualmente en vigor.

Segunda fase — Paso al entorno digital

52. Durante la segunda fase de la transición a la AIM, los esfuerzos se centrarán sobre todo en la determinación de procesos, centrados en los datos, para la consecución de los productos actuales en todos los Estados. Se alentará a pasar al entorno digital a aquellos Estados que aún no lo hayan hecho, fomentando el recurso a las tecnologías informáticas o las comunicaciones digitales e introduciendo en sus procesos de producción datos digitales estructurados procedentes de bases de datos. No obstante, no se hará énfasis en la introducción de nuevos productos y servicios, sino en la introducción de bases de datos altamente estructuradas, así como de instrumentos tales como los sistemas de información geográfica.

53. Un modelo conceptual de información aeronáutica ofrecerá directrices a los Estados para la puesta en práctica de dichas bases de datos digitales. Los textos de orientación también proporcionarán asesoramiento sobre el conjunto mínimo de datos para empezar gradualmente a desarrollar la base de datos.

54. Muchos Estados están ofreciendo ya AIP en equivalentes electrónicos, bien en CD o a través de Internet. Estas AIP electrónicas pueden estar accesibles para ser imprimadas y/o consultadas por un navegador de web. Los Estados recibirán material orientativo que se basará en las mejores prácticas existentes, con objeto de garantizar la armonización de los nuevos tipos de medios entre los usuarios.

Tercera fase — Gestión de la información

55. Durante la tercera fase, se tomarán medidas que colocarán las futuras funciones de AIM de los Estados en condiciones de abordar los nuevos requisitos que serán necesarios para poner en práctica el futuro concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial en un entorno de información centrado en las conexiones de red.

56. Las bases de datos digitales introducidas o en la segunda fase se utilizarán para la transferencia de información digital. Esto precisará de la adopción de una norma relativa a un modelo de intercambio de datos aeronáuticos que garantice no sólo el interfuncionamiento de todos los sistemas en el intercambio de conjuntos completos de datos aeronáuticos, sino también la notificación de cambios a corto plazo.

57. Según se vayan introduciendo nuevos productos se hará necesario hacer cambios organizativos para lograr una mejor gestión de la información por lo que respecta:

- la planificación y capacitación del personal;
- la formalización de acuerdos con proveedores de datos para garantizar un alto nivel de calidad de los datos;
- la introducción de una considerable cantidad de metadatos explícitos;
- el impacto en los mecanismos de la recuperación de costos; y
- la trazabilidad explícita de los cambios a la información y la identificación de responsabilidades.

58. Los sistemas ATM necesitarán de un modelo de referencia común en materia de información y procedimientos de calidad para la gestión de un flujo homogéneo de información que garantice, no

sólo el interfuncionamiento entre los Estados, sino también entre los diferentes sistemas dentro de cada Estado. Se especificarán nuevos productos y servicios de datos digitales en función de estos requisitos de interfuncionamiento.

59. La definición de nuevos productos y servicios de AIM se fundamentará en los requisitos establecidos para cada componente de la ATM. Se hará uso de un enfoque estructurado en el desarrollo de estos nuevos requisitos de AIM, a fin de garantizar que toda norma recomendada para la AIM se derive de modelos acordados para el intercambio de información; en estos modelos se especificará la información mínima necesaria para apoyar los servicios definidos en el marco de aquellas funciones de ATM responsables de lograr los resultados fijados en términos de eficacia de la actuación. Este enfoque estructurado en sentido descendente por el que normas de datos específicos se derivan de objetivos de alto nivel garantizará que los nuevos requisitos para los Estados, introducidos durante la transición a la AIM, guarden una relación directa con los elementos posibilitadores establecidos para el futuro sistema ATM, tal como se ilustra en la Figura 2.

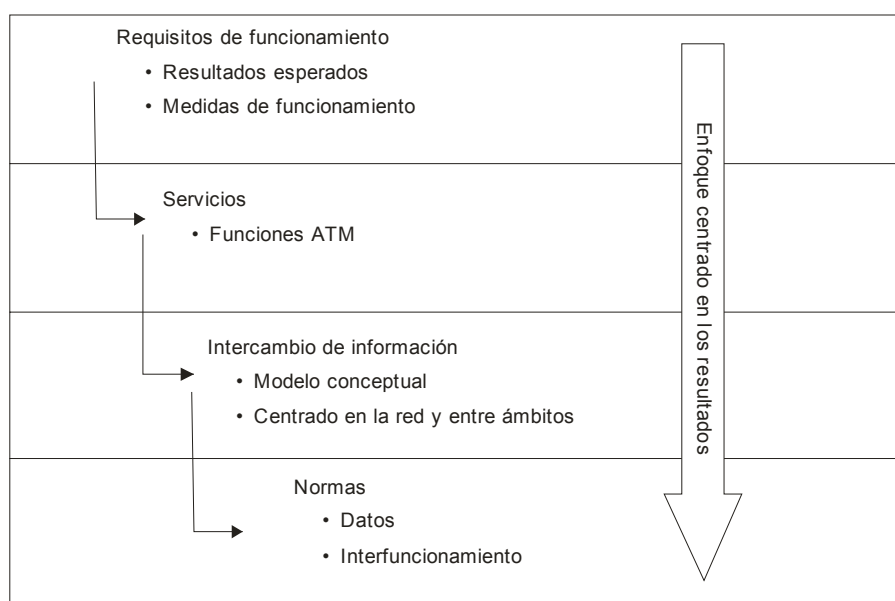


Figura 2. Enfoque centrado en la actuación

La dimensión regional

60. Durante la compleja transición a la AIM, la industria, los órganos encargados de la reglamentación, los fabricantes, los proveedores de servicios y otras organizaciones habrán de colaborar entre sí para alcanzar los mejores resultados. En Europa, las iniciativas del Plan maestro SESAR y del cielo único europeo han reunido a multitud de socios para definir un programa de modernización que reduzca significativamente los costos e incremente las capacidades del servicio. En los Estados Unidos, el programa NextGen también se está desarrollando para modernizar el sistema nacional de transporte aéreo, aumentando la capacidad y fiabilidad, así como la seguridad operacional y la protección de la aviación, y reduciendo al mínimo el impacto ambiental del transporte aéreo. En muchas partes del mundo los Estados aúnan esfuerzos y recursos para introducir nuevos equipos y estructuras para la provisión de servicios comunes en su espacio aéreo común.

61. Éstos son sólo tres de los numerosos ejemplos de programas de modernización que se están desarrollando en diferentes regiones del mundo. Todas las iniciativas van dirigidas en primer lugar a mejorar la seguridad operacional y la protección de la aviación y a reducir al mínimo el impacto medioambiental del tráfico aéreo. Todas pretenden lograr un intercambio de información más eficaz y fiable entre los varios integrantes del futuro sistema ATM y hacen referencia a nuevos conceptos tales como la gestión de la información a escala del sistema, la creciente automatización del proceso de toma de decisiones en colaboración, la mejor integración de sistemas y la trayectoria 4-D.

62. Todas estas iniciativas se guían por el Concepto operacional de ATM mundial para garantizar una referencia común y se refieren al Plan mundial de navegación aérea como marco de planificación común. Todas ellas precisan de cierta garantía de estabilidad en el desarrollo de las nuevas técnicas. Éste es precisamente el propósito del Plan mundial de navegación aérea y de la presente hoja de ruta.

63. Esta hoja de ruta ofrece un marco estructurado para que los Estados planifiquen y hagan un seguimiento de sus progresos en relación con otros Estados de la misma región y entre regiones del mundo, y apoya planes regionales y nacionales para la realización de la transición a la AIM.

64. No se pretende la utilización de esta hoja de ruta sin estar en conexión con un plan nacional o regional. En ella no se fijan ni metas de etapa ni descripciones de productos finales, dado que se establecerán mediante el proceso de planificación habitual.

Parte II

PASOS DE LA HOJA DE RUTA

INTRODUCCIÓN

1. En esta hoja de ruta se expone la dirección estratégica y los principios fundamentales en los que se apoya la transición a la AIM. Las tres fases que se introdujeron en la Parte I no han de realizarse necesariamente de forma consecutiva. Por ejemplo, pueden darse pasos hacia la introducción de los elementos digitales aunque no se hayan concluido todos los pasos de consolidación. De igual modo, no es necesario que todos los pasos hacia la digitalización hayan concluido antes de empezar a introducir nuevas medidas relativas a la gestión de la información. Las fases dan, no obstante, una indicación sobre el modo de abordar la transición.

2. En la Parte II se ofrece una relación de los pasos principales necesarios para lograr la transición a la AIM. En la Figura 3 también se indica la posición aproximada de los pasos en relación con las tres fases. La transición a la AIM será efectiva a nivel mundial una vez se hayan dado todos los pasos. La mayor parte de los pasos de la segunda y la tercera fase de la transición requieren la adopción a nivel mundial de nuevas normas y métodos recomendados. La Parte III ofrece una indicación del plazo necesario para que estos nuevos textos se encuentren disponibles.

PASOS

3. Los pasos que figuran en la Parte II abordan un mínimo de áreas de actividad en las que los Estados habrán de coordinar la transición a la AIM entre sí y con la OACI. La relación de pasos ha de considerarse como una lista de verificación de decisiones de alto nivel. Si se fracasa a la hora de dar cualquiera de los pasos, se aumentará la duración del período de transición y el papel facilitador de la AIM en el futuro concepto de operación de la ATM se verá negativamente afectado.

4. La lista podría verse modificada a lo largo de la transición, especialmente cerca de la tercera fase. Esta hoja de ruta se actualizará según la evolución de los conceptos generales de la ATM y de los requisitos del sistema.

- P-01 — Vigilancia de la calidad de los datos
- P-02 — Vigilancia de la integridad de los datos
- P-03 — Vigilancia del cumplimiento de las normas AIRAC
- P-04 — Vigilancia de las diferencias entre los Estados con respecto a los Anexos 4 y 15
- P-05 — Puesta en práctica del WGS-84
- P-06 — Base de datos de información aeronáutica integrada
- P-07 — Identificadores únicos
- P-08 — Modelo conceptual de información aeronáutica
- P-09 — Intercambio de datos aeronáuticos
- P-10 — Redes de comunicaciones
- P-11 — Publicación de información aeronáutica electrónica (eAIP)

- P-12 — Notificación de información aeronáutica
- P-13 — Terreno
- P-14 — Obstáculos
- P-15 — Cartografía de aeródromos
- P-16 — Capacitación
- P-17 — Calidad
- P-18 — Acuerdos con los originadores de datos
- P-19 — Interfuncionamiento con productos meteorológicos
- P-20 — Cartas aeronáuticas electrónicas
- P-21 — NOTAM digitales

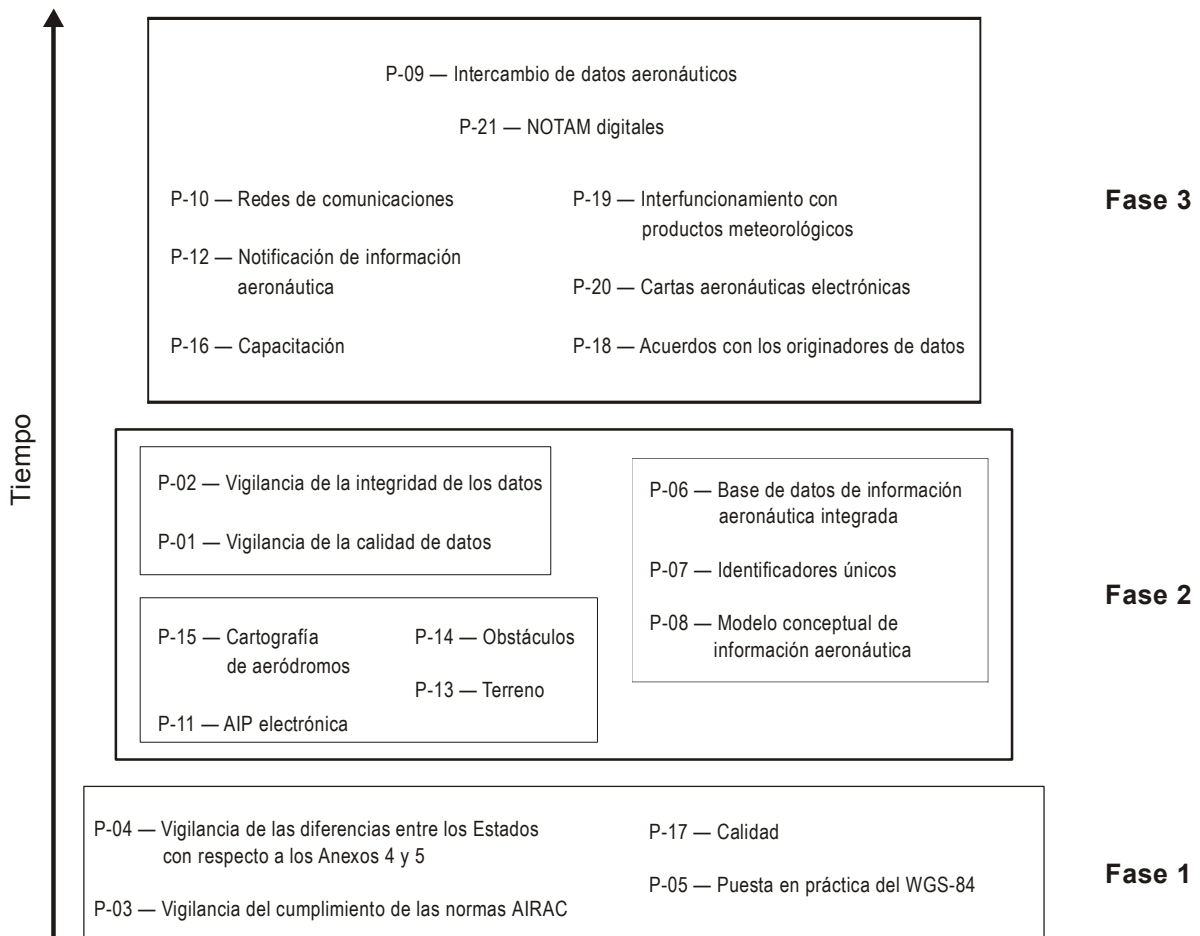


Figura 3. Colocación de los 21 pasos de la hoja de ruta en las tres fases

P-01 — Vigilancia de la calidad de los datos

Un reto continuo para las organizaciones que generan información es tener que garantizar que la calidad de la misma corresponda a los fines pretendidos, y que los usuarios de datos reciban la información adecuada sobre la calidad de los mismos.

P-02 — Vigilancia de la integridad de los datos

Los requisitos en materia de integridad de los datos que imponen los objetivos de seguridad operacional deben ser medibles y adecuados.

P-03 — Vigilancia del cumplimiento de las normas AIRAC

Los mecanismos normalizados de reglamentación y control de la distribución de información aeronáutica es un elemento esencial que garantiza que todos los participantes tomen sus decisiones basándose en la misma información.

P-04 — Vigilancia de las diferencias entre los Estados con respecto a los Anexos 4 y 15

La observancia de las normas es un esfuerzo continuo. La transición a la AIM ofrece la oportunidad de concentrarse más en la puesta en práctica y en la revisión de las diferencias de cada Estado a la hora de aplicar las normas.

P-05 — Puesta en práctica del WGS-84

La meta de expresar el 100% de las coordenadas en el sistema de referencias WGS-84 puede lograrse, y constituye uno de los primeros pasos para realizar la transición a la AIM.

P-06 — Base de datos de información aeronáutica integrada

La creación y mantenimiento de una base de datos en la que los datos aeronáuticos digitales de un Estado se integren y utilicen para generar futuros productos y servicios de AIM es el paso principal de la segunda fase de la transición hacia la AIM.

Una base de datos puede ser manejada por Estados o por iniciativas regionales a las que los Estados hayan encomendado esa tarea. El diseño de la base de datos no será idéntico en todos los Estados o regiones debido a que deben tenerse en cuenta los requisitos locales de índole técnica o funcional. No obstante, el material que se proporcione en el Paso P-08 ofrecerá orientaciones que podrían servir para validar el diseño y facilitar el futuro intercambio de datos.

P-07 — Identificadores únicos

Es necesario mejorar los mecanismos existentes para la identificación única de características aeronáuticas, a fin de mejorar la eficacia del intercambio de información sin que sea precisa la intervención humana.

P-08 — Modelo conceptual de información aeronáutica

Definir la semántica de la información aeronáutica que habrá de gestionarse en términos de estructuras digitales de datos es esencial para introducir el interfuncionamiento.

Para producir textos de orientación se hará uso de la documentación existente que haya sido elaborada por Estados y organizaciones internacionales y que se considere lo bastante madura para su aplicabilidad global. Podría servir de referencia para el diseño de las bases de datos necesarias en el Paso P-06 a aquellos Estados que todavía carezcan de base de datos.

Se analizarán los nuevos requisitos en materia de información que emanen del Concepto operacional de ATM mundial y, en su caso, se adaptarán (por ejemplo, los sectores del espacio aéreo, la información relativa a las restricciones del espacio aéreo y al tránsito de ruta, la información genérica relativa al comportamiento de la aeronave o la información sobre los distintivos de llamada de los explotadores de aeronaves).

P-09 — Intercambio de datos aeronáuticos

Definir la sintaxis de los datos aeronáuticos que habrán de intercambiarse en términos de nombres y tipos de campo es esencial para introducir el interfuncionamiento.

El intercambio de datos y los mecanismos para intercambiar o acceder a los nuevos productos o servicios digitales se definirán por medio de un modelo de intercambio. El contenido del modelo vendrá determinado por el modelo conceptual de información aeronáutica (enfoque descendente) y por los requisitos impuestos por las opciones técnicas (enfoque ascendente); la evolución del modelo se coordinará para equilibrar la necesidad de innovación con la necesidad de proteger las inversiones.

El uso de la Internet como medio de comunicación es, por ejemplo, un importante elemento impulsor en sentido ascendente en el contexto de la definición del modelo. Asimismo, el uso de normas bien establecidas en materia de información geográfica que también se aplican en otros ámbitos no aeronáuticos constituye otra importante opción tecnológica.

P-10 — Redes de comunicaciones

El intercambio de datos por redes terrestres será más intenso y la transmisión de los datos actuales necesitará de un mayor ancho de banda. Para poder hacer frente a las necesidades futuras se prevé que la red pase a basarse en el protocolo de internet (IP), y para que la transición a la AIM sea efectiva, las necesidades de la futura AIM tendrán que expresarse en términos útiles para la especificación de redes. Qué red de datos se utilizará para difundir los nuevos productos y servicios de datos, qué información puede intercambiarse a través de la Internet pública y qué información requiere una red protegida reservada para la aviación son interrogantes que necesitarán de una respuesta para que la transición resulte eficaz.

P-11 — Publicación de información aeronáutica electrónica (eAIP)

La documentación integrada de información aeronáutica no irá desapareciendo progresivamente. Por el contrario, se adaptará para dar cabida a los nuevos productos de datos necesarios en la transición a la AIM.

La versión electrónica de la AIP tendrá dos formas: una de ellas será un documento que podrá imprimirse y la otra será accesible a través de buscadores en línea.

Será necesario proporcionar a los Estados textos de orientación que les ayuden a poner en práctica el formato de la eAIP accesible por buscadores en línea, a fin de evitar la proliferación de diferentes presentaciones de la información contenida en la AIP en línea.

P-12 — Notificación de información aeronáutica

Es preciso perfeccionar el actual formato NOTAM introduciendo nuevos criterios de selección que incrementen las posibilidades de personalizar la información que los pilotos podrán ver en el boletín de información previa al vuelo. (Esto puede realizarse en la primera fase).

La combinación de información gráfica y textual en un entorno digital centrado en la red se utilizará para responder mejor a los requisitos de los usuarios del espacio aéreo en materia de información aeronáutica en todas las fases de vuelo cuando los nuevos productos de datos digitales se especifiquen y estén disponibles (en la tercera fase).

P-13 — Terreno

La recogida y difusión de conjuntos de datos relativos al terreno es parte integrante de la transición a la AIM.

P-14 — Obstáculos

La compilación y difusión de conjuntos de datos relativos a obstáculos es parte integrante de la transición a la AIM.

P-15 — Cartografía de aeródromos

Un nuevo requisito proveniente de la industria pide que las cartas de aeródromo se complementen con datos cartográficos de aeródromo estructurados que puedan importarse electrónicamente para su presentación en pantalla.

P-16 — Capacitación

La formación del personal se adaptará a los nuevos requisitos que introduce la transición a la AIM en materia de destrezas y competencias.

Se elaborará un nuevo manual de capacitación que refleje las nuevas competencias requeridas.

P-17 — Calidad

Las medidas relativas a la gestión de la calidad se verán reforzadas para garantizar el nivel adecuado de calidad de la información aeronáutica. Con objeto de asistir a los Estados en la puesta en práctica de un sistema eficaz de gestión de la calidad se elaborarán textos de orientación para la elaboración de un manual de calidad.

P-18 — Acuerdos con los originadores de datos

Mantener datos de calidad sólo es posible si la fuente de los mismos es de buena calidad. Se pedirá a los Estados que mejoren su control de las relaciones a lo largo de toda la cadena por la que circulan

los datos, desde el punto de origen al punto de difusión. Esto podría hacerse mediante acuerdos modelo de nivel de servicio con los originadores de los datos, los Estados vecinos, los proveedores de servicios de información u otros.

P-19 — Interfuncionamiento con productos meteorológicos

Los productos de datos meteorológicos del futuro se combinarán con los productos de datos de la AIM para crear las futuras sesiones informativas sobre el vuelo y los nuevos servicios que se ofrecerán a todos los integrantes de la ATM.

Para ello, los datos meteorológicos habrán de estar disponibles en un formato similar al de los demás datos aeronáuticos, que se centran cada vez más en estándares abiertos (como XML y GML) para la ejecución de validaciones de datos en forma tabular dentro del mecanismo de intercambio de datos, mientras que los productos de datos meteorológicos actuales para la aviación de basan en simples códigos alfanuméricos.

Ahora que el ancho de banda de los enlaces de telecomunicaciones y la capacidad de los dispositivos de almacenamiento digital ya no son elementos restrictivos, el paso a la gestión centrada en la red y a escala del sistema se vuelve más factible. Así pues, será posible la difusión a gran escala de datos sobre previsiones meteorológicas a partir de los centros mundiales de pronósticos de área en un formato que no exigirá grandes esfuerzos para el aprendizaje y configuración de un programa descodificador, lo cual garantizará un verdadero interfuncionamiento.

La información meteorológica es esencial para la compilación de notificaciones al piloto. La transición a la AIM incluirá actividades tanto de normalización como de puesta en práctica, con objeto de encontrar soluciones para el interfuncionamiento de los productos de datos meteorológicos con los nuevos productos de datos de la AIM.

P-20 — Cartas aeronáuticas electrónicas

Se diseñarán nuevas cartas aeronáuticas electrónicas, fundamentadas en bases de datos digitales y en el uso de sistemas de información geográfica, que complementarán algunas cartas impresas y reemplazarán otras que se han quedado obsoletas y han de mejorarse para satisfacer las necesidades de los usuarios. Se explorará la posibilidad de generalizar el uso de estos nuevos productos a través de la Internet.

P-21 — NOTAM digitales

Uno de los productos de datos más innovadores que se apoyarán en la norma relativa a un modelo de intercambio de datos aeronáuticos será el NOTAM digital, que ofrecerá información aeronáutica dinámica a todos los actores mediante una representación común precisa y actualizada del entorno aeronáutico en el que se operan los vuelos.

El NOTAM digital se definirá como un conjunto de datos que contendrá información incluida en un NOTAM con un formato estructurado que pueda ser interpretado íntegramente por un sistema computadorizado a fin de realizar una actualización precisa y fiable de la representación del entorno aeronáutico para uso tanto de equipos de información automatizada como del personal de aviación.

Parte III

CALENDARIO DE LA HOJA DE RUTA

Esta hoja de ruta ofrece una idea general de lo que la industria del transporte aéreo espera de los Estados a la hora de realizar la transición a la AIM. El calendario que figura a continuación indica a los Estados cuáles son los principales hitos previstos por la OACI en apoyo de la transición a la AIM y de las iniciativas del concepto operacional de ATM mundial relativas a la gestión de la información aeronáutica.

Diciembre de 2008 **Primera fase — Consolidación.** Se inició con el establecimiento del Grupo de estudio AIS-AIM. Puede encontrarse más información sobre los trabajos y las medidas previstas del grupo en www.icao.int/anb/aim.

El proceso de consulta sobre la Enmienda 36 al Anexo 15 y la Enmienda 56 del Anexo 4 se inició en el primer trimestre de 2009.

El desarrollo de la Enmienda 2 del Manual AIS (Doc 8126) y de la Enmienda 30 de los *PANS-ABC* (Doc 8400) introdujo textos de orientación sobre las mejores prácticas ya disponibles.

Noviembre de 2009 **Segunda fase — Paso al entorno digital.** Esta fase se iniciará con la elaboración de nuevos textos de orientación afines (AIP electrónica, modelo conceptual de información aeronáutica, capacitación, calidad) que será desarrollado con el apoyo del Grupo de estudio AIS-AIMG que celebrará su segunda reunión a finales de 2009.

Noviembre de 2010 Entrará en vigor la aplicación de la Enmienda 36 del Anexo 15 y la Enmienda 56 del Anexo 4. Con la ayuda del Grupo de estudio AIS-AIM se adelantará la preparación de la Enmienda 37 del Anexo 15 y la Enmienda 57 del Anexo 4, así como las enmiendas consiguientes de otros Anexos.

Octubre de 2011 **Tercera fase — Gestión de la información.** Esta fase comenzará con la cuarta reunión del Grupo de estudio AIS-AIM, que finalizará las propuestas de la Enmienda 37 del Anexo 15, y de la Enmienda 57 del Anexo 4. Dichas enmiendas darán una idea de los futuros requisitos relativos a la producción de conjuntos de datos por parte de los Estados. No se prevé en esta fecha la obligación de que los futuros sistemas ATM proporcionen nuevos productos de datos, pero si los Estados optan por ofrecer los datos que se estime oportuno en ese momento, podrán basar su desarrollo en recomendaciones que garanticen una armonización mundial.

El proceso de consulta sobre la Enmienda 37 del Anexo 15 y la Enmienda 57 del Anexo 4 se iniciará en el primer trimestre de 2012.

Noviembre de 2013 La Enmienda 37 del Anexo 15 y la Enmienda 57 de Anexo 4 serán aplicables.

Podría celebrarse una reunión de tipo departamental en el caso de que, para finalizar la transición a la AIM, hubiera que llegar a un acuerdo sobre un considerable número de asuntos de alcance mundial, relacionados con la información meteorológica y aeronáutica y los campos de la red de apoyo a las comunicaciones. Esto supondría una ampliación sustancial del alcance de la información aeronáutica requerida por la ATM, y una obligación de ofrecer la información en formato digital.

Noviembre de 2016 La Enmienda 38 del Anexo 15 y la Enmienda 58 de los Anexos 4, serían aplicables, así como las recomendaciones de la reunión departamental.

— FIN —

APÉNDICE B

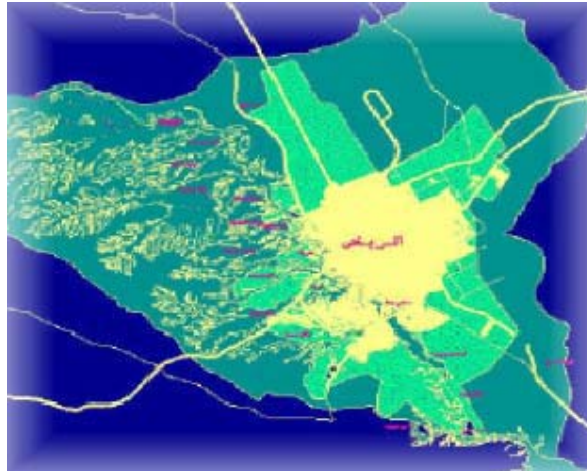
12. IMPLEMENTACIÓN DEL WGS-84 Y e-TOD

Beneficios

- Eficiencia**
 - El WGS-84 es un prerrequisito para la navegación basada en el performance, los beneficios están descritos en objetivos de performance para el PBN.
 - Apoyo al diseño e implementación de procedimientos de aproximación y despegue.
 - Mejora al análisis de las limitaciones operacionales de las aeronaves.
- Seguridad Operacional**
 - Apoyo a la producción de cartas aeronáuticas y bases de datos de abordó (FMS).
 - Mejoras a la conciencia situacional.
 - Mejoras al despliegue en cabina de los datos electrónicos del terreno y datos
 - Reducción del CFIT.
 - Apoyo a las tecnologías tales como proximidad al terreno y sistemas de alarma de la altitud mínima de seguridad (GPWS).
 - Observar los beneficios descritos in objetivos de performance para PBN.

*Estrategia
Corto plazo (2010)
Medio plazo(2011 – 2015)*

COMPONENTE ATM	DESCRIPCIÓN DE TAREA	INICIO – FIN	RESPON- SABLE	ESTADO
SDM-CM	<i>Datos Electrónicos del terreno y los obstáculos (e-TOD)</i>			Válida
	a) Compartir la experiencia y recursos en la implementación del e-TOD a través del establecimiento de un proyecto regional e-TOD.	2011-2015	GREPECAS Estados	
	b) Requerimientos Técnicos.	2010-2015	GREPECAS Estados	
	c) Reporte a las Oficinas Regionales de la OACI de requerimientos y monitoreo de la implementación del estado del e-TOD usando medios electrónicos.	2010-2011	Estados	
	d) Desarrollo a nivel político alto para la gestión de un programa nacional e-TOD.	2010-2011	Estados	
AUO	e) Metas de implementación y establecimiento del WGS-84 en coordinación con la implementación nacional del PBN.	2010-2012	GREPECAS Estados	Válida
	f) Definición de requerimientos Técnicos.	2010-2011	GREPECAS Estados	
	g) Reporte de requerimientos y monitoreo del estado de la implementación del WGS-84 usando la tabla AIS-5 del FASID y tomar las acciones remediales si se requiere.	En proceso	GREPECAS Estados	
IPM	IPM-5: Navegación basada en Performance; IPM -9: Consciencia Situacional; IPM-11: IPM y RNAV SIDs y STARs; IPM-18: Información Aeronáutica; IPM-20: WGS-84; IPM-21: Sistemas de Navegación.			

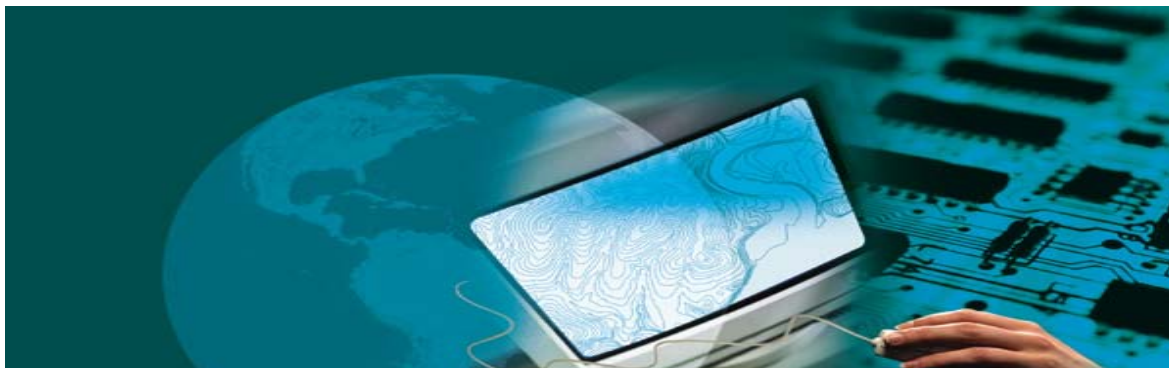


MANUAL GUÍA DE IMPLANTACIÓN GIS EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM)



Objetivo: La presente guía se orienta a la implantación de un Sistema de Información Geográfica (GIS), como un soporte a la Gestión de Información Aeronáutica (AIM), en la que se detallan una serie de pasos básicos para dicha implantación y que permita disponer de una poderosa herramienta tecnológica en soporte a la AIM.

	ÍNDICE	Página
1. INTRODUCCIÓN		3
2. PROPOSITO DE LA IMPLANTACIÓN		4
3. IMPLANTACIÓN		5
3.1 Plan del Sistema de Información		5
3.2 Selección de la plataforma		6
Concepto de temporalidad		6
Gestión de las geometrías		7
Adaptación específica AIS		7
Producción cartográfica		7
Producción de textos		7
Costos		8
Características del hardware		8
Interoperabilidad		9
3.3 Sistemas		9
Servidores de datos		9
Servidor GIS		10
Sistemas clientes GIS		10
Comunicaciones		10
3.4 Carga de datos		10
Datos Topográficos		10
Datos Aeronáuticos		11
3.5 Configuración GIS		11
3.6 Configuración del subsistema de producción cartográfica		11
3.7 Formación a los usuarios		12
4. PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA CON GIS		12
4.1 Automatización		13
4.2 Tecnologías		15



1. INTRODUCCIÓN

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) establece en su Anexo 15 “Servicios de Información Aeronáutica”, que la finalidad del servicio de información aeronáutica es asegurar que se distribuya la información necesaria para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea internacional.

En la actualidad toda esa información se publica y distribuye desde los servicios de información aeronáutica de forma global como Paquete de Documentación Integrada de Información Aeronáutica (IAIP), compuesto principalmente por:

- AIP: Publicación de Información Aeronáutica.
- Suplementos y enmiendas al AIP.
- Circulares de Información Aeronáutica (AIC).
- NOTAM.

El AIP, los suplementos, enmiendas y circulares se publican y distribuyen en formato papel, mientras que los NOTAM se publican y distribuyen a través de la Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN) a través de mensajes de texto que siguen formatos y protocolos específicos para ese tipo de información aeronáutica.

Los actuales métodos de publicación y distribución de la información se basan en las tecnologías disponibles desde hace ya más de 50 años. Las tecnologías digitales de la información y las comunicaciones electrónicas existentes permiten la transformación en los procedimientos de producción, publicación y distribución de los servicios de información aeronáutica, en la transición desde el concepto AIS al AIM.

El fundamento de esta transformación son los Sistemas de Información Geográfica (GIS) aplicados a la información aeronáutica, la publicación de cartas aeronáuticas, la integración de información topográfica o Modelo Digital del Terreno (DTM), etc.

En el presente documento de guía se describe la secuencia de acciones y elementos a tener en cuenta para la implantación de un GIS en un servicio de información aeronáutica.

2. PROPÓSITO DE LA IMPLANTACIÓN

La implantación de un GIS en un AIS debe hacerse de forma que cubra dos objetivos principales:

- Mejorar los procesos de producción.
- Mejorar y controlar la calidad de los productos y servicios
- Permitir nuevos canales digitales de publicación y distribución electrónica de la información.
- Reducir significativamente el Factor Humano en los procesos de producción.

Un aspecto clave a considerar en la implantación de un GIS, es el requerimiento de los AIS de seguir prestando el servicio tradicional de publicación del IAIP y dar paso a las tecnologías digitales de la transición a la AIM de la OACI. Por tanto, para implantar un GIS se debe tener en cuenta que éste debe soportar los nuevos procesos de producción electrónica de textos y cartografía necesarios.

Para asegurar la producción a las demandas de los usuarios, el sistema GIS debe ser la plataforma tecnológica sobre la que se desarrollen dichos procesos de producción, sin tener que realizar exportaciones o interfaces con otros sistemas externos para desarrollar las tareas propias del GIS. Se requiere de una base de datos relacional espacial como elemento central del sistema de información geográfica, a la que se asocian diferentes sistemas para realizar las tareas de mantenimiento de datos, producción de dibujo CAD y publicación electrónica incluyendo la WEB. El sistema de mantenimiento de datos es uno de los elementos principales, el mantenimiento de una base de datos con información espacial georeferenciada y actualizada es uno de los requisitos principales para que el sistema de información geográfica cumpla con las exigencias dentro de la organización.

Los GIS se destacan por dar soporte al concepto de interoperabilidad, esto es, la integración de información con componente espacial georeferenciada desde diversas fuentes digitales de datos que facilita su incorporación a la base de datos AIS de diversa información proveniente de diversas fuentes validadas y oficiales: institutos geográficos, aeropuertos, etc.

El sistema de publicación digital (incluyendo los servicios por la Internet) posibilita la transición desde los convencionales servicios proporcionados por los AIS al concepto AIM. Empleando las nuevas tecnologías digitales y estándares en la distribución electrónica de la información, es necesario implementar el formato del modelo de intercambio de información aeronáutica (AIXM) y a la disposición de una base de datos espacial georeferenciada, se abre el camino a una transición desde el "IAIP" a los servicios electrónicos de información integrada aeronáutica.

La base de datos espacial georeferenciada es el elemento principal del sistema, un almacén centralizado de información aeronáutica con rasgos geográficos asociados que permiten su explotación a través de las tecnologías GIS. Existen dos conceptos importantes que deben tomarse en cuenta para definir la base de datos:

- **La temporalidad:** o como las diferentes entidades van sufriendo cambios a lo largo del tiempo.
- **Componente Geoespacial:** las diferentes entidades describen su componente Geoespacial a través de la representación de su geometría.

Estos conceptos y cómo un sistema GIS funciona, es fundamental para la implantación de una solución específica de la Gestión de Información Aeronáutica. Los sistemas de producción, se han mantenido separados para marcar una clara diferencia existente entre ambos en la forma en la que tratan la información. El sistema de producción cartográfica usa tecnología GIS para explotar de forma completa la base de datos relacional Geoespacial, tanto la información gráfica como la alfanumérica es tratada e integrada en los diferentes productos cartográficos.

Por su parte, el sistema de producción de textos, sólo trata la información alfanumérica, permitiendo la generación de informes, tablas, etc.

3. IMPLANTACIÓN

El proceso de implantación de un GIS en la gestión de información aeronáutica es complejo, primero por la especificidad y a la vez diversidad de la información con que se trabaja, y segundo por las propias necesidades funcionales que el conjunto de los usuarios esperan. Por tanto debe ser un proceso en el que se incorpore a toda la organización. Dentro del proceso se definen 4 fases principales:

1. Selección de la plataforma
2. Carga de datos
3. Formación a los usuarios
4. Evolución funcional

Durante los siguientes Ítems se revisan las diferentes fases en el proceso de implantación.

3.1 Plan de sistema de información

La fase inicial en la implantación de todo sistema de información, es la realización de un *plan de sistema de información*. La realización de un plan de sistemas de información debiera garantizar la implantación satisfactoria de un sistema de información geográfica, ya que es un elemento clave que definirá el objetivo perseguido, el método para conseguirlo, y los recursos necesarios para hacerlo exitosamente.

Un plan de sistemas es un desarrollo detallado y particularizado de implantación GIS a un entorno y organización concretos. Y debe incluir los siguientes puntos:

- *Funcionalidad* que se espera del sistema y casos de uso de éste. Necesidades que se van a cubrir. Información que se usará fundamentalmente en el proceso de selección de la plataforma y en las fases de configuración del sistema.
- *Entorno tecnológico* en el que se va a implantar, que influirá fundamentalmente en las necesidades hardware, software y requisitos específicos que puedan requerirse del GIS.
- *Datos* a ser integrados en las bases de datos GIS, lo que influirá decisivamente en las necesidades de almacenamiento y trabajos de integración de información debidamente validada de origen por un sistema de gestión de la calidad.
- *Previsión de formación*, identificación de la base de usuarios del sistema y planificación de una formación adecuada del personal a cargo.
- *Planificación de la implantación*, con fases, fechas, responsables, especificación de entregables, recursos humanos y materiales dedicados en cada fase.

3.2 Selección de la plataforma

Una vez tomada la decisión de implantar un GIS, la siguiente decisión fundamental es qué tecnología se va a implantar, para lo cual deben valorarse diversas opciones:

- Desarrollo a Medida.
- Tecnología GIS específica AIS.
- Tecnología GIS genérica y adaptación funcional propia.

Para implantar un sistema GIS habrá que considerar realizar un desarrollo completo de GIS analizando los costos y los riesgos, y definir la estrategia que más convenga a la organización.

Existe también la posibilidad de buscar un distribuidor específico, vaya evolucionando su plataforma y se puedan incorporar esos desarrollos a la implantación de la organización, o por el contrario optar por una plataforma general sobre la que diversas empresas puedan realizar implementaciones de tecnologías e ir implantando estas o desarrollando algunas propias según las necesidades:

Concepto de temporalidad

Por soporte de la temporalidad en información aeronáutica se entiende la habilidad del sistema de permitir el trabajo típico de un servicio de información aeronáutica basado en enmiendas. Esto implica que el sistema debe ser capaz de:

- Permitir el acceso a datos que representen el estado actual del sistema de navegación aérea. Información publicada y en vigor.
- Permitir el acceso a datos que representen el estado futuro del sistema, en un conjunto de fechas predeterminadas. Información publicada y no en vigor.
- Permitir el acceso a datos que representen el estado pasado del sistema, en un conjunto de fechas predeterminadas. Información publicada y obsoleta.
- El sistema debe permitir la edición de información de forma que esta no sea accesible a los usuarios finales hasta la aprobación de estas ediciones.
- Se debe permitir la edición simultánea de la información y mecanismos que permitan compartir estas ediciones, incluso antes de hacer pública la información.
- Una vez la información es aprobada, esta debe poder ser publicada como no en vigor (ver punto 2 de esta lista).
- El sistema debe soportar la posibilidad de publicar diferentes conjuntos de datos de forma simultánea.
- Una vez la información es aprobada, el sistema debe permitir retrasar y/o suprimir su publicación, pero de forma que se pueda seguir trabajando en la edición de futuros conjuntos de datos.

Este soporte de temporalidad debe estar integrado al núcleo del sistema, de forma que se tenga en cuenta en todo el resto de flujos de producción cartográfica.

Gestión de las geometrías

Tradicionalmente la geometría de las diferentes elementos aeronáuticos se han descrito de una forma básica de información aeronáutica, por ejemplo: los tramos de aerovías basadas en los nombres de los puntos de Origen y Destino de cada segmento que conforma la Ruta. Sin embargo para facilitar la descripción de las geometrías a una representación Geoespacial GIS

que pueda almacenarse en la base de datos relacional, se dispone de herramientas que permiten *traducir* imágenes del Terreno desde formatos Raster a Vectoriales, proporcionando referencias georeferenciadas para la cartografía aeronáutica y otros productos requeridos por los usuarios.

Adaptación específica AIS

Los GIS se adaptan fácilmente a las necesidades propias de AIS, esto ahora es más eficiente con la implementación del modelo de intercambio de datos aeronáuticos (AIXM), con una amplia disponibilidad estructuras de información (Anexo 15 y Doc. 8126) y de simbología basadas en las Normas (Anexo 4 y Doc. 8697) de OACI, preparada para la producción de información/datos y cartas aeronáuticas tipo OACI, etc.

Producción cartográfica

Muy importante en la selección de la plataforma de hardware y software es que ésta disponga de herramientas de dibujo asistido por computadora (CAD) que permitan la producción cartográfica sobre el propio GIS, con programas que permitan la georeferenciación de elementos gráficos e imágenes, con una relación directa entre los mismos gráficos y los elementos tabulares de las bases de datos. Esto quiere decir que aunque existan varios tipos de cartas, y una entidad grafica tenga una representación diferente en cada una de ellas, si las entidades del GIS se ven modificadas en algún atributo, esta modificación se ve reflejada en los productos cartográficos derivados de ese GIS en particular.

Dada la importancia la producción cartográfica basada en GIS en el proceso de implantación de esta tecnología en la gestión de información aeronáutica, mas adelante en este documento se le dedica una sección.

Producción de textos

Otra Función del propio sistema GIS, u otros productos existentes en el mercado, es que se conecten a la base de datos relacional espacial del sistema de información geográfica y permitan la producción de informes, reportes, tablas, etc., de forma que pueda automatizarse total o parcialmente la producción del IAIP (eAIP, AIC, AMD, manuales VFR, etc.), siempre que haya necesidades técnicas particulares no cubiertas por el sistema, la existencia de mecanismos de extensión por medio de desarrollo o programación (Visual Basic, Visual C, etc.), de scripts que permitan la extensión funcional de la automatización de los productos derivados del GIS es un aspecto que debería observarse en el proceso de adquisición del sistema.

Es mejor la opción de interface directa a la misma base de datos del GIS exportando a una base de datos intermedia para la producción de textos. Si la estructura de base de datos GIS se basa en el AIXM, esto debería ser posible.

Costos

Es fundamental para la implantación de un GIS considerar los costos, que suponen de principio una limitación a tener en cuenta por las Administraciones. Por lo tanto es necesario hacer un estudio detallado de costos, que permita tener acotada e identificada la inversión necesaria y los retornos que el uso de esta tecnología tendrá en la organización; a través de mejoras en la productividad y la comercialización de nuevos productos. Los aspectos de gastos más importantes en la implantación de un GIS a considerar son:

- compra y mantenimiento de licencias de software;

- compra y/o actualización de hardware;
- adquisición y mantenimiento de datos; y
- programa de capacitación permanente al personal involucrado.

Características de hardware

Los sistemas de la tecnología GIS permiten:

- trabajar con una gran cantidad de datos georeferenciados
- realizar operaciones y cálculos sobre ellos
- aplicar simbologías y gráficos complejos
- manipular imágenes satelitales.

Los requisitos hardware dependen fundamentalmente de la plataforma básica GIS a implantar, por lo que habría que considerar el volumen de datos de trabajo esperados en relación de las unidades de almacenamiento masivo y su respectivo respaldo, la capacidad gráfica con los plotters, velocidad de procesos para imágenes con los aceleradores gráficos y el tipo de procesadores de las estaciones de trabajo, tipo de red y de la capacidad de comunicaciones requerida del sistema. Por tanto los recursos hardware necesarios para soportar los requerimientos del usuario experimentado debieran evaluarse y tenerse en cuenta para el rubro de los costos de implantación.

En las diferentes plataformas GIS disponibles existe una gran diversidad en cuanto a la interface de usuario, sin embargo, en común cada plataforma está orientada hacia el análisis de información, edición, visualización, etc. Por tanto para seleccionar la plataforma GIS adecuada se debe hacer un análisis de la funcionalidad requerida de este. En los servicios de información aeronáutica en principio es la producción del IAIP y los usos típicos a considerar serían:

- edición de la información
- producción cartográfica
- validación de información/datos
- auditación de la información
- desarrollo y producción de diversos productos de información aeronáutica impresos y digitales según los requerimientos de los usuarios.

Interoperabilidad

Los servicios de información aeronáutica reciben información de muy diversas fuentes que deben cotejar/ensamblar y que se debiera exigir a los originadores de los datos su envío en formatos de calidad muy estrictos para poder ser procesados por las áreas de información aeronáutica, así como tener acceso y disponer de fuentes extensas de datos relacionales. Esto representa un aspecto fundamental, que debiera ser bien soportado por los sistemas de información geográfica, e integrar información tabular, texto, grafica y datos en diversos formatos, proyecciones cartográficas, etc. de forma que una vez validados puedan incorporarse a las bases de datos relacionales de información aeronáutica.

3.3 Sistemas

De acuerdo con la plataforma GIS a implantar, es importante realizar la adquisición de los elementos software y hardware que lo soportarán. Para ello se deben tener en cuenta los requisitos de los sistemas operativos dentro de la organización, disponibilidad de la infraestructura de redes de comunicaciones adecuadas, personal técnico de soporte, en general

todo un entorno tecnológico en el que se va a realizar la implantación del GIS. Un sistema GIS adecuado a las necesidades de un servicio de información aeronáutica debería considerar tres elementos principales:

1. base de datos corporativa
2. servidor GIS
3. sistemas clientes GIS

Por tanto dentro del despliegue del sistema GIS se deben atender estos otros tres elementos:

- **Servidores de datos**

- Se entiende por servidor de datos el conjunto de software y hardware que actúa como gestor de bases de datos GIS. Dado el carácter de servicio de información aeronáutica, la base de clientes potenciales y el uso, tanto interno como externo, de la información AIS, se debe seleccionar un sistema gestor de base de datos adecuado y dotarle de los recursos hardware necesarios para un funcionamiento fluido.
- A priori es difícil identificar un sistema gestor de bases de datos concreto, así como especificar lo requisitos hardware, esta debe ser una labor que se realice una vez se haya identificado la plataforma GIS concreta a desplegar y el volumen de datos a manejar. Un punto mínimo de partida es un sistema gestor de bases de datos corporativo con soporte de almacenamiento de información espacial.
- Una posibilidad a tener muy en cuenta es la opción de disponer de dos servidores de datos, uno de ellos estaría destinado a almacenar los datos reales de producción, y el otro se dedicaría a la realización de pruebas sobre el sistema, instalación previa de nuevas versiones, etc. de forma que se garantiza una estabilidad máxima del sistema de producción.

- **Servidor GIS**

- Por servidor GIS se entiende el conjunto de hardware y software que permite centralizar determinada funcionalidad GIS, de forma que los usuarios finales de esta funcionalidad no requieran instalaciones específicas de software GIS. Un ejemplo típico son los servicios GIS a través de Internet, que permiten a los usuarios acceder a visualización de datos y análisis sin necesidad de disponer de un cliente GIS instalado.
- Se debe valorar si funcionalmente la disponibilidad de un servidor GIS será necesaria, y tenerlo en cuenta en el despliegue del sistema. Muchas veces los servidores GIS pueden utilizarse para abaratar un despliegue GIS, ya que se limita el número de licencias software de sistemas clientes necesarias. Un servidor GIS es fundamental de cara a la provisión de servicios digitales de información, claves en el camino de implantación del concepto AIM.

- **Sistemas clientes GIS**

- Los sistemas clientes GIS son el conjunto de software y hardware que permiten acceder a los servidores de datos GIS para realizar tareas de análisis,

producción cartográfica, actualización de datos, etc. Los sistemas clientes GIS deben estar correctamente dimensionados desde el punto de vista de los recursos hardware para que la experiencia de los usuarios con la tecnología GIS sea satisfactoria.

- **Comunicaciones**

- Otro aspecto a tener muy en cuenta en el despliegue de un sistema GIS es el volumen de información que debe ser transferido entre los clientes y el servidor, que habitualmente es grande. Con las actuales tecnologías de comunicaciones este no debería ser un problema, pero si es importante tenerlo en cuenta en el despliegue y en los futuros planes de comunicaciones de la organización, fundamental también si se quiere dar servicios a usuarios externos a través de Internet.

3.4 Carga de datos

Ya completada la fase de definición del Plan, en la que se han dejado claros los datos a integrar en las bases de datos relacionales, se ha de pasar al proceso de carga de dichas bases de datos (proceso sumamente delicado, que requiere aplicación de los sistemas de control de la calidad). Se puede distinguir entre dos tipos de datos claramente diferenciados a tratar en los sistemas de información aeronáutica. Por un lado la base topográfica (WGS84 e e-TOD) de las cartas y por otro lado los datos propiamente aeronáuticos de cada componente del IAIP.

Datos Topográficos

Refiere a los datos proporcionados y validados por los servicios cartográficos nacionales y que conforman la base topográfica de las cartas aeronáuticas. El formato de entrega de estos datos por parte de los servicios cartográficos nacionales dictará la forma de carga de los mismos, siendo el GIS una herramienta adaptada a la carga de cualquier tipo de formato (tanto vectorial como raster). En cualquier caso se hará una selección por escalas de la base cartográfica, necesaria para cada tipo de carta, extrayendo en cada caso las entidades cartográficas a representar según indica la OACI en la documentación aplicable para el tema.

El GIS permite la importación de DTM (modelos digitales del terreno) pudiendo realizar estudios sobre ellos, así como realizar tratamientos a los mismos para la producción cartográfica generando procesos matemáticos, geodésicos y geométricos diversos así como degradados hipsométricos para la cartografía de que se trate en cada caso.

Datos Aeronáuticos

La base de datos aeronáutica debe contener toda la información necesaria para la producción. Desde este punto de vista el modelo de datos a seguir es el estándar AICM/AIXM. La carga de esta base de datos se ha de establecer en cada caso, de forma que se incorpore o modifique la información directamente mediante interfaces de usuario adaptadas o mediante la importación desde otros sistemas siguiendo los protocolos de seguridad en todos los casos.

3.5 Configuración GIS

Independientemente de la plataforma GIS seleccionada, son necesarias las Normas de la OACI a seguir en la configuración del sistema para la generación de cartas aeronáuticas y poder preparar el sistema de producción. En primer lugar se ha de definir la estructura de los tipos de cartas que se van a producir, de forma que se generen en el GIS las plantillas para cada uno de

estos productos. De igual modo se definirá el sistema de coordenadas WGS84 que se va a utilizar, tanto en la producción como en la carga de los datos.

Dentro de cada producto se establece una jerarquización adecuada (por ejemplo por aeródromo) donde se han de definir los marcos de cada una de las cartas aplicables de acuerdo al Anexo 4. Estos marcos serán las vistas de cada carta. En cada tipo de carta se representa un tipo de información diferente, por lo que se definirán con el GIS las entidades que tienen que aparecer en cada una, es decir, se hace necesaria la definición de reglas de visualización por cada capa de información.

Otro punto importante es la selección de la simbolización de todas las entidades representadas por el GIS a partir de los documentos de la OACI que aplican. El sistema permite mediante las herramientas de representación gráfica realizar y editar símbolos y guardarlos en bibliotecas de forma que éstos puedan utilizarse en la producción cartográfica continua y diversificada.

Una vez creada la simbología para todas las entidades, el GIS permite también generar reglas de simbolización, de modo que facilita al usuario la aplicación de éstas de un modo automatizado. Otro aspecto es el correspondiente al etiquetado, en donde se definen las normas de representación de textos. Los GIS disponen de herramientas para ello que permiten generar las distintas formas de etiquetado de las entidades aeronáuticas.

3.6 Configuración del subsistema de producción cartográfica

Con las normas de configuración del GIS ya creadas, para cada carta será necesario realizar un flujo de trabajo para la producción cartográfica. Se establecerán unas capas de información organizada por temas o ciertas características definidas por el usuario, de modo que se mantenga esta jerarquía en todas las cartas (como mínimo se deberían establecer las capas de topografía, entidades aeronáuticas, de símbolos, de obstáculos y de etiquetas, entre otros más). Sobre estas capas se aplicarán las normas de relación, simbolización y etiquetado configuradas, utilizando las herramientas que el GIS proporciona para la edición apropiada de la cartografía. Los GIS disponen de herramientas de etiquetado automático y reglas topológicas que permiten que la edición de las cartas se automatice en buen grado.

Sin embargo, una vez realizados todos estos pasos, es preciso un trabajo de edición final de las cartas por parte del usuario. Este proceso debe estar regulado por altos controles de calidad correspondientes, dentro de los cuales el GIS debe participar en gran medida ya que se puede configurar para gestionar el control de cambios de edición realizados sobre la carta.

Finalizada la edición de la carta y realizados los controles de calidad oportunos, el último paso de la producción son los procesos de postproducción. Los GIS disponen a servicio del usuario de diversos formatos de salida, tanto para procesos de separación de colores, formatos pdf, formatos de imagen, servicios web, etc. por lo que se definirá el modo adecuado al sistema de producción de cada producto.

3.7 Formación a los usuarios

Es fundamental a la hora de implantar un nuevo sistema de producción que los usuarios tengan una formación adecuada para el correcto funcionamiento del proyecto. La formación debe estar especificada para cada tipo de usuario que va a utilizar el sistema, por lo que deberán adecuarse a los distintos perfiles que se definan. Por un lado se precisa una formación administrativa y de gestión de la parte de bases de datos relacional y por otro lado el usuario del GIS en donde se sugiere una formación de **geógrafo** o **cartógrafo**.

Con la formación queda asegurado que los usuarios y responsables del GIS, disponen de los conocimientos suficientes para obtener el mayor rendimiento y las máximas prestaciones del sistema.

4. PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA CON GIS

El objetivo principal es obtener un sistema que automatice al máximo la producción de cartas aeronáuticas. Esto hay que entenderlo desde la perspectiva de un proceso de producción cartográfico, por lo tanto el objetivo final es la producción de cartografía, la producción de mapas.

Un mapa tiene el objetivo de transmitir un determinado mensaje a determinados usuarios que se desenvuelven en un entorno geodésico-espacial. Por tanto, todos los elementos del mapa, la simbología (colores, tipos de línea, ...), las etiquetas (nombres de los elementos), las relaciones entre elementos, ... deben ser tenidos en cuenta, estudiados y definidos con el objetivo de transmitir este mensaje de la mejor forma posible basados en el Anexo 4 y el Doc. 8697 de la OACI .

A continuación se describen las fases y procesos que pasa la información para ser representada en un mapa:

Entorno geográfico: El mundo real el cual se quiere representar

Extracción y representación de la información: Se extrae la información del entorno geográfico, a través de mediciones y se representa como producto de información geográfica, en adelante denominado producto geográfico

Interpretación de la información: La información se interpreta para transmitir el mensaje, se eliminan determinados elementos, se resaltan o transforman otros.

Mapa: Este mapa debe ser publicado, ya sea en formato papel, electrónico, de todo este proceso Los Servicios de Información Aeronáutica participan parcialmente en el segundo y totalmente en los dos últimos. Parcialmente en el segundo por que recibe los productos geográficos generados por otras organizaciones, y tienen la misión de cotejarlos y ensamblarlos de forma que se obtenga un producto coherente y válido. Totalmente en el proceso de interpretación de la información y producción de mapas pues es tarea exclusiva de los AIS, la producción y distribución de productos cartográficos derivados del producto geográfico.

TRANSICIÓN AIS A AIM MANUAL GUÍA DE IMPLANTACIÓN GIS PARA LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

Un *producto geográfico* representa la realidad de una forma fidedigna, es poco intuitivo y a menudo presenta demasiada información para ser interpretada por un humano, pero sin embargo es el producto perfecto para la realización de análisis y estudios.

Un *producto cartográfico* representa una interpretación de la realidad dada por un cartógrafo, por tanto, y de cara a mejorar la interpretación de la información, esta puede verse modificada parcialmente. Un ejemplo muy claro de este se produce en las cartas de radionavegación:

Cuando un punto de notificación no pertenece a una aerovía producto geográfico producto cartográfico

En los enlaces con radio-ayudas producto geográfico producto cartográfico Otro gran diferencia entre el producto geográfico y los productos cartográficos es que el primero es único, un elemento es como es y así se almacena y representa, en contraposición con los elementos cartográficos en los cuales un mismo elemento se puede representar de diferente forma en diferentes mapas, de acuerdo a los criterios cartográficos. Por ejemplo el ARP del aeródromo carta de radionavegación carta tipo ADC

4.1 Automatización

A continuación se describe la visión ideal de un sistema que automatizase todo el proceso de producción cartográfica, el objetivo es disponer de una guía que marque el objetivo final, aunque muy posiblemente no se pueda alcanzar en el corto/medio plazo. Dentro de esta visión se incorpora la interacción con sistemas y agentes externos al sistema de producción, fundamentales en un sistema de información moderno.

El primer aspecto fundamental es el de la coherencia y seguridad de la información, para ello debe existir un almacén central en el cual la información se almacene de forma única. Que cuando varias personas traten sobre una entidad, se refieran al mismo elemento almacenado. En el contexto de la producción cartográfica esto debe tener en cuenta tanto la producción de cartas, esto es, la representación de la entidad en las diferentes posibles cartas, como los ciclos de enmiendas y el trabajo en paralelo.

Todo esto quiere decir que aunque existan varias cartas, y una entidad tenga una representación diferente en cada una de ellas, si el producto geográfico se ve modificado en algún atributo de la entidad, esta modificación se ve reflejada en los productos cartográficos. Esto debe ser así para cada ciclo de enmienda, y del mismo modo se deben tener en cuenta las actuaciones sobre los ciclos de enmienda anteriores al de trabajo.

Es fundamental que todo este sistema que tiene en cuenta la naturaleza temporal (atributos de las entidades varían con el tiempo) y cartográfica (las entidades varían su representación en las cartas) de las entidades esté constituido de forma que para su correcto funcionamiento no se dependa de actuaciones externas por parte del usuario, y que tenga mecanismos de integridad para que se mantenga siempre coherente.

Otro aspecto fundamental en la coherencia de la información son las relaciones, el sistema debe ser capaz de gestionar relaciones entre entidades a nivel alfanumérico y gráfico, de forma que se puedan definir reglas de integridad (valores extremos de frecuencias, relación entre aerovías y puntos de notificación, relación entre espacios aéreos) A continuación se presenta un gráfico con la visión global del sistema:

En el almacén central debe existir y ser accesible el producto geográfico, los cambios que se producen en el entorno geográfico y que implican variaciones sobre la información, implican la actuación sobre este producto, con el alta, baja o modificación de sus entidades.

Este proceso de actualización sobre el producto geográfico se puede realizar por un operador, a través de las interfaces de usuario apropiadas, o de forma automática, a través de conexiones con otros sistemas, en este aspecto es fundamental el estándar AIXM. Este producto geográfico es en si mismo un producto publicable, ya que es óptimo de cara a la realización de análisis, simulaciones, etc. Esta publicación debe de hacerse a través de estándares electrónicos, de

forma que las aplicaciones comerciales existentes puedan hacer uso de estos datos sin necesidad de desarrollos propios.

Estándares apropiados para la publicación de este producto geográfico son los propios promovidos por el Open Gis Consortium (OGC) como GML, WMS, WFS, etc.

Ya desde el aspecto de la producción cartográfica, el sistema debe soportar la producción, gestión y almacenamiento coherente de productos cartográficos, más específicamente, debe poseer:

Mecanismos que permitan derivar productos cartográficos desde el producto geográfico.

Mecanismos que permitan mantener la coherencia entre ambos productos; los cambios que se producen en el producto geográfico deben trasladarse a los productos cartográficos, de forma que la información que presentan sea coherente y única.

El sistema debe almacenar los productos cartográfico de forma centralizada, y disponer de mecanismos para su publicación, ya sea en formatos tradicionales (papel, etc.) o modernos (electrónicos, etc.)

El proceso fundamental que debe soportar el sistema es el de edición cartográfica, este proceso convierte los elementos del producto geográfico en elementos cartográficos. A través de este proceso se debe permitir generar nuevos productos cartográficos o actualizar los existentes.

El proceso de edición cartográfica incluye actuaciones del tipo:

Aplicación de simbología específica por tipo de carta (colores, tipos de letra, etc.)

Generación de anotaciones para los diferentes elementos.

Modificaciones geométricas de elementos dependientes del objetivo del producto cartográfico.

Generación de elementos auxiliares (escalas, tabla de simbología, etc.) De todas estas actuaciones, la más compleja es la de la modificación geométrica de las entidades, en este punto es donde reside el 'arte' cartográfico, y por tanto puede ser muy complejo de implementar en un sistema automático. El objetivo por tanto debe ser automatizarlo de forma razonable y disponer de las herramientas y soporte por parte del sistema para completar esta tarea de forma manual por un operador.

El resto de actuaciones son más sistemáticas, y por tanto susceptibles de ser automatizadas de forma satisfactoria. Finalmente dependerá de las capacidades gráficas del sistema la complejidad y riqueza visual que se obtenga en los productos cartográficos. Una vez que se produce un producto cartográfico, es fundamental que mantenga la coherencia con el producto geográfico, para ello el sistema debe soportar la propagación de las modificaciones sobre el producto geográfico a los productos cartográficos.

En una situación ideal, en la cual todo el proceso de edición cartográfica esta automatizado de forma completa, no debe existir diferencia entre la actualización de un producto cartográfico y su generación nueva, ya que es posible obtener el producto final de forma automática. Por contrario, si el proceso de edición cartográfico no está automatizado completamente (situación más realista), es muy importante que antes cambios en el producto geográfico estos se propaguen a los productos cartográficos de forma controlada, de forma que se minimice el esfuerzo manual necesario para obtener de nuevo el producto cartográfico final.

Cuanta más automatizado está un sistema, y fundamentalmente uno que soporta un gran volumen de información como es el caso de un sistema de producción cartográfica, mayor es la sensación de 'no saber que pasa'. Por tanto es fundamental habilitar mecanismos que permitan en todo momento saber que está haciendo el sistema, que cambios está aplicando sobre las entidades, etc.

4.2 Tecnologías

Ante todo, un sistema de producción cartográfica es un sistema de información, para dar soporte de forma corporativa a los sistemas de información se usan los sistemas gestores de bases de datos (DBMS).

Por tanto el almacén de información debe estar implementado sobre un sistema gestor de bases de datos. Esto garantiza un acceso centralizado a la información y simplifica los procesos de distribución, seguridad y disponibilidad de esta. Por otro lado, un sistema de producción cartográfica es un sistema gráfico, almacena elementos que tienen geometría. Por lo tanto el sistema gestor de bases de datos debe soportar la gestión de este tipo de información, incluyendo las operaciones típicas sobre ellas: proyecciones, relaciones geométricas y topológicas, etc.

La tecnología GIS surgió inicialmente para cubrir la necesidad de hacer estudios complejos sobre información con un carácter geográfico, por tanto era fundamental mantener una relación fuerte entre los atributos geográficos y los alfanuméricos, así como se desarrollaron complejas técnicas de análisis y tratamiento de relaciones geométricas. Los sistemas GIS, dada su naturaleza de análisis, trabajan fundamentalmente sobre productos geográficos, en los cuales la precisión y fiel reflejo del entorno geográfico es fundamental.

Debido a este aspecto fundamental y a la baja automatización en los procesos de producción cartográfica tradicionales, la tecnología CAD ha sido históricamente la más utilizada. Sin embargo, ante grandes volúmenes de información y alto número de productos cartográficos, la tecnología GIS presenta interesantes ventajas. Por la garantía de coherencia de la información, por las capacidades de procesamiento de elementos geométricos, por las capacidades de interacción con otros sistemas. Actualmente las tecnologías GIS esta sufriendo un fuerte empuje hacia el soporte de productos cartográficos, existiendo ya en el mercado sistemas comerciales con dicho soporte.

La publicación de productos de información/datos (texto-tabulares y cartográficos) obtenidos de un sistema GIS, y ante el aumento en la demanda de información de carácter gráfico y geográfico, es importante implementar tecnologías que permitan la mayor difusión y funcionalidad posible, y por tanto soporten tanto la publicación tradicional en papel como diversos modos de publicación electrónica.

APÉNDICE D

PROCESO DE ADQUISICIÓN E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GIS)

1. Introducción

1.1 Durante la 1ª Reunión del Grupo de Tarea de Cartas Aeronáuticas Electrónicas en la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM/e-MAP/TF/1), se presentó la necesidad de contar con un Sistema de Información Geográfico (GIS) para la gestión de la información aeronáutica y generación de productos derivados tomando como base las recomendaciones del Proyecto de Estrategia para la Transición a la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM) en la Región CAR/SAM.

1.2 En relación a dichas necesidades se presenta en este documento un conjunto de orientaciones que podrían ser útiles para los Estados que vayan a encarar este problema o se encuentren en un proceso de migración de sus actuales sistemas hacia un GIS.

2. Discusión

2.1 Las tecnologías de la información y las comunicaciones actuales permiten abordar la transición desde el concepto AIS a AIM de forma exitosa, es decir desde la generación y distribución de productos, a la gestión de la información y prestación de servicios.

2.2 Un pilar fundamental de esta transformación son los sistemas de información geográfica (GIS). Esto se debe principalmente al tipo de información manejada, que incluye la publicación de cartas, la integración de información topográfica, y la información en formato texto, las cuales pueden manejarse como una unidad a través de los GIS.

2.3 Por tanto, la implantación de un GIS en un AIS resultará muy ventajoso, en la medida en que lo que antiguamente podía manejarse de forma separada (generalmente los mapas del resto de la información aeronáutica), hoy se puede administrar como una sola cosa a través del GIS. Aún así, al momento de la implantación de los mismos, deben tenerse en cuenta dos objetivos principales:

- *Mejorar los procesos de producción.* Durante bastante tiempo aún, será necesaria la publicación de productos ‘tradicionales’, por lo que es fundamental que el sistema GIS soporte estos procesos de producción eficientemente.
- *Permitir nuevos canales de publicación y distribución de la información.* Según se vayan implementando nuevas mejores prácticas, el sistema GIS debe permitir la transición fluida y controlada a nuevos paradigmas de distribución AIS (muy posiblemente basados en tecnologías de Internet principalmente)

2.4 El GIS puede ser, entonces, la plataforma tecnológica sobre la que se desarrollen los procesos de producción, publicación e intercambio de los AIS, y un aspecto importante a considerarse es la capacidad que éste debe tener para manejar todas las fases de los procesos antes mencionados, sin necesidad de disponer de otros productos externos, lo cual lo convertiría en algo poco ágil.

2.5 Para la elección de un GIS, se tuvieron en cuenta aspectos relevantes que detallaremos a continuación a modo de ejemplo, lo cual no implica que puedan existir otros que también deban considerarse, de acuerdo a las características de cada Estado.

2.5.1 Estudios previos

2.5.1.1 *Análisis de costo/beneficio.* Este ítem permitió acotar la inversión necesaria y los retornos que el uso de esta nueva tecnología tendría en la Organización, a través de la mejora y comercialización de nuevos productos. Se consideró también la compra de licencias software, mantenimiento de las mismas, hardware, capacitación y todo aquello necesario para que el nuevo sistema funcione correctamente. Además, se tuvo en cuenta la posibilidad de que el producto a adquirir estuviese desarrollado en módulos separados, de forma tal de que se pudieran ir adquiriendo para ampliar las capacidades del GIS.

2.5.1.2 *Análisis de funcionalidades del GIS.* Sobre este aspecto, se consideró que el sistema se adaptara a las necesidades propias del AIS en cuanto a las recomendaciones y normativas OACI vigentes, es decir, el manejo de un modelo de datos aeronáuticos basado en el estándar AIXM, la disponibilidad de librerías de simbología basadas en los estándares de OACI y la existencia de plantillas preparadas para cartas tipo OACI, a fin de lograr productos compatibles con los estándares.

2.5.1.3 *Análisis de ofertas existentes en el mercado.* Principalmente este análisis se basó en el mercado local y en la evaluación se tuvieron en cuenta varios aspectos, los que fueron determinantes al concretar cual sería la plataforma que mejor se adaptaría a nuestra Organización:

- *Funcionalidades esperadas del nuevo sistema.* Detalle de cada una de las funciones que dispone el sistema y qué necesidades cubre.
- *Entorno tecnológico en el que se va a implantar.* Indica las necesidades tanto de hardware así como de software (incluidos los sistemas operativos) que requiere el GIS.
- *Datos a ser integrados en las bases de datos GIS.* Define los tipos de almacenamiento que se necesitan y su vinculación con otras bases de datos que el GIS necesitará como datos básicos para su funcionamiento.
- *Identificación de los usuarios del sistema.* Resulta sumamente necesario para contrastar la calificación de los recursos humanos existentes y a partir de allí definir la capacitación que se requiera para el uso y administración del GIS.
- *Interoperabilidad.* Específicamente se estudiará cómo se vincula el GIS con los sistemas ATM actuales y futuros para que no existan incompatibilidades insalvables así como la capacidad de este para importar o exportar datos a otras aplicaciones.
- *Modularidad del sistema.* El GIS debe ser capaz de incrementar su funcionalidad en cuanto a la posibilidad de incluir nuevos módulos a los ya existentes sin que esto implique adquirir un sistema totalmente nuevo.

2.5.1.4 *Vínculo con el Sistema de Gestión de la Calidad.* Desde este punto, se tuvo en cuenta que el GIS tuviese la capacidad de integrarse con los sistemas de gestión de la calidad o que permitiera realizar las tareas descritas en él, de forma tal que cumpliera con los aspectos incluidos en la Norma ISO 9000.

2.5.1.5 *Consideraciones para la adquisición.* En cuanto a la compra propiamente dicha, se tuvo en cuenta la posibilidad de adquirir un producto base, que permitiera una funcionalidad tal, que cubriera los aspectos actuales de la demanda de información aeronáutica del AIS. No obstante, dada la modularidad que se buscó en el producto que se deseaba adquirir, se consideraron los futuros módulos a adquirir, los cuales interactuarán con la información ya cargada en las bases de datos y que permitirán no realizar una erogación completa en la primera etapa.

2.5.2 Cronograma de implantación

2.5.2.1 Toda transición a una nueva tecnología conlleva un esfuerzo considerable para toda la organización. Esta consideración se aplica directamente a la implantación de un GIS, que requiere esfuerzos de gestión, financieros, y de los equipos de sistemas y técnicos AIS.

2.5.2.2 Una vez realizadas las evaluaciones, se confeccionó un cronograma de implantación a fin de definir cómo se realizaría el trabajo del AIS durante el tiempo de la transición de los sistemas actuales al del nuevo GIS, el cual incluye también, la formación del personal responsable de las tareas.

2.5.2.3 Por estos motivos, y facilitado por la propia modularidad del sistema seleccionado, se plantea la implantación en una serie de fases:

2.5.2.3.1 *1ª Fase:* Instalación y manejo de módulos básicos del producto por parte de la Empresa Vendedora. A lo largo de esta fase, los diferentes grupos técnicos (sistemas, AIS, etc.) se familiarizan con los aspectos básicos de la nueva tecnología GIS, y adquieren los conocimientos necesarios para abordar el resto de fases de implantación de forma satisfactoria.

2.5.2.3.2 *2ª Fase:* Instalación y manejo de módulos específicos AIS. Estos módulos específicos son los que permiten la elaboración de aplicaciones Cartográficas tales como mapas topográficos, cartas de navegación aeronáuticas entre otras, así como el mantenimiento, gestión y consulta de la base de datos aeronáutica. Para minimizar los riesgos y plazos de implantación, Uruguay contará con la experiencia adquirida por el AIS España en la implantación de su GIS, de forma que técnicos de AENA apoyarán en la migración.

2.5.2.3.3 *3ª Fase:* Instalación del sistema operativo y de las aplicaciones. Verificación del funcionamiento contra un conjunto de datos de prueba. Tras la carga de una serie de datos de prueba, se recorrerán diferentes escenarios de prueba, de forma que se complete la formación en un escenario operativo y se verifique el correcto funcionamiento de todos los componentes dentro de los flujos de trabajo.

2.5.2.3.4 *4ª Fase:* Carga de datos existentes. Se trata de la fase previa a la entrada en producción del sistema, e implica la carga de los datos aeronáuticos desde las fuentes que existan previamente. La existencia previa de bases de datos digitales facilitará y minimizará el tiempo necesario para cumplir esta fase. Una vez cargada este conjunto de datos de partida, el sistema GIS queda preparado para producción, debiendo prestarse el máximo cuidado en mantener la base de datos GIS actualizada.

2.5.2.3.5 *5ª Fase:* Trabajo en paralelo de ambos sistemas. Para minimizar los riesgos de migración, se prevé un plazo de tiempo en el cual los sistemas de producción anteriores a la implantación del GIS y este mismo, convivan, trabajen en paralelo. Paulatinamente, según se vaya ganando confianza en el nuevo sistema, y según este vaya cubriendo todas las funcionalidades prestadas por el procedimiento previo, se irá potenciando el sistema GIS hasta que se convierta en el único sistema de producción.

2.5.2.4 Ciclos de evolución del sistema. La funcionalidad que se puede esperar de un sistema GIS como apoyo a los servicios AIS y dentro de las prácticas recomendadas por la OACI, es muy amplia desde producción de las cartas del AIP, producción de series especiales VFR, generación de productos digitales (AMDB, eTOD), etc. Por tanto, para obtener los mejores resultados y realizar una implantación exitosa, se debe plantear un proceso de ciclos, cada uno de ellos compuesto por las fases descritas anteriormente. En cada uno de los ciclos sólo se abordará la carga de un subconjunto de los elementos aeronáuticos y de los productos que se desean implantar.

2.5.2.4.1 Un ejemplo de planificación de estos ciclos puede ser:

Ciclo 1: Navegación en ruta.

Ciclo 2: Datos y cartas visuales (VFR 1:500.000 y VAC)

Ciclo 3: eTOD

Ciclo 4: Aeródromo (ADC, PDC, GMC)

Ciclo 5: Procedimientos y cartas SID, STAR

Ciclo 6: Procedimientos de aproximación (cartas IAC)

El contenido concreto de cada ciclo, así como el tiempo de duración de cada uno de ellos, debe ajustarse a las necesidades y posibilidades de cada organización.

3. Resultados

3.1.1 Con la implantación de un GIS en el AIS Uruguay, se esperan solucionar problemas de homogeneidad de la información, estandarización de los productos obtenidos, capacidad de responder a los requisitos planteados por el nuevo ATM y sobre todo generar productos que sean de satisfacción plena para los clientes, lo cual incluirá también productos específicos para aquellos que así lo requieran.

4. Conclusión

4.1.1 Existen ventajas claramente definidas al adoptar un GIS, no obstante, una vez implantado, el AIS deberá pasar por el proceso de desarrollo, a fin de poder percibir los beneficios, considerando las capacidades que los Sistemas de Información Geográfica poseen para la gestión de la información en ambientes digitales.

4.1.2 Por último y dado el esfuerzo que significó por parte de Uruguay el proceso de selección de productos y la formación y de acuerdo a lo acordado en la 1ª Reunión del Grupo de Tareas de Cartas Aeronáuticas Electrónicas AIM/e-MAP/TF/01, se estima conveniente que a través de las Oficinas Regionales de la OACI se promuevan Programas de Adiestramiento en Sistemas de Información Geográfica, Bases de Datos y DTM en función a la producción y empleo de la Cartografía Aeronáutica como actividad regional de la Región CAR/SAM.

**Cuestión 4 del
Orden del Día: Revisión de los Procesos de Implantación en AIM**

4.1 Revisión del cumplimiento por los Estados de habla hispana del requerimiento de la publicación de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica (IAIP) en idioma inglés.

4.1.1 En esta parte de la agenda de trabajo, la Reunión hizo referencia al Anexo 15, Capítulo 3; Para. 3.6.1el cual indica que “*Cada uno de los elementos de la documentación integrada de información aeronáutica que se distribuya internacionalmente contendrá la versión inglesa de las partes que se expresen en lenguaje claro.*” y recordando lo que la Reunión AIM/SG/11 discutió y coincidió en que se debe incluir una versión en inglés de la IAIP para su publicación, iniciando cuanto antes planes de acción encaminados a su cumplimiento por aquellos Estados que aun no cumplen con la disposición de la OACI.

4.1.2 Posterior a los comentarios realizados al respecto, y utilizando la información disponible, la reunión elaboró el siguiente estado de la aplicación de la Norma citada en el párrafo anterior para las Regiones CAR/SAM. La **Tabla 1**, muestra a los Estados y Territorios CAR/SAM de idiomas español, portugués y francés que han cumplido con la Norma.

4.1.3 Los datos en la **Tabla 2**, muestra que los Estados de habla hispana deben continuar haciendo los mayores esfuerzos mediante acciones tendientes a disponer de la producción en inglés del Paquete Integrado de Información Aeronáutica para su distribución internacional, con atención especial en la Información NOTAM. En particular se presenta la relación de los Estados CAR y SAM que aún no han alcanzado el cumplimiento de la Norma del Anexo 15 al respecto:

TABLA 1

CUMPLEN CON LA NORMA 3.6.1 DEL ANEXO 15			
ESTADO /TERRITORIO ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL		REGIÓN	LENGUA MATERNA
1	Brasil	SAM	Portugués
2	Cuba	CAR	Español
3	Costa Rica	CAR	Español
4	Francia – Guyana Francesa	SAM	Francés
5	Francia – Isla Guadalupe	CAR	Francés
6	Francia – Martinica	CAR	Francés
7	Haití	CAR	Francés
8	Panamá	SAM	Español
9	Republica Dominicana	CAR	Español
10	Venezuela	SAM	Español

TABLA 2

NO CUMPLEN CON LA NORMA 3.6.1 DEL ANEXO 15				
ESTADO /TERRITORIO ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL		REGIÓN	LENGUA MATERNA	EXISTE PLAN O PROYECTO PARA PUBLICAR LA VERSIÓN EN INGLÉS Y QUE EL ESTADO HAYA INFORMADO A LAS OFICINAS REGIONALES DE LA OACI?
1	Argentina	SAM	Español	Se considera cumplir en 2010
2	Bolivia	SAM	Español	Hay Plan de acción para el 2º. Sem. 2010
3	Colombia	SAM	Español	Se estima al 2o. semestre de 2010
4	Chile	SAM	Español	Se considera cumplir en 2010
5	Ecuador	SAM	Español	Se estima cumplir en Enero 2010
6	El Salvador	CAR	Español	Hay Plan de acción para el 2010
7	Guatemala	CAR	Español	Iniciarán Plan de acción para el 2010
8	Honduras	CAR	Español	----No hay información ----
9	México	CAR	Español	----No hay información----
10	Nicaragua	CAR	Español	----No hay información----
11	Paraguay	SAM	Español	Iniciarán Plan de acción para el 2010
12	Perú	SAM	Español	Iniciarán Plan de acción para el 2010
13	Uruguay	SAM	Español	Se considera cumplir en 1er. Sem. de 2010
14	COCESNA	CAR	Español	Se estima un avance del 70 % y concluir en el 2º. Sem. 2010

4.1.4 De la información anterior es claro que hasta la fecha, la mayoría de los Estados de habla hispana no han realizado las publicaciones del IAIP en inglés.

4.1.5 En relación con este asunto, el **Apéndice A** a esta parte del informe muestra la situación actual presentada por Chile a la reunión.

4.2 Actualización sobre la re-categorización de las deficiencias “U” por medio del uso de la metodología modificada de evaluación de riesgos del SMS en su última versión e incorporación de fuentes de información validada por IATA e IFALPA a la GANDD.

4.2.1 La Reunión examinó la documentación elaborada por GREPECAS en relación con los procedimientos para la clasificación y tratamiento de las deficiencias “U” del GREPECAS. En este sentido, los participantes y la Secretaría coincidieron en que estos procedimientos de evaluación de riesgos contribuyen a la aplicación de la Metodología Uniforme para la Identificación, Evaluación y Notificación de Deficiencias, aprobada por el Consejo de la OACI, la cual contiene criterios para determinar o no una deficiencia “U”. Como resultado, la Reunión consideró la importancia del SMS y su metodología para la clasificación de nuevas deficiencias y la reclasificación de las existentes.

4.2.1 También la Reunión tomó como referencia los resultados de las Reuniones ASB/9 (Air Safety Board/9) y GREPECAS/15 para llevar a cabo la evaluación de riesgo y brindar información a la GANDD.

4.2.2 En este sentido, GREPECAS/15 mediante la Conclusión 15/47 – *Acciones Ulteriores para la Implantación de la Conclusión ASB/8/2*, entre otros conceptos insta a los Estados que aún no lo hayan hecho a realizar lo antes posible la evaluación de riesgo de las deficiencias “U” primeramente y presentar los resultados obtenidos a la Oficina Regional acreditada.

4.2.3 En este asunto, GREPECAS/15 también examinó la implantación de la Decisión ASB/8/1. En donde se observó que el GREPECAS había desarrollado criterios para la clasificación de las deficiencias “U” en base al actual modelo de análisis de riesgo SMS, y que, a través de la decisión arriba citada, se había solicitado a la Secretaría que realice un análisis para ampliar en un segundo momento, el uso de estos criterios a la clasificación de las deficiencias “A” y “B”.

4.2.4 Tomando en consideración que:

- a) el Modelo de Análisis de Riesgo SMS de la OACI sólo se aplica a aquellos casos relacionados con asuntos que afectan la seguridad operacional de la navegación aérea;
- b) una deficiencia “A” se define como una deficiencia con requisitos de alta prioridad para la seguridad operacional de la navegación aérea; y
- c) una deficiencia “B” se define como una deficiencia con requisitos intermedios para la regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

4.2.5 El análisis de la Secretaría del GREPECAS concluyó que, aparte de los elementos del Modelo de Análisis de Riesgo SMS considerados para la clasificación de las deficiencias “U” (los elementos 5A, 5B, 5C, 4A, 4B y 3A), se podían utilizar los elementos restantes para clasificar las deficiencias “A”. Por lo tanto, al analizar una deficiencia que afecta la seguridad operacional utilizando el modelo SMS, se observa que una deficiencia que no está relacionada con los índices de riesgo asociados con el tipo “U” podría ser clasificada como una deficiencia “A”, y los asuntos que afectan la regularidad y eficiencia de las operaciones aéreas podrían ser clasificados como una deficiencia “B”.

4.2.6 Además, tomando en cuenta los criterios de la Metodología Uniforme aprobada por el Consejo, se parte de la premisa de que la deficiencia existe y fue detectada por algún usuario o por una Misión de la OACI o por cualquier otro mecanismo, por lo que debería ser posteriormente clasificada para su tratamiento y/o planes de acción, motivo por el que la Reunión del GREPECAS/15 consideró que el modelo SMS debería ser utilizado, posteriormente, como una herramienta para clasificar las deficiencias que afecten directamente la seguridad operacional, es decir, “U” o “A”, de acuerdo con la Metodología Uniforme aprobada por el Consejo. Asimismo, la reunión reconoció que se podrían mejorar los criterios de clasificación, pero consideró que por el momento es más importante poner los criterios mencionados en práctica y adquirir experiencia con su aplicación.

4.2.7 GREPECAS/15 aprobó el uso del Modelo de Evaluación de Riesgo SMS de la OACI para la clasificación de deficiencias “U”, “A” y “B”, que se muestra en el **Apéndice B** a esta parte del informe.

4.2.8 La reunión tomó nota que el GREPECAS/15 enfatizó que se debería tener presente que las deficiencias existentes ya afectan el suministro de los servicios de navegación aérea en las regiones de la OACI y la necesidad urgente de que los Estados/Territorios establezcan programas para su eliminación, lo cual es materia de continua preocupación y de alta prioridad para el Consejo de la OACI.

4.2.9 Atendiendo a lo anterior, también tomó nota de la Conclusión 14/59 – *Coordinador Nacional Responsable de la Actualización de la Base de Datos de Deficiencias de la Navegación Aérea del GREPECAS* y a fin de facilitar la coordinación administrativa de la Base de Datos (GANDD) del GREPECAS con los responsables de las diferentes áreas de los servicios de Navegación Aérea de los Estados/Territorios, y que al respecto, la Secretaría del GREPECAS elaboró la lista de los Coordinadores Nacionales responsables de la actualización del GANDD (ver **Apéndice C** a esta parte del informe).

Utilización del Modelo de Evaluación de Riesgo SMS de la OACI

4.2.10 Por otra parte, bajo la coordinación de la Secretaría, la reunión tuvo la oportunidad de realizar una serie de prácticas en cuanto al uso del Modelo de Evaluación de Riesgo utilizando para ello la información contenida en el listado de deficiencias vigentes del GREPECAS, lo que otorgó más eficacia al ejercicio trabajando sobre datos reales de cada Estado participante.

4.2.11 Considerando lo expuesto anteriormente, la Reunión realizó el citado ejercicio de clasificación de deficiencias bajo la nueva metodología, con la finalidad de que cada Estado realice de forma uniforme esta clasificación y notifique los resultados a las respectivas oficinas regionales en un plazo no mayor del 2010. Durante el ejercicio los participantes expusieron su preocupación relativa a la profundidad y complejidad con que pudiera realizarse esta evaluación sin tenerse todos los conocimientos y datos necesarios sobre el análisis de riesgo del SMS, a tal efecto la Secretaría recordó lo expresado en el párrafo 4.2.7 de este Cuestión del Informe en que esto es sólo una herramienta y que podría ser mejorada, pero era necesario poner en práctica estos elementos con los datos requeridos y así ir adquiriendo mayor experiencia.

4.2.12 Finalmente, la reunión tomó nota la necesidad de que cada administración aeronáutica aplicará los recursos necesarios para que a través del Coordinador Nacional, los responsables de los servicios de navegación aérea mantengan actualizada la información del GANDD.

4.3 Guías para la Implementación del Plan de Contingencia NOTAM

4.3.1 En el análisis a las Guías para la Implementación del Plan de Contingencia NOTAM, la Reunión recordó que el GREPECAS/12 coincidió sobre la necesidad de que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales desarrollen “Planes de Contingencia NOTAM” a efecto de apoyar los Planes de Contingencia de los Servicios de Tránsito Aéreo y de esta manera asegurar el intercambio eficiente de la información NOTAM tanto a nivel nacional como internacional.

4.3.2 En consecuencia, el GREPECAS adoptó la Conclusión 12/99 - *Acuerdo sobre Planes de Contingencia NOTAM para las Regiones CAR/SAM* mediante la cual solicita a los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales de ambas regiones que desarrollen sus planes de contingencia NOTAM para las Regiones de Información de Vuelo (FIRs), y que dentro de lo posible hagan arreglos bilaterales y/o multilaterales con aquellos Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales responsables de espacios aéreos vecinos.

4.3.3 Por su parte, GREPECAS/13 acordó la Conclusión 13/52 - *Material Guía para los Planes de Contingencia NOTAM* mediante la cual, además de instar al cumplimiento de la Conclusión 12/99, solicita que se considere la adopción como material guía, el Plan de contingencia NOTAM para la FIR Habana y la experiencia de Cuba y COCESNA en el establecimiento de acuerdos operacionales en la materia.

4.3.4 Considerando lo anterior, y con base al Plan de Contingencia de Cuba, la reunión revisó un texto presentado a la reunión con el propósito que sirva de guía general a los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales en la elaboración de sus respectivos Planes de Contingencia (**Apéndice D** a esta parte del informe).

4.3.5 También se tuvo en consideración que los requerimientos de la implantación de la PBN y de los sistemas de navegación basados en computadora introdujeron la necesidad de contar con nuevos requisitos de AIS correspondientes para asegurar la calidad y distribución oportuna de la información.

4.3.6 Para poder proporcionar información y satisfacer estos nuevos requisitos, la función tradicional de los servicios de información aeronáutica se transformará en un servicio de gestión de la información con obligaciones y responsabilidades orientadas a las nuevas tecnologías.

4.3.7 Para facilitar la coordinación, mejorar la eficiencia y la seguridad operacional así como garantizar que los distintos integrantes de la comunidad ATM tengan la misma información al adoptar decisiones en colaboración (CDM), es esencial contar con información electrónica de calidad asegurada en tiempo real (información aeronáutica, relativa al terreno y a obstáculos (e-TOD)).

4.3.8 La información electrónica mejorará la conciencia situacional de los pilotos durante las operaciones en ruta, en el área terminal y en los aeródromos mediante la carga a bordo de equipos con conjuntos de datos con referencia geográfica que contendrán información para las fases en ruta, terminal y de aeródromo. Puede proporcionarse la misma información en diferentes posiciones de ATC, dependencias de planificación previa al vuelo, así como para que puedan acceder a ella los departamentos de planificación de vuelos de las líneas aéreas o los usuarios de la aviación general o privada.

4.3.9 La información electrónica puede adaptarse y su formato puede modificarse de modo que satisfaga los requerimientos de los usuarios de la ATM y se adapte a sus aplicaciones. Se utilizarán formatos normalizados de datos para crear bases de datos en las que se incorporarán conjuntos de datos de calidad asegurada.

4.3.10 Lo anterior, deja en evidencia que resulta necesario que las regiones CAR y SAM dispongan de los Planes de Contingencia de todos los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales y sus respectivos acuerdos bilaterales o multilaterales para asegurar el flujo regular de la información NOTAM contenida en las distintas bases de datos.

Plan de Contingencia NOTAM entre la NOF Guayaquil y la NOF Santiago.

4.3.11 Las delegaciones de Chile y Ecuador presentaron el **Plan de Contingencia NOTAM desarrollado entre la NOF Guayaquil y la NOF Santiago**. Dicho Plan fue elaborado en cumplimiento a la Conclusión 12/99 “Acuerdo sobre Planes de Contingencia NOTAM para las Regiones CAR/SAM” del GREPECAS.

4.3.12 Al respecto ambas delegaciones señalaron que se consideró necesario realizar una reunión de trabajo entre ambos Estados, con el fin de analizar y establecer un Plan de Contingencia NOTAM. Para tal fin realizaron la reunión de coordinación entre los días 4, 5 y 6 de noviembre de 2009, en la ciudad de Santiago, Chile. De los resultados obtenidos durante las jornadas de trabajo, se consideró que las Guías para la confección del Plan de Contingencia NOTAM revisadas por la reunión, deberían ser revisadas y actualizadas dado que ambas delegaciones consideran que actualmente el PIB y el FPL no son parte del citado plan y por otra parte deberían incluir las comunicaciones a la REDDIG como medio alternativo para la transmisión oral de la información oral.

4.3.13 Por tal motivo, la Reunión luego de analizar la propuesta antes citada, consideró que las Guías para la confección del Plan de Contingencia NOTAM sólo tienen la finalidad de servir de orientación general a los responsables de los servicios AIS y que por lo tanto el texto propuesto en estas guías podría ser modificado y adaptado de acuerdo a las necesidades y particularidades propias de cada administración.

4.4 Seguimiento a la implementación del e-TOD (datos electrónicos del terreno y los obstáculos). Resultados de las discusiones del Grupo de Estudio Servicio de Información Aeronáutica – Gestión Información Aeronáutica (AIS-AIM/SG 2).

4.4.1 Para el tratamiento de este asunto de la agenda, la Secretaría presentó a la reunión el Sumario de Discusión de la Segunda Reunión del AIS-AIM/SG de la Sede Central de la OACI. Copia del mismo se muestra en el **Apéndice E** a esta parte del Informe.

4.4.2 Por su parte, la delegación de Chile recordó a la reunión que la implementación sobre los Datos Electrónicos del Terreno y Obstáculos (e-TOD) normada en el Anexo 15 OACI, contempla cuatro áreas que comprende el Área 1 que abarca todo el territorio nacional, el Área 2 para las áreas terminales (TMA) con un radio de 45 km con respecto del ARP del aeródromo, un Área 3 relacionada con el área de movimiento de la superficie del aeródromo y un Área 4 definida por un área rectangular en las pistas que operan ILS Cat. II y Cat. III.

4.4.3 Asimismo, la Secretaría indicó que en la reunión GREPECAS/15 efectuada en Rio de Janeiro, Brasil, se observó que las dificultades para la implementación de la e-TOD surgían debido a que los recursos no eran suficientes, las SARPS no iban acompañadas por notas explicativas y el material de orientación (Doc. 9881) estaba disponible sólo en inglés. Por otra parte la reunión tomó nota que el trabajo que tenían que llevar a cabo algunos Estados para recolectar datos de terreno y obstáculos para Área 1 era enorme, aun considerando el uso de tecnología satelital.

4.4.4 Con referencia a la recolección de datos de obstáculos para el Área 2 y 3, GREPECAS/15 acordó solicitar a la OACI que considerara extender la fecha límite para esta disposición relacionada con el e-TOD, debido a que existían muchos aeropuertos en las Regiones CAR/SAM que operan IFR, razón por la cual la tarea tomaría mucho tiempo y recursos tanto financieros como tecnológicos y humanos, esto representa un gran desafío para los Estados.

4.4.5 La Secretaría informó a la Reunión de la intención del AIS-AIMSG de reducir significativamente la implementación de las dificultades asociadas al e-TOD como lo indica la Carta a los Estados AN 2/2.2-09/13, en relación con lo expresado en la Reunión del GREPECAS/15 que formuló la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN 15/2 EXTENSIÓN DE LAS FECHAS DE APLICACIÓN PARA LAS DISPOSICIONES DEL E-TOD

Que la OACI considere extender las fechas de aplicación para cumplir con los requisitos e-TOD como sigue: a) Áreas 1 y 4 para el 2010; y b) Áreas 2 y 3 para el 2013.

4.4.6 Con base a lo indicado anteriormente, sobre la propuesta de enmienda del Anexo 15 y enmiendas consiguientes de los Anexos 4, 11 y 14, Volúmenes I y II la administración de Chile concluyó que está de acuerdo en la implementación del e-TOD y para ello ha elaborado el siguiente plan de acción:

- a) Chile prevé la implementación de las áreas 3 y 4 para los aeropuertos internacionales a partir de 2012; y
- b) prevé la implementación de las áreas 1 y 2 para los aeropuertos internacionales a partir de 2014.

4.4.7 Asimismo, Chile señaló que para el Área 1 se debe considerar una escala general 1:1.000.000 y otra con mayor detalle a escala 1:250.000. Respecto al área 2, Chile está evaluando la aplicación de una diferencia a lo propuesto en virtud que considera que los 45 km del TMA con centro en el Punto de Referencia del Aeródromo, es una zona demasiado extensa y por ende, de un alto costo. Razón por la cual sólo se cubrirá una zona de 15 km centrados en el ARP del aeropuerto/aeródromo, el cual se ajustará a los requerimientos de Chile, disminuyendo de esa forma la alta inversión en equipamiento, capacitación, software y hardware para cumplir con la citada implementación. No descartándose la implementación de los requerimientos establecidos en las Reuniones precedentes de OACI, es decir los 30 Km. restantes, o bien, las medidas que al respecto adopte en el futuro.

APÉNDICE A



Organización de Aviación Civil
Internacional

Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM
(GREPECAS)

**Décimo Segunda Reunión del Subgrupo Gestión de la Información
Aeronáutica del GREPECAS**

(AIM/SG/12)

Lima, Perú, 23 al 27 de noviembre de 2009

AIM/SG/12 - NE/25

11/11/09

**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

Revisión de los Procesos de Implantación en AIM

**4.1 Revisión cumplimiento por los Estados de habla hispana
del requerimiento de la DIIA en el idioma inglés.**

DIIA EN IDIOMA INGLÉS

(Presentada por el Delegado de Chile)

RESUMEN	
Situación actual de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica (DIIA) producida por el Servicio de Información Aeronáutica con respecto a su producción y publicación y en el idioma inglés.	
Referencias:	
<ul style="list-style-type: none"> • Informe AIMS/SG/11 Bogotá, Colombia, 16 al 20 Junio 2008. Cuestión 4, párrafo 4.1. • Doc. 9835/AN/453 2 “Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirement” 	
<i>Objetivos Estratégicos de la OACI</i>	<i>Esta nota de estudio se relaciona con el Objetivo D.</i>

1. Introducción

1.1 Las funciones relacionadas con el Servicio de Información Aeronáutica hoy las desarrollan Técnicos en Servicios de Vuelo (TSV) que son preparados en nuestra Escuela Técnica Aeronáutica. Como una forma de nivelar a los técnicos a las competencias y a los requisitos de la OACI se inició el año 2009 un plan para nivelarlos a todos a los requisitos del curso AIS 021 OACI a través del sistema e-learning. De un universo de 218 técnicos, 61 de ellos ya han aprobado el citado curso y se espera finalizar éste proceso el 2010. En los futuros curso de formación, ya está considerado incluir los requisitos del curso AIS 021.

1.2 Por otra parte elevar el nivel de inglés es de máxima prioridad para los técnicos, pero es necesario señalar que la responsabilidad del AIS es la forma de publicar la información aeronáutica, el contenido del dato/información le corresponde a

las áreas operativas que generan la información y deben enviarla en el citado idioma inglés.

1.3 Con respecto a la producción de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica (DIIA) en el idioma inglés, se ha iniciado un proceso de nivelación de los técnicos, de acuerdo a la categorización exigida por la OACI.

1.4 La responsabilidad de evaluar a los técnicos en el idioma inglés es a través de un convenio entre una empresa especializada y certificada en el ramo para otorgar certificados a nivel OACI y nuestra organización. La citada empresa debe entregar un informe de evaluación el cual queda constancia del nivel de habilidad de inglés del evaluado. De ese informe son las instancias a seguir con aquellos técnicos que no cumplen con las exigencias OACI.

1.5 De lo expresado en el párrafo 1.4, de un total 218 que conforman el escalafón de los TSV, 114 de ellos ya han sido evaluados. Tres técnicos están en nivel 5, dieciocho en nivel 4 y noventa en nivel tres. El resto serán evaluados dependiendo del recurso financiero, debido que muchos de ellos están en las Oficinas ARO a lo largo y ancho de nuestro país. Aquellos que están por debajo de ese nivel hay un plan de reforzamiento para que logren alcanzar el requisito la OACI, en una lapso de tres años.

1.6 Niveles de exigencia del idioma inglés por la OACI

NIVEL	
6	Experto
5	Avanzado
4	Operacional
3	Pre-operacional
2	Elemental
1	Pre-elemental

2. Acciones

2.1 En la actualidad la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) algunas partes de su contenido están en la versión español e inglés. El 2008 se inició una versión en inglés que estuvo disponible en el sitio web www.dgac.cl, pero por motivos administrativos no se logró continuar con sus actualizaciones, quedando ésta diferida para una fecha que se notificará oportunamente. Se espera concretar una AIP en versión español en formato papel y una versión en inglés en formato digital, esta última solo disponible en el sitio web de la DGAC.

2.2 Para los SUP AIP y AIC se realizarán las coordinaciones internas para que la información a publicar sea en ambos idiomas.

2.3 Respecto a los NOTAM de distribución internacional están siendo publicados en fraseología abreviada uniforme y texto claro en inglés. Los NOTAM nacionales se publican en fraseología abreviada uniforme y texto claro en español.

3. Acción sugerida

3.1 Se invita a la reunión a tomar nota:

- a) de la información contenida en esta NE; y
- b) de las acciones tomadas respecto al idioma inglés en la Documentación Integrada de Información Aeronáutica (DIIA).

- FIN -

APÉNDICE B

MATRIZ PARA DETERMINAR LOS TRES NIVELES DE PRIORIDAD DE LAS DEFICIENCIAS DE LA NAVEGACIÓN
AÉREA (U/A/B) SOBRE LA BASE DEL ÍNDICE DE RIESGO

Probabilidad de Riesgo	Riesgo de severidad				
	Catastrófico A	Peligroso B	Mayor C	Menor D	Insignificante E
Frecuente 5				5	5
Ocasional 4			4	4	4
Remoto 3		3	3	3	3
Improbable 2	2	2	2	2	2
Extremadamente improbable 1	1	1	1	1	1

APÉNDICE C / APPENDIX C**COORDINADORES NACIONALES GANDD / GANDD NATIONAL COORDINATORS****REGION CAR / CAR REGION**

Estado / State	Coordinador / Coordinator	Dirección e-mail / E-mail address
Anguilla (U. K.)	-----	-----
Antigua & Barbuda	Rosemond James	oecs.dca@candw.ag
Antillas Francesas / French Antilles	Roger Gabriel Prudent	roger-gabriel.prudent@aviation-civile.gouv.fr
Antillas Neerlandesas / Netherlands Antilles	Vilmo Pieter	vilmo.pieter@gov.an
Aruba	Louis Reed	louis.reed@aruba.gov.aw
Bahamas	Wendy Major	wendymajor@bahamas.gov.bs
Barbados	David Brones	civilav@sunbeach.net
Belice / Belize	J.A. Contreras	dcabelize@btl.net
Bermuda	Rosemond James	oecs.dca@candw.ag
Costa Rica	Luis Gustavo González Trigo	ggonzalez@dgac.go.cr
Cuba	Iraida Alfonso	iraida.alfonso@iacc.avianet.cu
Dominica	Rosemond James	oecs.dca@candw.ag
El Salvador	Mauricio E. Rivas Rodas	navegacion-aerea@acc.gob.sv
Estados Unidos / United States	Mayte Ashby	mayte.ashby@faa.gov
Granada / Grenada	Rosemond James	oecs.dca@candw.ag
Guatemala	Carlos Urizar	carouriz@yahoo.com
Haiti	Jacques Boursiquot	jboursiquot@ofnac.org
Honduras	Geovany Saucedo	gsaucedo@yahoo.com
Islas Caimanes / Cayman Islands	Richard Smith	richard.smith@caacayman.com
Islas Turcas y Caicos / Turks and Caicos Is.	Thomas Swann	tswann@gov.tc
Islas Vírgenes Br / Virgin Islands Br	Margaret Wilson	margaret.wilson@caribairsafety.aero
Jamaica	Patrick Stern	dans@jcca.gov.jm
Mexico	José Javier Roch Soto	jjrochso@sct.gob.mx
Montserrat	Margaret Wilson	margaret.wilson@caribairsafety.aero

Nicaragua	Carlos Salazar	dg@inac.gob.ni
República Dominicana / Dominican Republic	Santiago Rosa	subdireccion_sna@idac.gov.do
St Kitts & Nevis	Rosemond James	oecs.dca@candw.ag
St. Vincent and The Grenadines	Alastair Alexander	ETJoshua@caribsurf.com
Santa Lucía / St. Lucia	Rosemond James	oecs.dca@candw.ag
Trinidad y Tabago / Trinidad and Tobago	Randy Gomez	rgomez@caa.gov.tt

REGION SAM / SAM REGION

Estado / State	Coordinador / Coordinator	Dirección e-mail / E-mail address
Argentina	Eduardo Rodino	buecrucga@faa.mil.ar
Bolivia	Daniel Navajas Orellana Jefe de la Unidad de Infraestructura Aeroportuaria	dnavajas@dgac.gov.bo
Brasil / Brazil	Paulo Jorge de Medeiros Vieira Asesor de la CERNAI	asscernai1@decea.gov.br
Chile	Jesús Sánchez Cvitanic Jefe Sección Navegación Aérea del Departamento Planificación	jsanchez@dgac.cl
Colombia	Grupo de Proyectos Internacionales	sparis@aerocivil.gov.co nsanchez@aerocivil.gov.co
Ecuador	Bolívar Dávalos Cárdenas	bolivar_davalos@dgac.gov.ec bolodavalos@hotmail.com
Guyana Francesa / French Guiana	Catherine Arnaud	catherine.arnaud@aviation-civile.gouv.fr
Guyana / Guiana	Director Air Navigation Services	dans@gcaa-gy.org
Panamá	-----	-----
Paraguay	Hernán Jhonny Colman Gerente de Navegación Aérea	gna@dinac.gob.py
Perú	Raymundo Hurtado Paredes Inspector de Navegación Aérea	rhurtado@mtc.gob.pe
Surinam	-----	-----
Uruguay	Carlos Acosta Director de Circulación Aérea	insvuelo@adinet.com.uy
Venezuela	Pablo Cecilio Rattia Rodríguez Gerencia de Servicios a la Navegación Aérea	p.rattia@inac.gov.ve

**Modelo para la confección del
Plan de Contingencia NOTAM**

Introducción

Este Plan de Contingencia NOTAM ha sido elaborado en cumplimiento de la **CONCLUSION 12/99** “Acuerdo sobre Planes de Contingencia NOTAM para las Regiones CAR/SAM” del GREPECAS y para ser aplicado en la FIR

El objetivo de este Plan de Contingencia NOTAM es precisar los arreglos y coordinaciones necesarias para establecer medidas técnicas y administrativas para los procedimientos de coordinación y operación que garanticen la prestación del servicio NOTAM y su distribución en caso de interrupción del servicio AIS y de los servicios de apoyo conexos.

El Plan tiene en consideración todas las vías posibles de respaldo incluyendo acuerdos con la Oficina Central de Información Aeronáutica de y en cada caso se especifica los pasos a seguir, aplicando las fichas de actuación implementadas con el presente Plan.

Plan de Contingencia - NOTAM

Procedimientos de respaldo para situaciones de Contingencia

1. Principios Generales.

1.1 Este documento se establece con el objetivo de definir procedimientos y medidas de respaldo a tomar en caso que se genere una situación de Contingencia en la Oficina NOTAM Internacional (NOF) que impida el cumplimiento de algunas o todas sus funciones.

2. Definiciones.

2.1 Se considera “*Eventualidad*” aquella que provocada por una situación imprevista o planificada, traiga como consecuencia una situación de contingencia en la NOF

2.2 Se considera una “*Situación de Contingencia en la NOF*”, aquella que imposibilite cumplir con alguna o todas las funciones para lo cual fue creada y por tanto sea necesario aplicar los procedimientos descritos en el presente Plan de Contingencia para garantizar la publicación, recepción y mantenimiento de la información NOTAM en la FIR en soporte de las actividades ATM.

3. Clasificación de eventualidades y contingencias.

3.1 Entre las eventualidades contempladas en este Plan de Contingencia, así como las posibles consecuencias que pueden generar diferentes tipos de contingencias en la Oficina Central AIS..... se encuentran:

Eventualidad	Situación creada	Contingencia
1- Falla menor en Hardware o software del BD NOTAM.	1- Imposibilidad de trabajo del BD NOTAM, pero el sistema de mensajería AFTN operativa.	Tipo A
2- Falla de comunicaciones en toda la red o falla del Servidor de mensajería AFTN.	2- El BD NOTAM puede estar operable o no, pero se imposibilita la transmisión y recepción por AFTN.	Tipo B
3- Falla de la Red de Comunicaciones Regional (MEVA – REDDIG, etc.)	3- Imposible transmisión y recepción por AFTN.	Tipo B

3.2 Las situaciones de contingencia en la Oficina Central se clasifican en:

Tipo A: El BD NOTAM está inoperativo, pero las funciones que el mismo realiza serán asumidas *manualmente* por los propios técnicos NOTAM y retransmitidas por el sistema de mensajería AFTN.

Tipo B: El BD de NOTAM puede estar operando o no, pero el sistema de mensajería se encuentra inoperativo por lo que la Oficina NOTAM se ve imposibilitada de divulgar y recibir nacional e internacionalmente información NOTAM lo que obliga a utilizar otra Oficina Central de respaldo en el área para mantener el servicio de información NOTAM. En esta clasificación se incluye también las situaciones de desastres naturales o de otra índole.

3.3 Plan de Aviso.

3.3.1 Cuando la Oficina NOTAM detecta alguna falla que pudiera generar un estado de contingencia por el acontecimiento de una eventualidad descrita en 3.1, que clasifica como Tipo A o B, informa de inmediato al(*Departamento técnico responsable*).... De confirmarse la situación de contingencia NOTAM el(*Departamento técnico responsable*).... proporcionará información sobre la misma, como:

- Tipo de contingencia según tabla del punto 3.1 del presente Plan de Contingencia.
- Tiempo estimado de duración de la contingencia.

3.3.2 El técnico NOTAM informará de inmediato al Jefe de la Oficina NOTAM, quien decretará oficialmente el estado de contingencia NOTAM, para lo cual activará en el orden de prioridad asignado el Plan de Aviso siguiente informando en todos los casos el tipo de contingencia que se está decretando:

Plan de Aviso:

1.
2.
3.
4.

3.4 Infraestructura de Contingencia.

3.4.1 En la Oficina NOTAM Central deberán estar creadas o se crearán de inmediato las condiciones mínimas indispensables para que se realicen todas las funciones que normalmente y de forma automatizada realiza el BD NOTAM, indispensables para garantizar la seguridad y regularidad de la navegación aérea en la FIR y estas condiciones serán:

- a) Acceso a Internet en la Oficina NOTAM Central y una cuenta de correo electrónico con salida internacional.
- b) Se habilitará/n ...(P.ejemplo 2)... PC además de las ya existentes para garantizar el trabajo continuo de técnicos elaborando y distribuyendo la información NOTAM y PIB, las cuales deberán estar previamente definidas.
- c) Se instalará un telefax con línea directa que garantice la comunicación permanente y rápida, nacional e internacionalmente, que deberá estar previamente definido.
- d) Se designarán ... técnicos AIS de la dependencia que reforzarán el trabajo de confección de los PIB en la Oficina NOTAM, mientras dure la contingencia.
- e) Se definirán oportunamente los usuarios nacionales que deberán contar con cuentas de correo electrónico, a fines de estar informados mientras dure la contingencia NOTAM.

3.5 Vías de comunicación.

3.5.1 La comunicación durante la contingencia se realizará, según se especifica en cada caso, mediante vía telefónica, e-mail o AFTN.

3.5.2 Los datos para la comunicación estarán previamente contenidos y actualizados en adjunto a la Carta de Acuerdo Operacional entre las Oficinas NOTAM internacionales y En esta carta se incluirán los datos de ambas NOF, así como las direcciones AFTN de todos los usuarios internacionales de los NOTAM de la FIR

3.5.3 Adjunto a este Plan se recogerán y mantendrán actualizados los datos de teléfonos, e-mail y AFTN de todas las Dependencias nacionales involucradas en la contingencia.

3.6 Organización de la contingencia.

3.6.1 El Jefe de la Oficina NOTAM Central asume la dirección de la contingencia NOTAM en, dando todas las indicaciones pertinentes para asumir la contingencia de cualquier tipo, tales como:

- a) Duplicar o triplicar al personal en turno para asumir la contingencia, elaborando “horario de trabajo de contingencia” hasta una semana como mínimo después del estimado de fin de la contingencia.
- b) Mantener contacto estrecho con(Autoridad Aeronáutica que corresponda y el Departamento de Control Operacional que corresponda), adoptando siempre que sea posible las decisiones que han sido coordinadas con los mismos.

- c) Mantener contacto estrecho con el Departamento/organismo....(*responsable de las comunicaciones y area técnica*).. , manteniéndose debidamente informado sobre el estado técnico, durante la contingencia.

3.7 Solicitudes de publicación de NOTAM.

3.7.1 Las Dependencias AIS de Aerodromo conjuntamente con ...(*responsable de los servicios de navegación aérea, Dependencias ATC involucradas.*), la Oficina de Publicaciones AIS, así como otros usuarios aeronáuticos autorizados a solicitar la publicación de un NOTAM, enviarán a la Oficina NOTAM las solicitudes de los NOTAM a publicar cumpliendo con todos los requerimientos descritos en... (*normativa establecida*) , vía AFTN (Contingencia Tipo A) o vía e-mail o telefónica (Contingencia Tipo B).

3.8 Solicitudes de elaboración de PIB.

3.8.1 Una vez decretada cualquier tipo de contingencia NOTAM, las Dependencias AIS de Aerodromo se verán imposibilitadas de elaborar sus propios PIB como se realiza habitualmente, por lo que deberán solicitar su confección a la Oficina NOTAM:

- En Contingencia Tipo A: enviando los FPL vía AFTN tan pronto como se reciban en la Dependencia AIS de Aerodromo.
- En Contingencia Tipo B: enviando los FPL tan pronto como se reciban en la Dependencia vía e-mail o vía telefónica/fax o cualquier otro medio disponible y aceptado por la autoridad aeronáutica, en cuyo caso deberán incluirse todos los datos contenidos en el FPL.

4. Procedimientos aplicables en caso de Contingencia Tipo A.

4.1 Publicación de NOTAM de advertencia.

4.1.1 Una vez decretada la Contingencia Tipo A, el Jefe de la Oficina NOTAM Central indicará al funcionario AIS cuando y como debe publicar el primer NOTAM que anuncia el estado de contingencia a los usuarios NOTAM de la FIR, como se indica en el siguiente ejemplo:

(XXXX/YY* NOTAMN
 Q)MUFH/QXXCA/IV/NBO/AE/000/999
 A)MUFH B)fecha/hora inicio contingencia C)fecha/hora EST fin contingencia.
 E)NOTAM CONTINGENCY ACT DUE TECHNICAL REASONS. THE INFORMATION
 NOTAM OF HAVANA BY THE INTERROGATION SERVICE WILL BE INTERRUPTED)

* (XXXX numeración consecutiva correspondiente, YY año)

4.2 Publicación de NOTAM.

4.2.1 La Oficina NOTAM recibirá las solicitudes de publicación de NOTAM por cualquiera de las vías especificadas en la documentación técnica y de calidad establecidas, aplicando en todos los casos de forma habitual la Regulación Nacional AIS aplicable y procediendo posteriormente a verificar y elaborar de forma manual los NOTAM solicitados y finalmente transmitirlos por AFTN a todos los usuarios NOTAM correspondientes, nacionales e internacionales.

4.3 Elaboración de PIB.

4.3.1 La Oficina NOTAM elaborará los PIB solicitados desde las dependencias AIS de Aeródromo mientras dure la contingencia y los reenviará por e-mail con un tiempo no menor de 2 horas antes del estimado de salida de cada vuelo.

5. Procedimientos aplicables en caso de Contingencia Tipo B.

5.1 De las coordinaciones entre Oficinas Centrales AIS y(se citan las oficinas centrales que establecen el acuerdo de contingencias).

5.1.1 El Jefe de la Oficina NOTAM una vez decretada la Contingencia Tipo B contactará de inmediato con el especialista designado Jefe de la Contingencia NOTAM por(autoridad aeronáutica correspondiente)...

5.1.2 El(Autoridad aeronáutica) de(Estado).. solicitará por escrito a ...(Autoridad Aeronáutica con que suscribe el Acuerdo de Contingencias) de...(Estado) activar los procedimientos descritos en Carta de Acuerdo firmada por ambas entidades y pasará copia de esta comunicación a la Oficina NOTAM. Una vez recibida la copia de la carta, el Jefe de la Oficina NOTAM se comunicará telefónicamente con la Oficina NOTAM Internacional de (Estado) y coordinarán todos los temas necesarios para llevar a cabo los procedimientos de respaldo a la Oficina Central mediante la Oficina NOTAM Internacional ..(Estado).., según Carta de Acuerdo operacional.

5.2 Publicación de NOTAM.

5.2.1 En estado de Contingencia Tipo B todos los NOTAM que se necesiten publicar en la FIR serán emitidos y distribuidos desde la Oficina NOTAM Internacional ...(según Carta de acuerdo).

5.2.2 Todos los NOTAM que se soliciten publicar serán elaborados completamente en la Oficina NOTAM Internacional de(según Carta de acuerdo)..., de inicio a cierre de la contingencia, manteniendo el numero de secuencia de los NOTAM de la dependencia AIS en contingencia y se enviarán por fax o e-mail a la Oficina NOTAM Internacional ...(según Carta de acuerdo)..., dejando constancia escrita de lo solicitado.

5.2.3 Después que el NOTAM en cuestión es publicado se verificará si coincide exactamente con lo que se solicitó y en caso contrario se solicitará reemplazo o cancelación, según proceda.

5.2.4 Antes de comenzar a publicar algún NOTAM, se enviará un primer fax o e-mail a la Oficina NOTAM Internacional ...(según Carta de acuerdo).. con el listado actualizado de direcciones AFTN internacionales, a quienes deberán ser enviados todos los NOTAM que la NOF ...(según Carta de acuerdo).. solicite publicar. El listado de direcciones AFTN de usuarios internacionales de la información NOTAM de la FIR estará contenido en adjunto a la Carta de Acuerdo Operacional entre ambas NOF.

5.2.5 El Jefe de la Oficina NOTAM indicará al funcionario AIS cuando y como debe publicar el primer NOTAM que anuncia el estado de contingencia Tipo B a los usuarios, como se muestra en el siguiente ejemplo:

(A)XXXX/YY* NOTAMN
 Q)MUFH/QXXCA/IV/NBO/AE/000/999
 A)MUFH B)fecha/hora inicio contingencia C)fecha/hora EST fin contingencia.
 E)NOTAM CONTINGENCY ACT. THE INFORMATION NOTAM OF HAVANA AIS OFFICE BY THE INTERROGATION SERVICE WILL BE INTERRUPTED. INFO NOTAM OF HAVANA FIR WILL BE PROVIDED BY COCESNA AIS OFFICE).

* (XXXX numeración consecutiva correspondiente, YY año)

5.3 Distribución de NOTAM a usuarios nacionales.

5.3.1 Los NOTAM de la FIR publicados por la Oficina NOTAM Internacional ...(según Carta de acuerdo), serán distribuidos a usuarios internacionales desde dicha NOF. El Oficial NOTAM se encargará de distribuir a los usuarios nacionales posibles vía e-mail, los NOTAM de la FIR después de ser recepcionados por la Oficina NOTAM Internacional ...(según Carta de acuerdo) y debidamente revisados.

5.4 Elaboración de PIB.

5.4.1 La Oficina NOTAM elaborará los PIB solicitados desde las dependencias AIS de Aerodromo, mientras dure la contingencia y los reenviará por e-mail o Fax con un tiempo no menor de 2 horas antes del estimado de salida de cada vuelo.

6. Cese de la Contingencia y restablecimiento de funciones.

6.1 Cese de la Contingencia.

6.1.1 Una vez confirmado el cese de la contingencia, el responsable de la Contingencia de la Oficina NOTAM afectada procederá a realizar una verificación minuciosa de todas y cada unas de las funciones que realiza el Banco de Datos NOTAM a fin de comprobar el perfecto estado de funcionamiento, así como el sistema de mensajería AFTN, solo entonces se procede a decretar el cese oficial de la Contingencia NOTAM.

6.1.2 El Jefe de la Oficina NOTAM será el encargado de emitir las indicaciones para publicar un NOTAM de cese del estado de Contingencia NOTAM y con ello decretar el final de la misma.

6.1.3 En Contingencia Tipo A:

6.1.3.1 Cuando el Jefe de la Oficina NOTAM lo indique, se publicará desde la Oficina Central AIS el NOTAM de cierre de la misma como se muestra en el siguiente ejemplo:

(A)XXXX/YY* NOTAMC AXXXX/YY*
 Q)MUFH/QXXAK/////

A)MUFH B)fecha/hora cese contingencia
 E) END NOTAM CONTINGENCY HAVANA AIS OFFICE OPR NML)

* (XXXX numeración consecutiva correspondiente, YY año)

6.1.4 En Contingencia Tipo B:

6.1.4.1 El Jefe de Oficina NOTAM comunicará de inmediato a(*Autoridad Aeronáutica correspondiente*)...el cese del estado de contingencia NOTAM y este gestionará a la mayor brevedad posible se envíe la comunicación pertinente a la Autoridad Aeronáutica de ...(*Estado con que se ha establecido la Carta de acuerdo*) informando sobre el cese de la Contingencia. El mensaje debe especificar que el cierre oficial de la Contingencia será en fecha y hora del NOTAM de cancelación que se emitirá para estos efectos.

6.1.4.2 ..(*Autoridad Aeronáutica correspondiente*).. informará por cualquier vía posible al Jefe de NOTAM de la comunicación cursada a la Autoridad Aeronáutica ...*Estado con que se ha firmado la Carta de acuerdo*) sobre el cierre de la contingencia, y solo entonces el Jefe de NOTAM dará las indicaciones pertinentes para que sea publicado por la Oficina Central AIS el NOTAM de cancelación como se muestra en el siguiente ejemplo:

(AXXXX/YY* NOTAMC AXXXX/YY*
 Q)MUFH/QXXXX/////

A)MUFH B)fecha/hora cese contingencia
 E) END NOTAM CONTINGENCY HAVANA AIS OFFICE OPR NML)

6.2 Restablecimiento de funciones.

6.2.1 Una vez emitido este NOTAM el Jefe de la Oficina NOTAM se encargará de:

- a) tomar todas las medidas pertinentes para restablecer las condiciones y régimen de trabajo normal en la oficina
- b) actualizar la BD NOTAM y revisar que se ha mantenido la continuidad de los números de serie; y
- c) establecer el regreso del personal de refuerzo a sus puestos de trabajo de forma gradual.

6.2.2 ...(*Departamento Técnico*)...se encargará de restablecer el equipamiento y medios que habitualmente se encuentran en la Oficina, retirando de forma gradual y convenida con el Jefe de la Oficina NOTAM las PC de refuerzo, mientras que el telefax se mantendrá de forma permanente.

-0-0-0-0-0-0-



AERONAUTICAL INFORMATION SERVICES-AERONAUTICAL INFORMATION MANAGEMENT STUDY GROUP (AIS-AIMSG)

SECOND MEETING

Montréal, 10 to 13 November 2009

SUMMARY OF DISCUSSIONS

1. HISTORICAL

1.1 The second meeting of the Aeronautical Information Services-Aeronautical Information Management Study Group (AIS-AIMSG) was held at the International Civil Aviation Organization (ICAO) Headquarters in Montréal, Canada, from 10 to 13 November 2009.

1.2 The meeting was opened by David Lewtas, Chief, Aeronautical Information Unit (C/AINF), MET/AIM, of the Air Navigation Bureau (ANB) and Dr. Olli M. Turpeinen, Chief, Meteorology and Aeronautical Information Management Section (MET/AIM) who briefed the group on forthcoming milestones, in particular a possible MET/AIM Divisional meeting in 2014 of which the Air Navigation Commission would be informed in the Spring of 2010. He thanked the group, on behalf of the Director of the Air Navigation Bureau of ICAO, for their valuable work and continued support.

1.3 The names and addresses of the participants are listed in Appendix A. Mr. Paul Bosman, was nominated to be Chairman of the meeting. The meeting was served by the Secretary of the AIS-AIMSG, David Lewtas, Chief, Aeronautical Information Unit (C/AINF), MET/AIM, of the Air Navigation Bureau (ANB) who was assisted by Jean-Michel Galais and Michael Hohm, Technical Officers, AINF.

1.4 The meeting considered the following agenda items:

- | | |
|-----------------------|---|
| Agenda Item 1: | Opening of the meeting |
| Agenda Item 2: | Election of Chairman |
| Agenda Item 3: | Adoption of working arrangements |
| Agenda Item 4: | Adoption of the agenda |
| Agenda Item 5: | Global strategy/roadmap |

- Agenda Item 6: Aeronautical information models**
6.1 Guidance material on digital data exchange
6.2 Including AIM in Annex 15
- Agenda Item 7: Electronic AIP (eAIP)**
- Agenda Item 8: NOTAM and related messages**
8.1 Amendment No. 2 to the *Aeronautical Information Services Manual* (Doc 8126)
8.2 AIS-MET data link services
- Agenda Item 9: Electronic charts and GIS**
9.1 Amendments to Annexes 4, 14 and 15 related to aerodrome mapping
9.2 Guidance material for aerodrome mapping
9.3 *World Geodetic System — 1984 (WGS-84) Manual* (Doc 9674)
9.4 *Aeronautical Chart Manual* (Doc 8697)
- Agenda Item 10: AIM quality management system**
- Agenda Item 11: Electronic terrain and obstacle data (eTOD)**
- Agenda Item 12: AIM staff training guidance**
- Agenda Item 13: Legal and institutional issues related to AIM**
- Agenda Item 14: AIM in the future ATM System**
14.1 Information on NextGen and SESAR
14.2 Consideration of the MET component
- Agenda Item 15: Future work programme of the group**
- Agenda Item 16: Any other business**

1.5 The group also agreed to discuss the Flight and Flow Information for a Collaborative Environment (FF-ICE) Concept under a new Agenda Item 14.3.

1.6 A list of study notes and information papers issued for the meeting is given at Appendix B and are available on the AIM website at www2.icao.int/en/ais-aimsg.

1.7 Appropriate working hours were adopted by the group.

AGENDA ITEMS 1 TO 4: OPENING OF THE MEETING ELECTION OF CHAIRMAN; ADOPTION OF WORKING ARRANGEMENTS; ADOPTION OF THE AGENDA

1.8 These items are covered under Section 1: Historical.

2. AGENDA ITEM 5: GLOBAL STRATEGY/ROADMAP

2.1 The Secretariat provided a summary of the amendments made to the *Roadmap for the Transition from AIS to AIM* since AIS-AIMSG/1 based on the consultative process undertaken with members, States and ICAO Regional Offices. It was noted that the Roadmap had been published on the ICAO website as a first edition and would be further amended as necessary.

2.2 The group was made aware that during this consultative process, three issues had emerged:

- 1) the definition of AIM;
- 2) the need to include in Annex 15 terms used in the Roadmap; and
- 3) the need to include in Annex 15 a chapter/section on legal and institutional issues.

2.3 On the issue of the definition of AIM, the group agreed that definitions should be included both in Annex 15 and in the Roadmap which better define the differences between AIS and AIM and to clearly define information management and system wide information management (SWIM) and their relationship to AIM. Furthermore, it was agreed that the terms “data”, “information”, “product”, and “service” needed to be further clarified in Annex 15.

2.4 Considering that there was already a subgroup of the AIS-AIMSG working on including AIM in Annex 15, the group agreed to the following action:

Action agreed 2/1 — Inclusion in Annex 15 of new definitions related to AIM

That the ad-hoc group consisting of **Greg (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Paul, Stefan, Stéphane, Tony** and **Valerie**, be tasked with reviewing, for suitability for inclusion in Annex 15, the terms and definitions in the *Roadmap for the Transition from AIS to AIM*, and present a draft list of definitions to AIS-AIMSG/3, with the objective of including them in Amendment 37.

2.5 The group recognized that there was a need to consider strengthening Annex 15 provisions related to legal and institutional issues and to add guidance to Doc 8126 — *Aeronautical Information Services Manual* to provide a framework on which decisions on legal and institutional issues could be based. It was also suggested that an overview of what States may need to consider when addressing legal and institutional issues be included in the Roadmap.

2.6 It was agreed that any actions on legal and institutional issues as they relate to material to be included in Annex 15 and related guidance material should be deferred to the discussion of Agenda Item 13.

2.7 It was noted that in the Roadmap, the data quality step referred to how States verified data quality (monitoring), while the data integrity step required a stronger focus to address States' difficulties encountered when measuring the integrity requirements stated in the SARPs. These requirements needed to be clarified and supported by guidance material. It was pointed out that copyright may be an effective tool for ensuring integrity within a State. It was noted that resources must be placed on verifying the SARPs relating to data integrity in Annex 15. Therefore, the group formulated the following action:

Action agreed 2/2 — Review of the data integrity requirements in Annex 15

That the ad-hoc group consisting of **Greg (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Paul, Stéphane, Stefan, Tony and Valerie** be tasked with reviewing the data integrity requirements in Annex 15 with a view to clarifying them or developing additional requirements as necessary and submit proposals to the AIS-AIMSG/3 meeting for possible inclusion in Amendment 37 to Annex 15.

2.8 Concerning the CANSO AIM Working Group activities, the group agreed that the development of a Glossary which would aim to achieve a common terminology and definitions with respect to AIM should re-use existing material including the result of the international Aeronautical Information Harmonization Working Group (AIHWG). It was agreed that a careful consideration should be undertaken of definitions, both broad and highly technical, being developed by the various groups. Further it was agreed that an incremental approach to the implementation of AIS to AIM should be taken and any Annex 15 amendments should start with preserving initially the integrated aeronautical information package and adding AIM services.

3. AGENDA ITEM 6.1: GUIDANCE MATERIAL ON DIGITAL DATA EXCHANGE

3.1 The group recalled that AIS-AIMSG/1 had proposed text for inclusion Amendment 36 to Annex 15 to introduce a requirement to enable data exchange (Action agreed 1/6 refers). The proposed text modified an existing Recommended Practice in Annex 15 related to the use of automation and added a note indicating that guidance material on an aeronautical conceptual and data exchange model for the development of databases and the establishment of data exchange services was to be found in Doc 8126. The group was reminded that the aeronautical information exchange model (AIXM) was a means of compliance for aeronautical data exchange. It was agreed that a new chapter describing AIXM version 5 (hereafter referred to as AIXM 5), along with a CD-ROM containing complete AIXM 5 documentation, be included in the next amendment to Doc 8126.

3.2 The group noted that many States had expended significant resources to develop their aeronautical data exchange systems using AIXM version 4.5 (hereafter referred to AIXM 4.5) and may not be in a position to quickly transition to AIXM 5. It was noted that there were no operational systems that were fully using AIXM 5.

3.3 It was generally accepted that States which had not yet begun to develop aeronautical data exchange systems would benefit most from adopting AIXM 5 as a data model, since it incorporated functionality and improvements not available in AIXM 4.5. It was considered that the industry had a preference for developing AIXM 5 systems.

3.4 While it was considered that States would benefit from stability in the application of an AIXM model, the group was of the opinion that it was not expected that implementation of a single version of the data exchange model could be synchronized across the entire industry. It was recognized that the target for implementation should be AIXM 5 but that some States would continue to use AIXM 4.5.

3.5 It was noted that AIXM 5 was fundamentally different from AIXM 4.5, with AIXM 5 introducing provisions for metadata, UML, GML, a temporality model and latest ICAO and industry requirements for obstacles, terminal procedures and aerodrome mapping. The group considered that while the implementation of data exchange based on AIXM 5 was preferable, it should be possible to

implement data exchange based on AIXM 4.5 with appropriate local extensions and supported by tools that would automatically convert the data into an AIXM 5 format.

3.6 It was agreed that guidance material on AIXM would be included in Doc 8126, but that it would not refer to any particular version of AIXM and that the AIXM 5 would be described as general “performance” requirements. AIXM 5 would then be mentioned as a possible means of compliance and presented on a CD-ROM.

3.7 The group discussed that further development of the AIXM model would require international participation and focus and that governance of the state of the model would be a particular issue. It was observed that the AIS-AIMSG may not offer the required international exposure to provide adequate governance of the model. It was agreed that the group would take the recommendations from Federal Aviation Administration (FAA) and EUROCONTROL as to an appropriate body to govern the further development of the AIXM/AICM model. Such a body would need to represent all appropriate international stakeholders.

Action agreed 2/3 — AIXM governance

That **Paul** and **Gregory** develop a proposal for the establishment of an appropriate body with technical and broad-based representation to support the governance of the evolution of the AIXM model by for review by AIS-AIMSG/3.

Action agreed 2/4 — Inclusion of guidance material on AIXM in Doc 8126

That the Secretary include guidance material on AIXM in Amendment No. 3 to Doc 8126.

4. AGENDA ITEM 6.2: INCLUDING AIM IN ANNEX 15

4.1 It was noted that an incremental approach to the transition to AIM was inevitable. The group realized that in the future data-driven environment, users would have the option to specify the data items needed and download them to their applications. This option would also be available for deriving paper products as long as these were required.

4.2 The Secretary informed the group that the objective of the MET/AIM Divisional Meeting planned for 2014 would be to present a restructured Annex 15. The restructuring of an Annex was considered to have significant implications on all Contracting States that an international consensus should be sought. It could not be included in a routine amendment. Amendment 37, scheduled for applicability in 2013, would need also to include AIM elements. Some key elements may be included as Recommended Practices which may be upgraded to Standards in a subsequent amendment after consideration by the divisional meeting. It was further considered that the need to include elements of AIM in Annex 15 would form a parallel activity to the actual restructuring of the Annex.

4.3 The group noted that the ad-hoc group on including AIM in Annex 15 had looked into ways and means to restructure the Annex to fully reflect the move to AIM. In an effort to provide assistance with this task, the group considered which elements and features a future restructured Annex 15 should contain. The elements submitted were examined for the ones deemed most significant and were combined into three areas of further development as follows:

- 1) definition of AIM services and the scope of AIM within the context of SWIM;

- 2) provision of data — legal and copyright effects on data ownership; and
- 3) data handling processes including the means of compliance with integrity Standards to be established in Annex 15.

4.4 The group examined all three areas with a view that it would provide additional input to the ad-hoc group. The results of this work are found in Appendix C.

Action agreed 2/5 — Including AIM in Annex 15 and relevant guidance material

That the ad-hoc group consisting of **Greg (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Gregory, Paul, Stefan, Stéphane, Steven, Tony and Valerie:**

- a) continue to consider the restructuring of Annex 15 to introduce the notion of services and to separate data from publication;
- b) develop digital AIM services guidance material;
- c) take into account additional input outlined in Appendix C; and
- d) submit draft proposals to the AIS-AIMSG/3 meeting.

5. AGENDA ITEM 7: ELECTRONIC AIP (eAIP)

5.1 During review of draft guidance material on the eAIP, the group noted that the Secretariat would undertake, during the editorial review, the aligning of terms of necessity (e.g. should, may, shall, must), with the related Standards and Recommended Practices in Annex 15 and with the technical demands of the guidance material. It was considered that whatever editorial criteria used should be consistent and made clearly evident to the reader. The group agreed to a proposed schedule for development of the material which included the following action:

Action agreed 2/6 — Review of the draft guidance material on the eAIP

That

- a) the group provide further comments on the draft guidance material on the eAIP to the Secretary by 31 January 2010;
- b) **Paul** provide the Sample eAIP to the Secretary for review by 30 April 2010;
- c) the Secretary finalize the edited eAIP guidance material and consequential changes to Doc 8126 by 30 June 2010;
- d) **Paul** provide the Sample eAIP (as revised by the Secretary) and Toolbox CD-ROM by 31 July 2010; and
- e) the Secretary include the material in Amendment No. 3 to Doc 8126.

6. AGENDA ITEM 8.1: AMENDMENT NO. 2 TO THE AERONAUTICAL INFORMATION SERVICES MANUAL (DOC 8126)

6.1 The group noted the progress report on Amendment No. 2 to Doc 8126 and that the amendment would be distributed within the coming month. The group noted that the title “ATC surveillance Minimum Altitude Chart” that replaces the previous denomination of “Radar Minimum Altitude Chart” was consistent with current Annex 4 nomenclature. The group also noted that one of the current difficulties of the NOTAM format was that it allowed for flight level (FL) to be used in item Q) and another unit of measurement to be used in Items F) and G). It was noted that the Secretary would verify that the text in Amendment No. 2 was correctly entered as “one aerodrome per NOTAM” rather than “one NOTAM per aerodrome” as stated in AIS-AIMSG/2-SN/8. The group noted that the current practice for representing the “@” sign of an e-mail address was not harmonized and that the recommended use of “(A)” in Amendment No. 2 of Doc 8126 would require system changes in those systems using a different convention. The group also noted the consequential changes to Doc 8126 resulting from amendments to Annex 15, and questioned the relevance and clarity of changing from channel to frequency for navaid information in the AIP. Also, the addition of information on low visibility procedure in the section AD 2.22 was questioned as the same information was published on a chart. However, it was agreed that Doc 8126 should align with the provisions in Annex 15. It was agreed that the Secretary would take these comments into account when finalizing Amendment No. 2 to Doc 8126.

Action agreed 2/7 — Changes to Amendment No. 2 to Doc 8126

That the Secretary take into account comments provided during AIS-AIMSG/2 in relation to Amendment No. 2 to Doc 8126.

7. AGENDA ITEM 8.2: AIS-MET DATA LINK SERVICES

7.1 The group reviewed a draft note for inclusion in Amendment 37 to Annex 15 related to supplying aeronautical data directly to flight crews via data link. Discussion centred on aligning such a note with specifications for AIRAC. The group considered that the wording of the note should in no way contradict existing AIRAC specifications and it should be clear that information supplied by data link would be supplemental, from an operational perspective, to that provided through AIRAC, as the issue of baseline synchronization presented several challenges that had not yet been resolved. It was suggested that text supporting the use of data link be included in Chapter 6 of Annex 15 which dealt with the AIRAC system.

7.2 It was suggested that it would be too soon to introduce a Standard for data link into Annex 15, considering the capacity of some States to collect the required data, equipment of current fleets, available bandwidth and so on. However, the group considered a note in Annex 15 would serve to create awareness about it in the AIM community.

7.3 It was noted that provision of aeronautical data via data link was also being considered by groups concerned with the provision of MET information. It was agreed that the note required refining, and that a provision may also need to be drafted for inclusion in Annex 3, resulting in the following:

Action agreed 2/8 — Proposed note in Annex 15 related to provision of aeronautical data using data link

That the group provide **Stéphane** further comments on the draft note for inclusion in Annex 15 (AIS-AIMSG/2-SN/6, paragraph 3.1 refers) by 31 January 2010 and that the amended version of the note be presented in a Study Note at AIS-AIMSG/3.

Action agreed 2/9 — Coordination the Secretary OPLINK Panel on provisions related to data link

That the Secretary assess, by 31 January 2010 in coordination with the Secretary of the OPLINK Panel, whether inclusion of a note in Annex 15 related to data link would initiate a similar amendment to Annex 3.

8. AGENDA ITEM 9.1: AMENDMENTS TO ANNEXES 4, 14 AND 15 RELATED TO AERODROME MAPPING

8.1 The group acknowledged that there was a need to include provisions in Annex 15 related to aerodrome mapping data because existing and emerging situational awareness applications requiring such data had a significant potential to enhance safety. Stéphane, acting as liaison between EUROCAE/RTCA Committee WG44/SC217 (Action agreed 1/13 refers), presented a proposal by that group and reported that consensus within the group and with stakeholders had been achieved on the proposal except for the data quality classification. Unresolved concerns related to the stringency of the data quality requirements whereby the stringent requirements that would serve all applications needed at some aerodromes would be too costly to implement or unnecessary to serve other aerodromes.

8.2 The group discussed various ways to address these concerns, including providing two levels of accuracy, the less stringent of which would be required (Standard) and the more stringent of which would be recommended (Recommended Practice).

8.3 It was noted that the terminology to be used to describe aerodrome mapping should be aligned with terminology used in Annex 15 and in guidance material (i.e. introduce terms such as data dictionary and dataset) and that explanatory text may need to be included in Annex 15 to explain why a data product specification had been included in the provisions.

8.4 It was concluded that the provisions needed to be aligned with related provisions in Annex 14 and that the group must develop the provisions working closely with the aerodrome community of ICAO, the regions and with other groups.

Action agreed 2/10 — Annex provisions related to aerodrome mapping data

That the group provide, to the ad-hoc group on aerodrome mapping data bases which consists of **Stéphane (Rapporteur), Bill, Roy and Stefan**, further comments on the proposed provisions (AIS-AIMSG/2-SN/2, Appendix refers) related to aerodrome mapping data, as well as comments regarding the inclusion of two levels of accuracy by 31 January 2010.

Action agreed 2/11 — Coordination with Aerodrome Panel

That, with a view to ensuring coordination, the Secretary present a working paper related to aerodrome mapping data bases the second meeting of the Aerodrome Panel meeting scheduled for October 2010.

9. AGENDA ITEM 9.2: GUIDANCE MATERIAL FOR AERODROME MAPPING

9.1 The group recalled that the *Draft Guidelines for Electronic Terrain, Obstacle and Aerodrome Mapping Information* (Doc 9881) already contained guidance on aerodrome mapping data except for guidance on generation of the data. The group reviewed the draft aerodrome mapping data base (AMDB) guidance material and agreed that copyright permission related to use of RTCA material by ICAO needed to be verified.

Action agreed 2/12 — Follow-up on copyright permission from RTCA

That the Secretary review the recent Memorandum of Understanding between ICAO and RTCA to ascertain whether copyright of RTCA material for AMDB has been waived for ICAO use.

Action agreed 2/13 — AMDB guidance material

That the group provide further comments on the AMDB guidance material to **Stéphane** as Rapporteur of the ad-hoc group consisting of **Bill, Roy and Stefan**, by 31 January 2010.

10. AGENDA ITEM 9.3: WORLD GEODETIC SYSTEM — 1984 (WGS-84) MANUAL (DOC 9674)

10.1 The group reviewed a proposed amendment to the *World Geodetic System — 1984 (WGS-84) Manual* (Doc 9674). It was noted that the proposed new wording which recommended that once WGS-84 coordinates had been obtained the use of transformation be avoided needed to be amended, since it was considered that coordinates would continued to be transformed for survey purposes. It was agreed that the Secretary would study this matter further and provide new text.

10.2 While the group acknowledged that transforming 1/10 min into degree, minutes and seconds may cause difficulties, it considered that the proposed new text prohibiting a resolution of 1/10 min by all applications was too restrictive and did not reflect some operational uses. The suggested new wording would state instead that “The charting and data publication resolution ranges from the highest resolution requirement of 1/100 sec to the lowest resolution requirement of 1 min (i.e. 1/100 sec,

1/10 sec, sec and min). Applications or messages processing or transmitting coordinates may have different resolution requirements (e.g. flight plan, coordinate entry in FMS by the pilot)”.

10.3 While the group acknowledged that the addition of guidance on resolution for the conversion of coordinates from degree, minutes and seconds to the decimal degrees representation was valuable, it considered that the proposed text did not address problems raised by rounding of calculated values. The suggested new wording would state instead that “For applications processing coordinates in decimal degrees, the resolution is expressed in terms of the number of significant digits of decimal degrees as specified in Table 2-8. For example, a coordinate published in degrees, minutes and seconds when converted into decimal degrees will have a resolution value of 4 (e.g. a latitude of 355418N is converted into a decimal of 35.9050). Note that when calculations are done on decimal values and depending on the rounding process (single final application or intermediate applications), end results may differ slightly.”

10.4 It was also noted that additional guidance material on height reference systems was required in the Doc 9764 to respond to the note to paragraph 3.7.2.2 in Annex 15. It was agreed that such material, recently discussed at the EUROCONTROL eTOD Working Group, should be provided to the Secretary for inclusion in Doc 9674 once mature.

Action agreed 2/14 — Guidance material on height reference systems

That an ad-hoc group consisting of **Paul (Rapporteur), Roy, Stefan and Stéphane** provide guidance material on height reference systems for inclusion in Doc 9674.

Action agreed 2/15 — Guidance on the use of coordinates transformation

That the Secretary review the proposed text related to the use of coordinates transformation for inclusion in Amendment No. 1 to Doc 9674.

11. AGENDA ITEM 9.4: AERONAUTICAL CHART MANUAL (DOC 8697)

11.1 The group reviewed an outline of work needed to be undertaken to revise Doc 8697 — *Aeronautical Chart Manual*. It was noted that coordination with the Instrument Flight Procedure Panel (IFPP) Integration Working Group would be necessary and that work would continue to be progressed with the help of the ad-hoc group, to which John Moore and Stefan offered his support.

Action agreed 2/16 — New guidance material for inclusion in Doc 8697

That the group provide **David** as the Rapporteur of the ad-hoc group consisting of **Augustin, Bill, Charity, John Moore, Paul, Raul and Stefan**, further comments on the draft plan for amendment of Doc 8697 by 31 January 2010 and notify the Secretary of any resources available in their administration to assist in the production of material for Doc 8697.

12. AGENDA ITEM 10: AIM QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

12.1 The group concurred that the Rapporteur and ad-hoc group tasked with developing a draft quality manual had produced a mature document. Consequently, there were few outstanding issues to be addressed. It was suggested that guidance to States be included on how to manage the quality of data

originating with a provider outside the State AIS. In response, the Secretary pointed out that States' comments on Amendment 36 to Annex 15 had already raised this concern. The Air Navigation working paper containing the final review of the amendment included two proposed notes under paragraph 3.2.2 indicating that quality management may be provided by serial quality systems and that letters of agreement may be used to manage aeronautical information data chain (i.e. service agreements with the information provider). It was also pointed out that Appendix 6 of the draft quality manual included information on service agreements. It was suggested that the Secretariat replace the word "distributor" in the proposed Note 2 with "AIS provider".

12.2 It was pointed out that the text in the quality manual on using the CRC algorithm to provide security against malicious or deliberate changes to data during transmission must be corrected to reflect the fact that CRC may be used only to protect against unintentional changes to the data during transmission.

12.3 It was explained that guidance material for measuring integrity was foreseen for Chapter 8. There was also a suggestion about including a reference to safety management systems in and text describing how quality management systems (QMS) operate within SMS or vice-versa. The group noted that under Agenda Item 12 — AIM staff training guidance, it had been agreed to proceed with development of an AIS training manual that would be amended to include AIM elements at a later stage. The group agreed to take a parallel approach to the AIM quality manual, suggested. The group agreed to take the following actions:

Action agreed 2/17 — Inclusion of SMS in the AIS quality manual

That a reference to Doc 9859 — *Safety Management Manual (SMM)* be included in the AIS quality manual.

Action agreed 2/18 — Inclusion of QMS/SMS models in the AIS quality manual

That members with knowledge of State QMS that incorporate SMS (or vice-versa) provide information on these models to the Rapporteur of the ad-hoc group on the AIS quality manual (**Susumu**) for examination by the group at AIS-AIMSG/3 and subsequent inclusion in the manual.

Action agreed 2/19 — Inclusion of reference to AIS quality manual in Annex 15

That the Secretary include a note in Amendment 36 to Annex 15 to refer to guidance on QMS available in the AIS quality manual.

12.4 It was noted that the section on data integrity, including the incorporation of CHAIN solutions (Action agreed 1/21 refers) was still under development.

Action agreed 2/20 — Inclusion of means for measuring integrity in the AIS quality manual

That the ad-hoc group consisting of **Susumu (Rapporteur)**, **Amy**, **Augustin**, **Charity**, **Paul** (replacing Manfred), **Tony** and **Valerie** develop guidance material on the means for measuring integrity for examination by the group at AIS-AIMSG/3 and subsequent inclusion in the AIS quality manual.

12.5 It was also noted that while the quality manual would be based on ISO 9000:2008, State QMS used as examples may be based on ISO 9000:2000. The group determined that this was acceptable

for the first edition of the quality manual, since there were few differences between ISO 9000:2000 and ISO 9000:2008.

Action agreed 2/21 — Final comments on draft AIS quality manual

That the group provide final comments on the draft quality manual to the ad-hoc group, consisting of **Susumu (Rapporteur)**, **Amy**, **Augustin**, **Charity**, **Paul** (replacing Manfred), **Tony** and **Valerie**, by 31 January 2010.

Action agreed 2/22 — Final draft of the AIS quality manual

That the final draft of the AIS quality manual be submitted to the Secretary by 30 May 2010.

13. AGENDA ITEM 11: ELECTRONIC TERRAIN AND OBSTACLE DATA (ETOD)

13.1 The group reviewed the progress made on proposals for amendment of Chapter 10 of Annex 15 since their original presented at AIS-AIMSG/1. The group was briefed by the Secretary on the results of parallel consultations with carried out by ICAO and EUROCONTROL and informed that the results of the ICAO consultation with States and international organizations would be considered by the Air Navigation Commission in mid-November 2009.

13.2 The group was informed that EUROCONTROL was developing eTOD guidance material which would be made available to ICAO in the second half of 2010. The guidance material was expected to include advice on implementation planning, data quality, metadata, assessment of obstacle representation, determination of areas for specific aerodromes, and data collection techniques.

Action agreed 2/23 — eTOD guidance material

That **Paul** provide the eTOD guidance material to the group for comment as soon as the first version is available (expected in the first quarter of 2010).

14. AGENDA ITEM 12: AIM STAFF TRAINING GUIDANCE

14.1 The group noted the progress underway to develop AIM staff training guidance and that an ad-hoc group under the CANSO AIM Working Group had been formed to address this task. It was considered that the best way to proceed would be to first address existing AIS training issues. Therefore, the group agreed to develop an AIS training manual that would be amended to include AIM elements at a later stage. The group noted that the guidance material was to apply the competency framework of the *Procedures for Air Navigation Services — Training* (PANS-TRG, Doc 9868) to EUROCONTROL's Common AIS Staff Profiling (CASP) and AIS Training Development Guidelines.

14.2 Training material from NAV Portugal was identified as source material to be taken into account in the development. It was also noted that the CAR/SAM Regional Planning and Implementation Group (GREPECAS) had developed training material which could be useful. It was noted that there was only a Rapporteur and two members for the ad-hoc group tasked with developing an AIS training manual and that they would require the assistance of others.

Action agreed 2/24 — Guidance material on AIS training

That members consider participation in the ad-hoc group tasked with developing the AIS training manual and inform the Secretary of their willingness to participate by 1 February 2010.

Action agreed 2/25 — Guidance material on AIS training

That an ad-hoc group, consisting of **Augustin (Rapporteur), Paul, Valerie** and others to be named:

- a) develop an AIS training manual, taking into account available material on AIS training and aligning with the principles in the PANS-TRG;
- b) ensure, during development of the AIS training manual, coordination with Secretariat members responsible for the PANS-TRG; and
- c) present a draft of the AIS training manual to the AIS-AIMSG/3 meeting.

Action agreed 2/26 — Guidance material on AIS training

That the Secretary provide the Rapporteur with training material developed by the CAR/SAM Regional Planning and Implementation Group (GREPECAS) by 15 December 2009.

15. AGENDA ITEM 13: LEGAL AND INSTITUTIONAL ISSUES RELATED TO AIM

15.1 The group noted that the Secretary continued to coordinate the group's activities on legal and institutional issues with the Airport Economics Panel (AEP) and Air Navigation Services Economics Panel (ANSEP).

15.2 The group then reviewed a number of legal and institutional issues to be considered in the context of AIM that had been identified by the ad-hoc group, and the comments thereon provided by the Secretariat. The issues were grouped under three main areas concern, namely, cost recovery, liability and copyright/ownership.

15.3 It was noted that with respect to cost recovery the cost base and additional charges need to be explicitly defined especially for commercial third-party data providers acting as the agents for airspace users and that double charging should be avoided.

15.4 It was noted that the State's responsibility for the provision of aeronautical information was already included in Annex 15. The group was informed by the Secretariat that the resolution of liability issues rested with States and it was not within ICAO's purview to address liability through Annex material.

15.5 The group noted the explanation from the Secretariat that copyright issues and applications differed considerably from State to State and between civil law and common law jurisdictions.

15.6 It was noted that there were concerns that copyright may be extended in some jurisdictions to limit access to information in a manner detrimental to flight safety and the need to provide airspace users with timely and complete information.

15.7 It was noted that although legal and institutional aspects would require further and continuous investigation, no showstoppers had been identified so far which would block the transition from AIS to AIM.

15.8 The group agreed that the issues identified by the ad-hoc group should be developed into guidance material, in coordination with the CANSO AIM Working Group, for inclusion in the *Roadmap for the Transition from AIS to AIM*. It was further agreed that examples of State policies on legal and institutional issues would assist the ad-hoc group in carrying out this task.

Action agreed 2/27 — Examples of State policies on legal and institutional issues

That members endeavour to acquire information on their respective State's policy on legal and institutional issues and provide this to Eugene by 31 January 2010.

Action agreed 2/28 — Coordination with AEP-ANSEP

That the ad-hoc group consider the outcome of the AEP-ANSEP/3 meeting and develop a plan for coordination between the AIS-AIMSG and the AEP-ANSEP by 1 March 2010.

Action agreed 2/29 — Guidance material on legal and institutional issues

That the ad-hoc group consisting of **Eugene (Rapporteur), Bill, Stéphane, Steven and Paul**, prepare an amendment to the *Roadmap for the Transition from AIS to AIM* to incorporate guidance, in coordination with the CANSO AIM Working Group, on legal and institutional issues by 31 July 2010.

16. AGENDA ITEM 14.1: INFORMATION ON NEXTGEN AND SESAR

16.1 The meeting took note of SESAR information management. In view of the numerous data domains to be modelled and possible spill over into AIXM, concern was expressed that AIXM should not be allowed to expand to an unmanageable extent. There was also discussion on the total cost of SESAR and associated cost savings including those that may be brought about by enterprise architecture methodology. The meeting recognized that it should monitor developments concerning NextGen and SESAR and that members should endeavour to share information in this regard with the group at the next meeting. Accordingly the meeting agreed to the following actions.

Action agreed 2/30 — Information on SESAR

That **Paul** provide an information paper to AIS-AIMSG/3 concerning developments in SESAR on aeronautical information in the context of information management and SWIM.

Action agreed 2/31 — Information on NextGen

That **Greg** provide an information paper to AIS-AIMSG/3 concerning developments in NextGen on aeronautical information in the context of information management and SWIM.

17. AGENDA ITEM 14.2: CONSIDERATION OF THE MET COMPONENT

17.1 Information was presented to the group on data link initiatives in the MET field. The group recalled the discussions under Agenda Item 8.2 on AIS-MET data link services which recognized the need to synchronize the development of SARPs for Annex 15 with potential parallel SARPs for Annex 3.

17.2 The group was informed that there were already specifications related to meteorological information for aircraft in flight in Annex 3. In addition, draft Amendment 75 to Annex 3, applicable in November 2010, would introduce an enabling clause for the provision of any other meteorological information in alpha-numeric or graphical form as agreed between the meteorological authority and the operator concerned. The group noted that draft guidance material in support of this provision had been developed by the former Meteorological Information Data Link Study Group (METLINKSG) and was awaiting publication pending adoption of Amendment 75 in February 2010. The group was invited to review this guidance material, which had been placed on the AIS-AIMSG secure website, and provide comments to the Secretary.

Action agreed 2/32 — Review of draft guidance material on the display of graphical (meteorological) information in the cockpit

That the group review the draft guidance material on the display of graphical (meteorological) information in the cockpit and provide comments to the Secretary by 31 December 2009.

17.3 It was emphasized that developments continue to be communicated to members' MET counterparts in their administrations on initiatives related to MET issues or general information management principles stemming from the work of the group. In this regard, it was noted that the membership lists for the all MET study groups and working groups are accessible from the MET/AIM website of which the AIS-AIMSG website is a part. In addition, the current membership list of the Aerodrome Meteorological Observation and Forecast Study Group (AMOFSG) is included at Appendix D.

17.4 It was agreed that the Secretary should continue to coordinate closely with the Secretary of the AMOFSG on all matters of common interest. In addition, the following action was agreed:

Action agreed 2/33 — Study Note on AIS-AIMSG developments related to the MET component

That the Secretary prepare a study note for the next meeting of the AMOFSG in February 2010 on recent AIS-AIMSG developments with MET components.

18. **AGENDA ITEM 14.3: FLIGHT AND FLOW INFORMATION FOR A COLLABORATIVE ENVIRONMENT (FF-ICE)**

18.1 The group was briefed on the FF-ICE concept developed by the Air Traffic Management Requirements and Performance Panel (ATMRPP) as a follow-up to their work on developing the conceptual framework for the future ATM system. The group was further informed that the ATMRPP was interested in receiving feedback from other panels and study groups on whether:

- a) these groups were aware of the current work of the ATMRPP;
- b) the work of these groups was affected by the FF-ICE concept;
- c) the FF-ICE concept was consistent with the work being undertaken by these groups and, if not, whether it was possible to make it consistent;
- d) issues and elements relevant to the concept existed that had not be included; and
- e) the FF-ICE concept document was clear.

18.2 The group noted that aircraft performance information would be a very large issue involving both reference information and dynamic data elements. It was further noted that operators' fleets may include aircraft types in multiple configurations which would further complicate the process of providing and using performance information.

18.3 The group noted that considerable work had been accomplished in Europe in connection with flight object as an extension to the flight plan. Further, the concept of a business/mission trajectory was being worked out in which the airspace users and ANSPs define together, through a collaborative process, the optimal flight path.

18.4 The group concluded that there was little overlap between the FF-ICE concept and the work of the AIS-AIMSG at the current level of conceptual development expressed in the draft FF-ICE concept document. However, once FF-ICE would be progressed beyond concept and into systems development there could be a considerable impact, and that the systems envisioned by FF-ICE would need to be aware and interoperable with AIM systems and information management principles. In this regard, the group was interested in knowing how the work on the concept was intended to be further progressed. It was agreed that that members should contact their counterparts on the ATMRPP. The current membership list for that group is in Appendix G.

Action agreed 2/34 — Review of FF-ICE concept document

That the group provide further comments on the draft FF-ICE concept document to the Secretary by 30 November 2009 for onward transmission to the ATMRPP.

19. **AGENDA ITEM 15: FUTURE WORK PROGRAMME OF THE GROUP**

19.1 The group reviewed the follow-up table of action items from AIS-AIMSG/1. It was noted that the vast majority of action items had been completed or had been overtaken by action items developed by the current meeting. The two action items remaining were also addressed (see below). This completed all the actions agreed in the follow-up table from AIS-AIMSG/1, which is included in

Appendix D with appropriate references to action taken. The follow-up table for the current meeting is found at Appendix E.

19.2 It was agreed that Action agreed 1/30, to identify data process and procedures that would be required for the provision of new datasets, would be completed by 31 July 2010 by Paul.

Action agreed 2/35 — Identify data process and procedures that would be required for the provision of new datasets

That Paul identify, for review by AIS-AIMSG/3 the new data process and procedure requirements related to the future provision of new datasets, in addition to the current paper or text products

19.3 The group agreed that Action agreed 1/23 on integrated briefing would be completed by 31 December 2009 for review by the group at the next meeting.

Action agreed 2/36 — Integrated briefing

That **John Synnott** develop draft guidance material on the provision of integrated briefing by 31 December 2009.

Action agreed 2/37 — Review of draft guidance material on integrated briefing

That the Secretary prepare a Study Note for the AIS-AIMSG/3 meeting based on the draft guidance material on the provision of integrated briefing.

19.4 The group discussed mapping the activities of the group to established deliverables.

Action agreed 2/38 — Mapping of group activities to deliverables

That the Secretary prepare a table which maps the activities of the group to:

- a) the original expected outputs outlined in the Air Navigation Commission working paper (AN-WP/8309) that established the AIS-AIMSG;
- b) the terms of reference included in AIS-AIMSG-Memo/1; and
- c) the steps (projects) in the *Roadmap for the Transition from AIS to AIM*.

19.5 The group considered that the next meeting should be convened in Montreal from 9 to 12 November 2010. It was agreed that 8 November 2010 could be used by the ad-hoc groups for informal meetings.

19.6 Members were advised to periodically check the meetings page of the ICAO website at: <http://www.icao.int/cao/en/conf/> should they wish to attend other ICAO meetings scheduled immediately before or after the AIS-AIMSG meeting. Furthermore, it was agreed that the Secretary would maintain a list of major global AIM events on the AIS-AIMSG website. Members are encouraged to inform the Secretary of events worth noting.

20. **AGENDA ITEM 16: ANY OTHER BUSINESS**

20.1 The group was informed that the next Global AIM Congress would take place in Beijing from 22 to 24 June 2010, preceded by a workshop on 21 June. It was indicated that group members attending the Congress who would wish to take the opportunity to convene ad-hoc group meetings should contact Amy so that she may reserve meeting rooms. Information on the Congress is available at http://www.eurocontrol.int/aim/public/standard_page/global_congress.html.

20.2 A demonstration of the AIS-AIMSG website was given by Rebecca Vann of the MET/AIM Section and members provided comments for possible improvements to the site which were noted. The meeting agreed that access to the AIS-AIMSG secure website would be restricted to members and their designated advisors. Ad-hoc groups were encouraged to use the collaborative functionality of the website for their activities.

20.3 The group agreed that Paul Bosman would become the group's permanent chairman.

APPENDIX A

LIST OF PARTICIPANTS

<i>Nominated by</i>	<i>Name</i>	<i>Postal address</i>	<i>Telephone/Fax/E-mail</i>
AUSTRALIA	Mr. Tony Williams	Section Head, Airways, Airspace and Aerodromes Regulation Group Civil Aviation Safety Authority GPO Box 2005 Canberra ACT 2601 Australia	Tel.: +61 2 62171737 Fax: +61 2 62171500 E-mail: tony.williams@casa.gov.au
BRAZIL	Mr. Raul Octaviano de Sant'Anna	Adjunto do SDOP Departamento de Controle do Espaço Aéreo Avenida General Justo, 160 Prédio do DECEA – 2º andar Castelo, Rio de Janeiro – RJ CEP 20021-130 Brazil	E-mail: asdop@decea.gov.br
CHINA	Mrs. Ai-min Meng	Manager of AIP office of AISC Aeronautical Information Service Centre Air Traffic Management Bureau CAAC P.O. Box 2272 Shilihe Chaoyang District Beijing, 100122 China	Tel.: +86 10 6734 7230 Fax: +86 10 6734 7230 E-mail: aip@aischina.com
FRANCE	Mr. Stéphane Dubet	SIA 8 avenue Roland Garros BP 245 33698 Merignac Cedex France	Tel.: +33 5 5792 5781 Fax: +33 5 5792 5510 E-mail: stephane.dubet@aviation-civile.gouv.fr
JAPAN	Mr. Susumu Miguchi	Operations and Flight Inspection Division ATS Department Civil Aviation Bureau Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism 2-1-3, Kasumigaseki Chiyoda-ku Tokyo Japan	Tel.: +81 3 5253 8111 ext. 51335 Fax: +81 3 5253 1664 E-mail: miguchi-s224@mlit.go.jp
	<i>Adviser</i> Mr. Takashi Hatta	Chief Engineer ATC Systems Service Ltd.	Tel.: +81-3-3452-6830 Fax: +81-3-3452-5629 E-mail: t.hatta@atcss.co.jp

<i>Nominated by</i>	<i>Name</i>	<i>Postal address</i>	<i>Telephone/Fax/E-mail</i>
KENYA	Mrs. Charity Muthoni	Senior Aeronautical Information Officer P.O. Box 30163-00100 Nairobi Kenya	Tel: +254 20 827470 Fax: +254 20 822300 E-mail: cmuthoni@kcaa.or.ke
NIGERIA	Mrs. T. Valerie Owolabi-Akerele	Nigerian Airspace Management Agency Principal AIS Officer (Operations) Nigerian Airspace Management Agency (NAMA) P.O. Box 4597 Murtala Muhammed International Airport Ikeja, Lagos Nigeria	Tel: +234 80 530 98214 E-mail: takerele@namahqtrs.net takerele2003@yahoo.com
RUSSIAN FEDERATION	Ms. Elena Stepanova	Director Federal State Unitary Enterprise Center for Aeronautical Information Ul. Planernaya, No. 1, Sec. 1, Apt. 31 123480 Moscow Russian Federation	Tel.: +7 495 492 3131 E-mail: sen@caica.ru
	<i>Adviser</i> Mr. Yury Dolgolenko	Head, AIS-MET Services Division Federal Air Navigation Authority 37 Leningradsky Pr. Moscow 125993 Russian Federation	Tel.: +7 499 231 6619 Fax: +7 499 231 5553 E-mail: dolgolenko_yi@fana.ru
UNITED KINGDOM	Mr. Steven Hill	Head of AIM Regulation Directorate of Airspace Policy Civil Aviation Authority K6, CAA House 45-59 Kingsway London WC2B 6TE United Kingdom	Tel.: +44 0207 453 6570 Fax: +44 0207 453 6565 E-mail: steven.hill@caa.co.uk
	<i>Adviser</i> Mr. Stefan Malan	Head of AIM NATS, NSL Heathrow House Bath Road Hounslow, Middlesex United Kingdom TW5 9AT	Tel.: +44 0208 750 3793 E-mail: stefan.malan@nats.co.uk
UNITD STATES	<i>Alternate</i> Mr. John Moore	FAA National Aeronautical Charting 1305 East West Hwy SSMC 4, Stn 5544, Silver Spring, MD 20910 United States of America	Tel.: +1 301 713 2631 x 172 E-mail: john.a.moore@faa.gov
	<i>Adviser</i> Mr. Marvin Hoffman	AIS Specialist Supporting FAA AIM 514 Tuscanny Park Loop Brandon, FL 33511-6167	Tel.: +1 813 643 7718 E-mail: Marvin.CTR.Hoffman@faa.gov

<i>Nominated by</i>	<i>Name</i>	<i>Postal address</i>	<i>Telephone/Fax/E-mail</i>
	<i>Adviser</i> Ms. Kim Jones	800 Independence Ave SW Room 626 Washington, D.C. 20591 United States	Tel.: +1 202 267 9852 E-mail: kim.r.jones@faa.gov
CANSO	Mr. Augustín Lamprecht	Head of AIM Letové prevádzkové služby Slovenskej republiky štátny podnik Letisko M. R. Štefánika 823 07 Bratislava 21 Slovak Republic	Tel: +421 (2) 48 57 26 10 E-mail: augustin.lamprecht@lps.sk
	<i>Adviser</i> Mr. Eugene Hoeven	Director, ICAO Affairs	Tel.: +1 514 428 0555 Fax: +1 514 428 0005 E-mail: eugene.hoeven@canso.org
EUROCONTROL	Mr. Paul Bosman	Manager, AIM Domain Rue de la Fusée, 96 B-1130 Bruxelles Belgium	Tel.: +32 2 729 3333 Fax: +32 2 729 9008 E-mail: paul.bosman@eurocontrol.int
IATA	Mr. John Synnott	Aeronautical Information Services Analyst International Air Transport Association (IATA) 800 Victoria Square Montréal, Quebec Canada H4Z 1A1	E-mail: synnottj@iata.org
	<i>Adviser</i> Mr. William D. Kellogg	International Relations Jeppesen	Tel.: +1 303 328 4390 E-mail: Bill.Kellogg@jeppesen.com
	<i>Advisor</i> Mr. Roy Maxwell	Senior Principal Engineer Delta Air Lines, Inc. Department 088 P.O. Box 20706 1010 Delta blvd Atlanta, GA 30320-6001	Tel.: +1 404 715 7231 Fax: +1 404 715 7202 E-mail: roy.maxwell@delta.com

The meeting was assisted by the following members of the ICAO Secretariat:

- Dr. Olli Turpeinen, Chief, MET/AIM Section, Air Navigation Bureau
- Mr. David Lewtas, Chief, Aeronautical Information Unit, MET/AIM Section
- Mr. Michael Hohm, Technical Officer, MET/AIM Section
- Mr. Jean-Michel Galais, Technical Officer, MET/AIM Section
- Mr. Neil Halsey, Technical Officer, MET/AIM Section
- Mr. Arie Jakob, Legal Officer, Legal Affairs and External Relations Bureau
- Mr. Benoit Verhaegen, Legal Officer, Legal Affairs and External Relations Bureau
- Mr. Julian de la Camara, Economist, Economic Policy and Infrastructure Management Section, Air Transport Bureau.
- Ms. Donna Lane, Editorial Assistant, MET/AIM Section
- Mrs. Rebecca Vann, Secretary, MET/AIM Section

APPENDIX B

LIST OF DOCUMENTATION

STUDY NOTES

SN No.	Presented by	Title	Agenda Item
1	Secretary	Provisional Agenda	4
2	Stephane Dubet	Provisions for Aerodrome Mapping Data in ICAO Annexes	9.1
3	Rapporteur	Legal and Institutional Issues related to the Transition from AIS to AIM	13
4	Stephane Dubet	Aerodrome Mapping — Draft Guidance Material	9.2
5	Japan	AIM Quality Manual	10
6	Stephane Dubet	Provisions for AIS Data-Link in ICAO Annex 15	6.1
7	Ad-hoc group members	Report of the Ad-hoc Group Including AIM in Annex 15 SARPs	6.2
8	Secretary	Amendment No. 2 to the Aeronautical Information Services Manual (Doc 8126)	8.1
9	Stephane Dubet	AMDB Generation Guidelines — Draft Document	9.2
10	Secretary	Timetable for Annex 3 Amendment Proposals	14.2
11	Paul Bosman	Guidance Material for the Provision of Electronic AIP (eAIP)	7
12	Paul Bosman Steven Pray	Guidance Material for the Aeronautical Information Conceptual Model	6.1
13	Secretary	Introduction of FF ICE Draft Document to the AIS-AIM	14.3
14	Augustin Lamprecht	CANSO AIMWG Activities	5
15	Secretary	Review of eAIP Guidance Material	7
16	Secretary	Amendment No. 1 to Doc 9674	9.3
17	Secretary	Task regarding Legal and Institutional Issues related to the Transition from AIS to AIM	13
18	Secretary	Follow-up of Action Items	15
19	Secretary	Development of the Training Manual	12
20	Secretary	Task regarding the Aeronautical Chart Manual (Doc 8697)	13

INFORMATION PAPERS

IP No.	Presented by	Title	Agenda Item
1	Secretary	Arrangements for the Meeting	3
2	Paul Bosman	EUROCONTROL Meteorological Information Management Activities	14.2
3	Paul Bosman	SESAR Information Management	14.1

FLIMSIES

Flimsy No.	Presented by	Title	Agenda Item
1	Secretary	WGS-84	9.3

**PART II — LIST OF STUDY NOTES AND INFORMATION PAPERS
IN ORDER OF AGENDA ITEM**

Agenda Item	WP No.
1	—
2	—
3	IP/1
4	SN/1
5	SN/14
6	—
6.1	SN/12
6.2	SN/7
7	SN/11, SN/15
8	—
8.1	SN/8
8.2	SN/6
9	—
9.1	SN/2
9.2	SN/4, SN/9
9.3	SN/16, Flimsy No. 1
9.4	—
10	SN/5
11	—
12	SN/19
13	SN/3, SN/17, SN/20
14	—
14.1	IP/3
14.2	SN/10, IP/2
14.3	SN/13
15	SN/15
16	—

APPENDIX C
ELEMENTS TO CONSIDER
WITH RESPECT TO INCLUDING AIM IN ANNEX 15

<i>Item</i>	<i>Issue</i>	<i>Tags</i>	<i>Urgent</i>
I. HUMAN FACTORS			
18.	Human factors	10	
II. AIRAC			
19.	Update AIRAC		
22.	Near real time data provision (AIRAC)	1	
23.	Timeliness aspect of data distribution strengthening	5	1
III. DATA CHAIN			
1.	Clarify integrity requirements to cover data chain		
7.	Monitoring of data completeness	2	
14.	Data traceability + responsibility		
IV. SCOPE			
2.	Define AIM services	13	8
9.	IM principles on all data items used in aviation	2	
16.	Detail requirements on data provision		
21.	Clarify information/data	4	1
26.	Scope of AIM in context of SWIM	5	1
31.	AIM in the overall ATM operational concept	2	1
32.	Define applicability of AMDB & eTOD %AD		
34.	Integrate Annex 4 and 15		
V. SMS			
3.	Introduce SMS provisions	2	
5.	Address QMS in context of SMS	3	1
VI. CNS			
4.	Expand telecommunications requirements to support data exchange	4	
13.	Internet expand – new electronic (web) services	4	
VII. LEGAL			
8.	Clarify State's obligation on provision data e.g. copyright	13	1

11.	Clarify States responsibility — products and services	3	
25.	Clarify responsibility regulators service providers		
33.	Clarify data ownership across data chain	11	1
VIII. DATA EXCHANGE			
10.	Specification related to exchange model = performance requirements	3	
27.	Data resolution requirements in one appendix only		
29.	Link AIM with MET (same format)		
30.	Expand metadata	3	
IX. PRODUCTS			
6.	User-friendly AIS product definition	1	1
15.	Expand on the PIB requirements	1	
20.	Standardize data users application		
24.	Future NOTAM	1	
28.	Std. display of data		
X. SECURITY			
12.	Data handling (sources, traceability, integrity) in data chain(authentication)	13	5
17.	Security	3	

APPENDIX D

FOLLOW-UP OF ACTION ITEMS FROM AIS-AIMSG/1

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
1/1 — Draft Roadmap for the Transition from AIS to AIM	That the draft <i>Roadmap for the Transition from AIS to AIM</i> , together with the amendments agreed during the meeting, be endorsed by the group.	N/A		N/A	√
1/2 — Finalization of the Roadmap for the transition from AIS to AIM	That: a) further comments on the revised roadmap be provided by 19 December 2008 through correspondence; and; b) these comments be incorporated by the Secretariat for final review by the group before submission to the Air Navigation Commission in February 2009.	All AIS/AIMSG and Secretariat	a) 19 December 2008 b) 15 January 2009	AIS-AIMSG/1-SN/3	√
1/3 — Consideration of the ATM operational concept	That the group endorse the concept of a systematic assessment of the global ATM operational concept to ensure all AIM requirements are included in the future amendments to Annex 15.	N/A		N/A	√
1/4 — Aerodrome mapping databases	That Stéphane Dubet (Rapporteur): a) act as a liaison with the joint EUROCAE/RTCA Committee WG44/SC217 to develop a draft proposal to integrate aerodrome mapping databases into Annexes 4, 14 and 15 provisions while maintaining compatibility with the AIXM; and b) submit the draft proposed for consideration by the group at the AIS-AIMSG/2 meeting.	Stephane Dubet	27 July 2009	AIS-AIMSG/2-SN/2	√

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
1/5 — Draft Amendment 36 to Annex 15: Electronic terrain and obstacle data	That: a) members comment, by 5 January 2009, on the proposal to amend Chapter 10 of Annex 15 related to Areas 1, 3 and 4; and b) an ad hoc group comprised of David (Rapporteur), Benoit, Gregory, John, Manfred, Stéphane, Steve and Takashi develop a draft proposal for inclusion in Amendment 36 to Annex 15 by 15 January 2009.	David Lewtas, Benoit Tardif, Gregory Pray, John Synnott, Manfred Unterreiner, Stephane Dubet, Takashi Hatta	a) 5 January 2009 b) 15 January 2009	AIS-AIMSG/1-SN/21	√
1/6 — Draft Amendment 36 to Annex 15: Automation enabling digital data exchange	That the following text [SoD, page 7, refers] be included in Amendment 36 to Annex 15.	Secretariat	ANC Preliminary Review February 2009		√
1/7 — Draft Amendment 36 to Annex 15: Electronic AIP (eAIP)	That the following text [SoD, page 8, refers] be included in Amendment 36 to Annex 15.	Secretariat	ANC Preliminary Review February 2009		√
1/8 — Draft Amendment 36 to Annex 15: Quality	That the proposed amendments in Appendix C [of the SoD] be included in Amendment 36 to Annex 15.	Secretariat	ANC Preliminary Review February 2009		√
1/9 — Draft Amendment 37 to Annex 15: Reference to guidance material related to Chain solutions	That a note referring to guidance material on data supply chain management be included in Amendment 37 to Annex 15.	Secretariat	December 2011	Action Agreed 2/16	√
1/10 — Draft Amendment 36 to Annex 15: NOTAM date and time	That Amendment 36 to Annex 15 include the following change [SoD, page 9, refers] to Appendix 6.	Secretariat	ANC Preliminary Review February 2009		√
1/11 — Draft Amendment 36 to Annex 15: Reference to guidance material on NOTAM	That Amendment 36 to Annex 15 include the following changes [SoD, page 10, refers].	Secretariat	ANC Preliminary Review February 2009		√
1/12 — Draft Amendment 36 to Annex 15: AIRAC late postponement	That Amendment 36 to Annex 15 include the following changes [SoD, page 11, refers] to Chapter 6.	Secretariat	ANC Preliminary Review February 2009		√

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
1/13 — AIS-MET data link services	That Stéphane (Rapporteur) act as a liaison with the joint EUROCAE WG76/RTCA SC 206 Committee regarding the possible inclusion in ICAO Annexes of high-level SARPs related to AIS-MET datalink services and report back to the group on developments at the AIS-AIMSG/2 meeting.	Stephane Dubet	27 July 2009	AIS-AIMSG/2-SN/6	√
1/14 — Guidance material for aerodrome mapping data bases	That Stephane (Rapporteur) and Paul provide draft guidance material on aerodrome mapping data bases (AMDBs) for consideration by the AIS-AIMSG/2 meeting.	Stephane Dubet and Paul Bosman	27 July 2009	Doc 9881 AIS-AIMSG/2-SNs/4 & 9	√
1/15 — Guidance material on AIXM	That Paul (Rapporteur) and Gregory provide draft guidance material on digital data exchange based on AIXM for review by the AIS-AIMSG/2 meeting.	Paul Bosman and Gregory Pray	22 July 2009	AIS-AIMSG/2-SN/12	√
1/16 — Ad-hoc group on including AIM in Annex 15 SARPs	That an ad-hoc group consisting of Gregory (Rapporteur), Steven, Charity, Gregory, Paul, Stéphane and Tony be tasked to: a) consider the restructuring of Annex 15 to introduce the notion of services and separate data from publication; b) develop a digital AIM services manual; and c) submit draft proposals to the AIS-AIMSG/2 meeting.	Steven Hill, Charity Muthoni, Gregory Pray, Paul Bosman, Stephane Dubet and Tony Williams	22 July 2009	AIS-AIMSG/2-SN/7	√
1/17 — Future evolution of the data exchange model	That the group act as the primary body for reviewing and endorsing the evolution of the model at the global level based on mature proposals emanating from regional and multi-national agreements.			N/A	√
1/18 — Guidance material on electronic AIP (eAIP)	That Manfred prepare draft guidance material on the provision of electronic AIP, aligned with the existing guidance on AIP in Doc 8126, for comment by the study group at the AIS-AIMSG/2 meeting.	Manfred Unterreiner	27 July 2009	AIS-AIMSG/2-SNs/11 & 15	√

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
1/19 — Guidance material on AIS training	<p>That an ad-hoc group, consisting of David (Rapporteur), Manfred, Benoit* and Augustin, be formed which would:</p> <p>a) create a plan, by 1 February 2009, for the development of an AIS training manual, taking into account available material on AIS training and aligning with the principles in the PANS-TRG;</p> <p>b) ensure, during development of the AIS training manual, coordination with Secretariat members responsible for the PANS-TRG; and</p> <p>c) present a draft of the AIS training manual to the AIS-AIMSG/2 meeting.</p> <p>* Indicates participation in the group is to be confirmed.</p>	David Lewtas, Augustin Lamprecht, Benoit Tardif and Manfred Unterreiner	a) 1 February 2009 b) 27 July 2009	Doc 9868, CASP, ATDG AIS-AIMSG/2- SN/	√

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
1/20 — AIS quality manual	<p>That:</p> <p>a) group members provide, to the Rapporteur of the group in b) below, examples of AIS quality manuals in use in States;</p> <p>b) an ad hoc group, consisting of Susumu (Rapporteur), Greg, Manfred, Charity, Augustin and Tony develop a plan, to be completed by 1 March 2009, for the production of a new AIS quality manual to be based on the fundamental structure of the Manual on the Quality Management System for the Provision of Meteorological Service to International Air Navigation (Doc 9873);</p> <p>c) the ad hoc group provide a draft AIS quality manual for review by the AIS-AIMSG/2 meeting; and</p> <p>d) the ad-hoc group develop guidance material on the means for measuring integrity to be included in the AIS quality manual.</p> <p>* Indicates participation in the group is to be confirmed.</p>	<p>a) All members b,c,d) Susumu Miguchi, Augustin Lamprecht, Charity Muthoni, Gregory Pray, Manfred Unterreiner and Tony Williams</p>	<p>a) 15 January 2009 b) 1 March 2009 c) 27 July 2009 d) 27 July 2009</p>	<p>Doc 9674, Doc 9873, Doc 9906, ADP and SDP, CHAIN</p> <p>AIS-AIMSG/2- SN/5</p> <p>Action Agreed 2/17</p>	√
1/21 — Guidance material on CHAIN solutions	That Manfred supply guidance material on data supply CHAIN management to be integrated in the AIS quality manual for review by the ad-hoc group referred to in Action agreed 1/20 on the AIS quality manual.	Manfred Unterreiner	15 January 2009		√
1/22 — Guidance material on NOTAM	That guidance material on NOTAM in Doc 8126 be harmonized with OPADD 3.0 by the Secretariat as part of Amendment No. 2 to Doc 8126.	Secretariat	30 June 2009	OPADD 3.0	√

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
1/23 — Integrated briefing	That: a) an ad-hoc group, consisting of John (Rapporteur) and Manfred develop guidance material on the provision of integrated briefing by 1 June 2009; and b) the Secretariat prepare a Study Note for the AIS-AIMSG/2 meeting based on the guidance material provided.	John Synnott and Manfred Unterreiner	a) 1 June 2009 b) 10 August 2009	Action Agreed 2/33 Action Agreed 2/34	√
1/24 — Frequently asked questions (FAQ) on AIRAC adherence	That: a) the Secretariat post frequently asked questions (FAQ) on AIRAC adherence on the AIM website; and b) members enable wider use of the FAQ by creating links from other websites.	Secretariat, All AIS-AIMSG	1 March 2009		√
1/25 — Evaluation of pTracker Tool	That the Secretary evaluate the “pTracker tool” and determine how to disseminate it for use by States and users.	Secretariat	1 March 2009	pTracker Tool	√
1/26 — Guidance material on AIRAC adherence	That the Secretary evaluate the use of AIRAC related paragraphs in aeronautical industry standards ED 77/DO 201A and the Manual on Required Navigation Performance (RNP) (Doc 9613) in Doc 8126.	Secretariat	30 June 2008	ED 77/DO 201A, Doc 9613	√

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
1/27 — Update of NOTAM Selection Criteria	That the Secretary: a) update the NOTAM Selection Criteria (NSC) in Doc 8126 to reflect new NOTAM Codes introduced in the Procedures for Air Navigation Services — ICAO Abbreviations and Codes (PANS-ABC, Doc 8400) and; b) analyze the reports submitted by the EANPG (EANPG Conc. 47/42 refers) to progress the changes needed to clarify and improve the use of NSC for NOTAM in Annex 15, Doc 8400 and Doc 8126.	Secretariat	a) 30 June 2009 b) 26 February	AIS-AIMSG/2-SN/5	√
1/28 — Progress report on Amendment No. 2 to Doc 8126	That the Secretary provide a progress report on Amendment No. 2 to Doc 8126 at the AIS-AIMSG/2 meeting.	Secretariat	10 August 2009	AIS-AIMSG/2-SN/8	√
1/29 — Data process and procedures in the AIS quality manual	That the ad-hoc group created to address the AIS quality manual in Action agreed 1/20 use the EUROCONTROL AIS Data Process and Static Data Procedures documentation provided by Paul as examples to be included in the manual.	Paul Bosman	1 March 2009	ADP and SDP	√
1/30 — Identify data process and procedures that would be required for the provision of new datasets	That Manfred identify, for review by the AIS-AIMSG/2 meeting, the new data process and procedure requirements, related to the future provision of new datasets, in addition to the current paper or text products.	Manfred Unterreiner	27 July 2009	Action Agreed 2/32	√
1/31 — Aeronautical Chart Manual (Doc 8697)	That an ad hoc group, consisting of David (rapporteur), Charity, Bill, Raul, Greg*, Paul* and Augustin* develop a plan, to be completed by 1 May 2009, for the development of a new edition of the Aeronautical Chart Manual (Doc 8697). * Indicates participation in the group is to be confirmed.	David Lewtas, Augustin Lamprecht, Bill Kellogg, Charity Muthoni, Gregory Pray, Paul Bosman and Raul Octaviano de Sant'Anna	1 May 2009	AIS-AIMSG/2-SN/20	√

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
1/32 — Legal and institutional issues	<p>That an ad hoc group, consisting of Eugene (Rapporteur), Bill, Stéphane, Steven and Paul, be tasked with:</p> <p>a) consolidating all available information related to cost recovery, copyright and liabilities for AIS; and</p> <p>b) developing a list of current and future institutional and legal issues to be considered in the context of current AIS and future AIM.</p>	Eugene Hoven, William Kellogg, Paul Bosman, Stephane Dubet and Steven Hill	27 July 2008	<p>Doc 9082, Doc 9161, Presentation by J. de la Camara</p> <p>AIS-AIMSG/2- SNs/3 & 17</p>	√
1/33 — Expertise on the inclusion of meteorological information in the data-centric environment	<p>With a view to coordinating synergies, preventing duplicated/conflicting requirements, and discovering other areas, besides data modelling, for cooperation which may benefit from a joint MET-AIM approach, that:</p> <p>a) the Secretary invite the WMO to nominate a member to the group;</p> <p>b) the Secretary coordinate with the Secretaries of ICAO MET study groups and operations groups; and</p> <p>c) members ensure that expertise be made available on the inclusion of meteorological information in the data-centric environment for future meetings of the group and for the work of the group, as necessary.</p>	Secretariat and all AIS-AIMSG	1 March 2009	AIS-AIMSG/2- SN/10	√

APPENDIX E

FOLLOW-UP OF ACTION ITEMS FROM AIS-AIMSG/2

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
2/1 — Inclusion in Annex 15 of new definitions related to AIM	That the ad-hoc group consisting of Greg (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Paul, Stefan, Stéphane, Tony and Valerie be tasked with reviewing, for suitability for inclusion in Annex 15, the terms and definitions in the <i>Roadmap for the Transition from AIS to AIM</i> , and present a draft list of definitions to AIS-AIMSG/3, with the objective of including them in Amendment 37.	Greg (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Paul, Stefan, Stéphane, Tony and Valerie	AIS-AIMSG/3	AIS-AIMSG/2-SN/14	
2/2 — Review of the data integrity requirements in Annex 15	That the ad-hoc group consisting of Greg (Rapporteur), Amy, Charity, Gregory, Paul, Stéphane, Stefan and Tony, be tasked with reviewing the data integrity requirements in Annex 15 with a view to clarifying them or developing additional requirements as necessary and submit proposals to the AIS-AIMSG/3 meeting for possible inclusion in Amendment 37 to Annex 15.	Greg (Rapporteur), Amy, Charity, Gregory, Paul, Stéphane, Stefan and Tony	AIS-AIMSG/3		
2/3 — AIXM governance	That Paul and Gregory develop a proposal for the establishment of an appropriate body with technical and broad-based representation to support the governance of the evolution of the AIXM model for review by AIS-AIMSG/3.	Paul and Gregory	AIS-AIMSG/3		
2/4 — Inclusion of guidance material on AIXM in Doc 8126	That the Secretary include guidance material on AIXM in Amendment No. 3 to Doc 8126.	Secretary	31 July 2010	AIS-AIMSG/2-SN/12	

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
2/5 — Including AIM in Annex 15 and relevant guidance material	<p>That the ad-hoc group consisting of Greg (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Gregory, Paul, Stefan, Stéphane, Steven, Tony and Valerie:</p> <p>a) continue to consider the restructuring of Annex 15 to introduce the notion of services and to separate data from publication;</p> <p>b) develop digital AIM services guidance material;</p> <p>c) take into account additional input outlined in Appendix C; and</p> <p>d) submit draft proposals to the AIS-AIMSG/3 meeting.</p>	Greg (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Gregory, Paul, Stefan, Stéphane, Steven, Tony and Valerie	AIS-AIMSG/3	AIS-AIMSG/2-SN/7 AIS-AIMSG/2-SoD, Appendix C	
2/6 — Review of the draft guidance material on the eAIP	<p>That:</p> <p>a) the group provide further comments on the draft guidance material to the Secretary by 31 January 2010;</p> <p>b) Paul provide the Sample eAIP to the Secretary for review by 30 April 2010;</p> <p>c) the Secretary finalize the edited eAIP guidance material and consequential changes to Doc 8126 by 30 June 2010;</p> <p>d) Paul provide the Sample eAIP (as revised by the Secretary) and Toolbox CD-ROM by 31 July 2010; and</p> <p>e) the Secretary include the material in Amendment No. 3 to Doc 8126.</p>	All Paul Secretary	<p>a) 31 January 2010</p> <p>b) 30 April 2010</p> <p>c) 30 June 2010</p> <p>d) 31 July 2010</p>	AIS-AIMSG/2-SNs 11 & 15	
2/7 — Changes to Amendment No. 2 to Doc 8126	That the Secretary take into account comments provided during AIS-AIMSG/2 in relation to Amendment No. 2 to Doc 8126.	Secretary	31 July 2010	AIS-AIMSG/2-SN/8	

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
2/8 — Proposed note in Annex 15 related to provision of aeronautical data using data link	That the group provide Stéphane further comments on the draft note for inclusion in Annex 15 (AIS-AIMSG/2-SN/6, paragraph 3.1 refers) by 31 January 2010 and that the amended version of the note be presented in a Study Note at AIS-AIMSG/3	All Stéphane	31 January 2010	AIS-AIMSG/2-SN/6	
2/9 — Coordination the Secretary OPLINK Panel on provisions related to data link	That the Secretary assess, by 31 January 2010 in coordination with the Secretary of the OPLINK Panel, whether inclusion of a note in Annex 15 related to data link would initiate a similar amendment to Annex 3.	Secretary	31 January 2010		
2/10 — Annex provisions related to aerodrome mapping data	That the group provide, to the ad-hoc group on aerodrome mapping data bases which consists of Stéphane (Rapporteur), Bill, Roy and Stefan, further comments on the proposed provisions (AIS-AIMSG/2-SN/2, Appendix refers) related to aerodrome mapping data, as well as comments regarding the inclusion of two levels of accuracy by 31 January 2010.	All Stéphane (Rapporteur), Bill, Roy and Stefan	31 January 2010	AIS-AIMSG/2-SN/2	
2/11 — Coordination with Aerodrome Panel	That, with a view to ensuring coordination, the Secretary present a working paper related to aerodrome mapping data bases the second meeting of the Aerodrome Panel meeting scheduled for October 2010.	Secretary	October 2010		
2/12 — Follow-up on copyright permission from RTCA	That the Secretary review the recent Memorandum of Understanding between ICAO and RTCA to ascertain whether copyright of RTCA material has been waived for ICAO use.	Secretary	15 January 2010		
2/13 — AMDB guidance material	That the group provide comments on the AMDB guidance material to Stéphane as Rapporteur of the ad hoc group consisting of Bill, Roy and Stefan, by 31 January 2010.	Stéphane (Rapporteur), Bill, Roy and Stefan	31 January 2010	AIS-AIMSG/2-SNs 4 and 9	
2/14 — Guidance material on height reference systems	That Paul provide guidance material on height reference systems for inclusion in Doc 9674.	Paul	31 July 2010		

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
2/15 — Guidance on the use of coordinates transformation	That the Secretary review the proposed text related to the use of coordinates transformation for inclusion in Amendment No. 2 to Doc 9674.	Secretary	31 January 2010	AIS-AIMSG/2-SN/16 AIS-AIMSG/2-Flimsy No. 1	
2/16 — New guidance material for inclusion in Doc 8697	That the group provide David as the Rapporteur of the ad hoc group consisting of Augustin, Bill, Charity, Greg, Paul, Raul and Stefan, further comments on the draft plan for amendment of Doc 8697 by 31 January 2009 and notify the Secretary of any resources available in their administration to assist in the production of material for Doc 8697.	All David (Rapporteur), Augustin, Bill, Charity, Greg, Paul, Raul and Stefan	31 January 2009		
2/17 — Inclusion of SMS in the AIM quality manual	That a reference to Doc 9859 — <i>Safety Management Manual (SMM)</i> be included in the AIS quality manual.	Susumu (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Greg, Paul, Tony and Valerie	31 January 2010		
2/18 — Inclusion of QMS/SMS models in the AIM quality manual	That members with knowledge of State QMS that incorporate SMS (or vice-versa) provide information on these models to the Rapporteur of the ad-hoc group on the AIS quality manual (Susumu) for examination by the group at AIS-AIMSG/3 and subsequent inclusion in the manual.	All Susumu (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Greg, Paul, Tony and Valerie	AIS-AIMSG/3		
2/19 — Inclusion of reference to AIM quality manual in Annex 15	That a note be included in Amendment 36 to Annex 15 to refer to guidance on QMS available in the AIS quality manual.	Secretary	31 January 2010		
2/20 — Inclusion of means for measuring integrity in the AIM quality manual	That the ad hoc group consisting of Susumu (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Paul (replacing Manfred), Tony and Valerie develop guidance material on the means for measuring integrity for examination by the group at AIS-AIMSG/3 and subsequent inclusion in the AIS quality manual.	Susumu (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Greg, Paul, Tony and Valerie	AIS-AIMSG/3		

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
2/21 — Final comments on draft AIM quality manual	That the group provide final comments on the draft quality manual to the ad-hoc group, consisting of Susumu (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Paul (replacing Manfred), Tony and Valerie, by 31 January 2010.	All Susumu (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Greg, Paul, Tony and Valerie	31 January 2010	AIS-AIMSG/2-SN/5	
2/22 — Final draft of the AIM quality manual	That the final draft of the AIM quality manual be submitted to the Secretary by 30 May 2010.	Susumu (Rapporteur), Amy, Augustin, Charity, Greg, Paul, Tony and Valerie	30 May 2010		
2/23 — eTOD guidance material	That Paul provide the eTOD guidance material to the group for comment as soon as the first version is available expected in the first quarter of 2010.	Paul	First quarter of 2010		
2/24 — Guidance material on AIS training	That members consider participation in the ad-hoc group tasked with developing the AIS training manual and inform the Secretary of their willingness to participate by 1 February 2010.	All Augustin (Rapporteur), Paul	1 February 2010	AIS-AIMSG/2-SN/5	
2/25 — Guidance material on AIS training	That an ad-hoc group, consisting of Augustin (Rapporteur), Paul, and others be named: a) develop an AIS training manual, taking into account available material on AIS training and aligning with the principles in the PANS-TRG; b) ensure, during development of the AIS training manual, coordination with Secretariat members responsible for the PANS-TRG; and c) present a draft of the AIS training manual to the AIS-AIMSG/3 meeting.	Augustin (Rapporteur), Paul	AIS-AIMSG/3	AIS-AIMSG/2-SN/5	
2/26 — Guidance material on AIS training	That the Secretary provide the Rapporteur with training material developed by the CAR/SAM Regional Planning and Implementation Group (GREPECAS) by 15 December 2009.	Secretary	15 December 2009		

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
2/27 — Examples of State policies on legal and institutional issues	That members endeavour to acquire information on their respective State's policy on legal and institutional issues and provide this to Eugene by 31 January 2010.	All Eugene (Rapporteur), Bill, Paul, Stéphane and Steven	31 January 2010		
2/28 — Coordination with AEP-ANSEP	That the ad hoc group consider the outcome of the AEP-ANSEP/3 meeting and develop a plan for coordination between the AIS-AIMSG and the AEP-ANSEP by 1 March 2010.	Eugene (Rapporteur), Bill, Paul, Stéphane and Steven	1 March 2010		
2/29 — Guidance material on legal and institutional issues	That the ad hoc group consisting of Eugene (Rapporteur), Bill, Paul, Stéphane and Steven, prepare an amendment to the Roadmap <i>for the Transition from AIS to AIM</i> to incorporate guidance on legal and institutional issues by 31 July 2010.	Eugene (Rapporteur), Bill, Paul, Stéphane and Steven	31 July 2010		
2/30 — Information on SESAR	That in a Paul provide an information paper to AIS-AIMSG/3 concerning developments in SESAR on aeronautical information in the context of information management and SWIM.	Paul	AIS-AIMSG/3		
2/31 — Information on NextGen	That Greg provide an information paper to AIS-AIMSG/3 concerning developments in NextGen on aeronautical information in the context of information management and SWIM.	Greg	AIS-AIMSG/3		
2/32 — Review of draft guidance material on the display of graphical (meteorological) information in the cockpit	That the group review the draft guidance material on the display of graphical (meteorological) information in the cockpit and provide comments to the Secretary by 31 December 2009.	All	31 December 2009	Draft Guidance Material on the Display of Graphical (Meteorological) Information in the Cockpit on AIS-AIMSG Website	
2/33 — Study Note on AIS-AIMSG developments related to the MET component	That the Secretary prepare a study note for the next meeting of the AMOFSG in February 2010 on recent AIS-AIMSG developments with MET components.	Secretary	February 2010		

<i>Item No and Title</i>	<i>Description</i>	<i>Assigned to</i>	<i>Deadline</i>	<i>Notes and References</i>	<i>Completed</i>
2/34 — Review of FF-ICE concept document	That the group provide comments on the draft FF-ICE concept document to the Secretary by 30 November 2009 for onward transmission to the ATMRPP.	All Secretary	30 November 2009	AIS-AIMSG/2-SN/13	
2/35 — Identify data process and procedures that would be required	That Paul identify, for review by AIS-AIMSG/3 the new data process and procedure requirements related to the future provision of new datasets, in addition to the current paper or text products.	Paul	AIS-AIMSG/3		
2/36 — Integrated briefing	That John Synnott develop draft guidance material on the provision of integrated briefing by 31 December 2009.	John Synnott	31 December 2009		
2/37 — Review of draft guidance material on integrated briefing	That the Secretary prepare a Study Note for the AIS-AIMSG/3 meeting based on the draft guidance material on the provision of integrated briefing.	Secretary	AIS-AIMSG/3		
2/38 — Mapping of group activities to deliverables	That the Secretary prepare a table which maps the activities of the group to: <ul style="list-style-type: none"> a) the original expected outputs outlined in the Air Navigation Commission working paper (AN-WP/8309) that established the AIS-AIMSG; b) the terms of reference included in AIS-AIMSG-Memo/1; and c) the steps (projects) in the Roadmap for the Transition from AIS to AIM. 	Secretary	31 December 2010		

APPENDIX F

**COORDINATES OF THE MEMBERS OF THE
AERODROME METEOROLOGICAL OBSERVATION AND FORECAST STUDY GROUP (AMOFSG)**

Secretary:

Mr. Neil Halsey
Technical Officer, Meteorology/Aeronautical
Information Management Section
Air Navigation Bureau
International Civil Aviation Organization (ICAO)
999 University Street
Montreal, Quebec
Canada H3C 5H7

Tel.: + (514) 954 8219 ext. 6107

Fax.: + (514) 954 6759

E-mail: nhalsey@icao.int

AMOFSG website: <http://www2.icao.int/en/anb/met-aim/met/amofsg/>

NOMINATED BY	NAME	POSTAL ADDRESS	TEL/FAX/E-MAIL
AUSTRALIA	Mr. Bryan Boase	National Manager Weather Service Quality Bureau of Meteorology 6th Floor 700 Collins Street Docklands, Melbourne Victoria, Australia	Tel.: +61 396694719 Fax: +61 8 92632297 E-mail: b.boase@bom.gov.au Mobile: +61407087538
BENIN	Mr. Felix Aïzoun Advisor: Mr. Antoine Nassara	Chief, Main Meteorological Centre of ASECNA, Benin 01 BP 305 Cotonou Benin Meteorologist Instruction Cell, Main Meteorological Centre of ASECNA, Benin BP 96 ASECNA Cotonou Benin	Tel: +229 21 30 92 17 Fax: +229 21 30 45 71 E-mail: anacaero@leland.bj Tel: +229 21 30 14 13 or 21 30 14 02 Mobile: +229 90 02 63 44 or 93 08 29 67

Appendix F

NOMINATED BY	NAME	POSTAL ADDRESS	TEL/FAX/E-MAIL
CANADA	Mr. Bill Maynard	Aeronautical Meteorologist Transport Canada (AARNB) Place de Ville, Tower C, 7th Floor Ottawa, Ontario K1A 0N8 Canada	Tel.: +613 991 4946 Fax.: + 613 998 7416 E-mail: william.maynard@tc.gc.ca
CHINA	Ms. Hu Jiamei Observer: Mr. Cho-ming Cheng	Guangzhou Aeronautical Meteorological Center Baiyun International Airport Guangzhou 510406 China Senior Scientific Officer Hong Kong Observatory 134A Nathan Road Kowloon Hong Kong China	Tel.: +86 20 86137093 Fax: +86 20 86122118 E-mail: ophelia007@163.com Tel: +852 2926 8418 Fax: + 852 2311 9448 E-mail: cmcheng@hko.gov.hk
FINLAND	Mr. Ossi Korhonen cc: Mr. Pekka Utela	Chief Meteorologist ATM Division Air Navigation Services Department Civil Aviation Administration Lentäjätie 3 01530 Vantaa Finland Product Line Manager Optical Sensors Vaisala Oyj P.O. Box 26 FIN-00421 Helsinki Finland	Tel: +358 9 8277 4345 Fax: +358 9 8277 4349 E-mail: Ossi.Korhonen@fcaa.fi Tel: +358 9 8949 2575 Fax: +358 9 8949 2568 E-mail: pekka.utela@vaisala.com

NOMINATED BY	NAME	POSTAL ADDRESS	TEL/FAX/E-MAIL
FRANCE	Mr. Michel Leroy Advisors: Mr. Denis Lambergeon Ms. Stephanie Desbios	Météo-France DSO/DOS/D 7, rue Teisserenc de Bort B.P. 202, 78195 Trappes France	Tel: +33 1 30 13 64 05 Fax: +33 1 30 13 60 20 E-mail: michel.leroy@meteo.fr E-mail: denis.lambergeon@meteo.fr E-mail: stephanie.desbois@meteo.fr
JAPAN	Mr. Jun Ryuzaki	Scientific Officer Aeronautical Meteorology Division Administration Department Japan Meteorological Agency (JMA) Ministry of Land, Infrastructure and Tourism 1-3-4 Otemachi, Chiyoda-ku, Tokyo Japan	Tel.: +81 3 3212 8341 ext. 2285 Fax: +81 3 3212 8968 E-mail: jryuzaki@met.kishou.go.jp
NETHERLANDS	Mr. Jan Sondij	Senior Advisor Aviation Meteorology Royal Netherlands Meteorological Institute (KNMI) Weather Service Stakeholder and Contract Management P.O. Box 201 3730 AE De Bilt Wilhelminalaan 10 3732 GK De Bilt Netherlands	Tel: +31 30 22 06 528 Fax: +31 30 22 11 371 E-mail: jan.sondij@knmi.nl
RUSSIAN FEDERATION	Ms. Nina Zharova	Deputy Chief Federal Air Navigation Service of the Russian Federation Division for Aeronautical and Meteorological Support to Flight Operations Rosaeronavigatsia Leningradsky Prospekt 37 111495 Moscow Russian Federation	Tel.: +495 115 67 32 Fax: +495 155 55 53 E-mail: zharova_ni@fana.ru

Appendix F

NOMINATED BY	NAME	POSTAL ADDRESS	TEL/FAX/E-MAIL
SENEGAL	Mr. Ndéné Ndiaye	Direction de la Meteorologie Nationale, B.P. 8257 Dakar Senegal	Tel.: +221 869 53 39 Fax.: +221 820 1327 E-mail: vieuxndene@yahoo.com
UNITED KINGDOM	Mr. Colin Hord	Deputy Head, UK Meteorological Authority Civil Aviation Authority K6G5 CAA House 45-59 Kingsway London WC2B 6TE United Kingdom	Tel: +44 (0) 20 7453 6527 Fax: +44 (0) 20 7453 6565 E-mail: colin.hord@dap.caa.co.uk
UNITED STATES	Mr. Steven Albersheim	Senior Meteorologist International Aviation Weather Program Leader Aerospace Weather Policy Division AJP 100 Federal Aviation Administration 800 Independence Avenue SW Washington DC 20591 United States	Tel.: +202 385 7185 Fax: +202 385 7240 E-mail: steven.albersheim@faa.gov
ASECNA	Mrs. Aimée Claire Andriamalaza Advisors: M. Joseph Mbolidi Mr. E. Mabilia	Direction Générale de l'ASECNA (Agence pour la Securite de la Navigation Aerienne en Afrique et a Madagascar) Department de la Météorologie B.P. 3144, Dakar Senegal	Tel.: +221 869 5704 E-mail: andriamalazacla@asecna.org E-mail: mbolidijos@asecna.org E-mail: mabiliaernest@yahoo.org

NOMINATED BY	NAME	POSTAL ADDRESS	TEL/FAX/E-MAIL
IATA	Mr. Jeff Zimmerman cc: Mr. Mike Comber	Forecast Techniques Meteorologist Meteorology, F7050 Northwest Airlines, Inc. 7200 34th Ave. South Minneapolis, MN 55450 United States IATA, 800 Place Victoria Montreal, Quebec, Canada H4Z 1M1	Tel: +612 726-0319 Fax: +612 726-7437 E-mail: jeff.zimmerman@nwa.com E-mail: comberm@iata.org
IFALPA	Ms. Kimberly Paradis Coryat cc: Miss Carole Couchman Mr. Paul McCarthy	5655 Shasta Lea Drive Olive Branch Mississippi 38654 United States International Federation of Air Line Pilots' Associations (IFALPA) Representative to the International Civil Aviation Organization (ICAO) Suite 16.30	E-mail: kim@coryat.com E-mail: carolecouchman@ifalpa.org E-mail: paulmccarthy@ifalpa.org
WMO	Dr. Herbert Puempel	Chief, Aeronautical Meteorology Unit World Weather Watch Department World Meteorological Organization 7 bis, Avenue de la Paix, Case postale #2300 CH-1211 Geneva 2 Switzerland	Tel.: +41 (22) 730-8283 Fax: +41 (22) 730-8021 E-mail: hpuempel@wmo.int

APPENDIX G

**COORDINATES OF THE MEMBERS OF THE
AIR TRAFFIC MANAGEMENT REQUIREMENTS AND PERFORMANCE PANEL (ATMRPP)**

Last Name	Name	Organization	Nominated by	E-mail Address	Business Phone	Emergency Phone
Alaofi	Hamad	GACA	Saudi Arabia	alaofi@gawab.com	+966 555611136	+966 2 6405622
Aleksandrov	Igor	Department of State Regulation of the Use of Airspace and Air Traffic Management	Russian Federation	icaocom@scaa.ru	7 (495) 251 2423	7 (495) 251 2423
Beadle	Andrew	IFATCA/Australia	IFATCA	andrewbeadle@bigpond.com	+61 418 124 031	+61 418 124 031
Behrens	David	IATA/Canada	IATA	behrend@iata.org	+1 (514) 874-0202, ext. 3705	+1 (514) 874-2653
Colin de Verdière	Dominique	DGAC-DSNA	France	dcdv@aviation-civile.gouv.fr	+33158094735	+33158094903
De la Vega	Alfonso	Chilean Delegation	Chile	adelavega@dgac.cl	514 954 5864	514 954 6684
Deegan	Terry	Irish Aviation Authority	Ireland	terry.deegan@iaa.ie; terry.deegan@gmail.com	353 61 366028	353 61 472115
Delibes	Didier	Airbus	ICCAIA	Didier.delibes@airbus.com	+33 5 61 93 48 60	+33 5 61 93 31 55
Ehrenberg	Ken	Airservices Australia	Australia	ken.ehrenberg@airservicesaustralia.com	+61 3 93392412	+61 3 93392442
Gaulin	Michel	IFATSEA/Canada	IFATSEA	michel.gaulin@videotron.ca	514-712-1192	514-712-1192
Glennon	Raymond	ARINC/USA	ARINC	rglennon@arinc.com	1 (410) 266 4655	1 (410) 956 2219
Hadad	Gamal	Egyptian CAA	Egypt	fatafeet@hotmail.com	20 (2) 266 5435	20 (2) 266 5435
Hernandez	Mariano	AENA	Spain	mhfernandez@aena.es	+34 913213209	+34 3214807
Hof	Henk	EUROCONTROL/Belgium	EUROCONTROL	henk.hof@eurocontrol.int	+32 2 7293329	+32 2 7293329
Hohm	Michael	NAV CANADA	Canada	hohmm@navcanada.ca	(613) 563-5626	(613) 563-5602

Jakaria	Fadzil	CAAS	Singapore	fadzil_jakaria@yahoo.com	+6565412419	+6565456516
Jehlen	Richard	FAA	United States	richard.jehlen@faa.gov	202-493-4527	202
Marais	Hennie	ATNS	South Africa	henniem@atns.co.za	+27119610305	+27119610405
Marin	Miguell	IFALPA/Mexico	IFALPA	miguel@emarin.org	+52 777 203 0980	+52 777 203 0980
Moon	Woo	Civil Aviation Safety Authority	Republic of Korea	airmoon@moct.go.kr	82 (2) 2669 6428	82 (19) 680 3393
Muñoz	Jaime	SENEAM	Mexico	jzapiainM@aol.com	52 (55) 5726 1508	52 (55) 5726 1509
Nitschke	Dirk	GERMAN FEDERAL MOT	Germany	dirk.nitschke@bmvbs.bund.de	0049228993004931	0049228993001451
Peroba	Regis	DECEA	Brazil	nor1@decea.gov.br	5521 21016278	5521 21016281
Roberts	Phil	UK CAA	United Kingdom	phil.roberts@caa.co.uk	00442074536501	00442074536565
Samaké	Wodiaba	ASECNA/Senegal	ASECNA	samakewod@asecna.org	221 869 5670	221 869 5670
Silva	Saulo	ICAO/Canada	ICAO	sdasilva@icao.int	514 954-8219 Ext:5872	514 678-4873
Standar	Michael	LFV	Sweden	michael.standar@lfv.se	+4611192386	+4611192640
Thompson	Bryan	ACI/South Africa	ACI	bryant@airport.co.za	(27 11) 921 6636	(22 87) 787 8629
Wen	Libin	CAAC	China	wenlibin@atmb.net.cn or wenlibin@hotmail.com	86 (10) 8778 6676	86 (10) 8778 6810
Yamauchi	Ryo	JCAB	Japan	yamauchi-r2wg@mlit.go.jp	81-3-5253-8749	81-3-5253-1664

**Cuestión 5 del
Orden del Día:****Revisión de los Aspectos Administrativos del Subgrupo AIM****5.1 Revisión de los Términos de Referencia y del Programa de Trabajo del Subgrupo AIM y sus Grupos de Tarea, en base del enfoque de performance adoptado por GREPECAS.****Plan mundial y regional de navegación aérea - enfoque basado en la performance (PBA) para los términos de referencia (TORS) y Programa de Trabajo del Subgrupo AIM**

5.1.1 Para el tratamiento a esta parte de la agenda, la Reunión coincidió que uno de los aspectos clave del enfoque de la planificación de la navegación aérea basada en la performance, es la elaboración de objetivos de performance con indicadores relacionados medibles y su métrica de aplicación. Consecuentemente, la reunión consideró que en la revisión de los términos de referencia y del programa de trabajo del subgrupo AIM debería considerarse un conjunto inicial de áreas clave de performance y métrica relacionada para utilizarse como base para la medición de performance del programa de trabajo regional de navegación aérea.

5.1.2 La Secretaria explicó a la Reunión que el objetivo de la planificación de la OACI es lograr un sistema mundial de gestión del tránsito aéreo (ATM) basado en la performance, a través de la implantación gradual, efectiva en términos de costos y conjunta de sistemas y procedimientos de navegación aérea. El proceso regional de planificación e implantación es el principal motor del marco de planificación de la OACI.

5.1.3 La Reunión reconoció que en el contexto de la Conclusión 15/1 de la Reunión GREPECAS 15 para el desarrollo de los objetivos regionales de performance y de los respectivos formularios del marco de performance (PFFs) a ser completados para todas las áreas de navegación aérea, aplica particularmente en el caso especialmente de la AIM, por su profunda transformación y su importante rol en el Concepto Operacional ATM.

5.1.4 En relación con el párrafo anterior se dijo a la Reunión que la interpretación de esta conclusión, es en un marco de referencia de performance y debería incluir la identificación de los objetivos nacionales de performance, tomando en consideración las expectativas de los usuarios y el llenado y finalización de los formatos del marco de referencia nacional de performance para cada uno de los servicios de navegación aérea que se muestra en el **Apéndice A** a esta parte del informe.

5.1.5 Por lo que como seguimiento a la Conclusión GREPECAS 15/1, el Secretario General de la OACI, en enero de 2009, autorizó un SIP que permitió la realización de dos talleres PBA, uno para los Estados de la Región SAM y otro para la Región CAR para proporcionar instrucción del requisito sobre la elaboración de un marco de referencia nacional de performance de la navegación aérea. Los talleres se realizaron del 13 al 17 de abril de 2009 en Lima, Perú y del 6 al 10 de julio de 2009 en la Ciudad de México, México, cuya finalidad fue la de familiarizar y capacitar a los participantes para desarrollar sus propios objetivos de performance en sus respectivas áreas, lamentablemente el personal AIS no participó en ninguno de los dos talleres regionales.

5.1.6 La Reunión comentó y tomó nota sobre la noción de un sistema de navegación aérea basado en la performance se originó en las buenas prácticas de la industria que fueron surgiendo a través de muchos años. Conforme la industria aeronáutica ha ido evolucionando hacia un ambiente menos regulado y más corporativo, con un mayor nivel de rendición de cuentas, las ventajas de una transición de la planificación basada en sistemas a una planificación basada en la performance resultan evidentes.

5.1.7 En ese sentido se presentó el enfoque basado en la performance (PBA.- Performance Based Approach), que se sustenta en los siguientes principios a saber:

- fuerte énfasis en los resultados, a través de la adopción de objetivos y metas de performance;
- toma de decisiones en colaboración basada en resultados; y
- utilización de hechos y datos para la toma de decisiones.
- En la metodología PBA, periódicamente se verifica la evaluación de los logros mediante una revisión de la performance, que a su vez, requiere una medición apropiada de la capacidad de recolectar datos.

5.1.8 Se informó a la Reunión de las ventajas de la metodología PBA que incluyen: estar basada en resultados, ser transparente y que fomenta la rendición de cuentas; especifica la performance deseada; emplea métodos cuantitativos y cualitativos; apoya la toma de decisiones y a establecer prioridades; logra una relación de compromisos apropiados; y permite una óptima asignación de recursos principalmente.

5.1.9 La Reunión centro la discusión en la importancia de la recolección, procesamiento, almacenamiento y notificación de datos que son fundamentales para el enfoque basado en performance y forman parte del monitoreo y gestión de performance. Al final, los datos se condensarán en unos cuantos indicadores, lo que representa el conocimiento de alto nivel sobre la performance del sistema.

5.1.10 Otro aspecto relevante que la Reunión tomó nota, fue que es esencial utilizar una terminología armonizada al aplicar un enfoque basado en performance en la planificación e implementación de sistemas de navegación aérea. Para la medición de la performance, se presentaron tres términos básicos:

- a) *Indicador de performance*: la performance actual/pasada, la performance futura esperada, así como el avance actual para lograr objetivos de performance se expresan cuantitativamente por medio de indicadores de performance (a veces llamados Indicadores Clave de Performance, o **KPI**). Para resultar relevantes, los indicadores necesitan expresar correctamente la intención del objetivo de performance asociado. Ya que los indicadores apoyan a los objetivos, no deberían estar definidos sin tener un objetivo de performance específico en mente. Estos indicadores de performance a menudo no se miden directamente. Se calculan a partir de métrica de apoyo de acuerdo a fórmulas claramente definidas, v. gr. indicador de costo-por-vuelo = Sumatoria (costo)/Sumatoria(vuelos);
- b) *Meta de performance*: Las Metas de performance están estrechamente relacionadas con los indicadores de performance: representan los valores de indicadores de performance que necesitan alcanzarse o ser excedidos para considerar que un objetivo de performance se ha logrado completamente; y

- c) *Métrica*: La medición de la Performance se hace a través de la recolección de datos para la métrica de apoyo (v.gr. esto lleva a un requerimiento de recolección de datos de costo y recolección de datos de vuelo). La métrica de apoyo cumple con tres funciones. Forma una base para evaluar y monitorear la prestación de servicios ATM, define cuáles servicios ATM valoran los usuarios y puede proporcionar un criterio común para el análisis costo-beneficio para la elaboración de sistemas de navegación aérea. Esta métrica se utiliza para calcular los valores de indicadores de performance. En otras palabras, la métrica es una medida cuantitativa de la performance del funcionamiento del sistema.

5.1.11 Más adelante la Secretaría habló del monitoreo y medición de sistemas de performance ATM que necesitan una métrica en un área que envuelve acceso, capacidad, costo-efectividad, eficiencia, entorno, flexibilidad, posibilidad de predecir y seguridad operacional. Con base en el Concepto Mundial Operacional ATM y el Manual de Performance del Sistema Mundial de Navegación Aérea.

5.1.12 La Reunión recibió una recomendación de parte de la Secretaría relativa a que tomando en cuenta la necesidad de contar con una estrategia claramente definida para la implantación de la transición al concepto AIM en soporte a los sistemas ATM, así como la necesidad de alinear los programas de trabajo de los Estados, Regiones y la Sede de la OACI, los Estados de las Regiones CAR/SAM adopten un marco de performance a nivel nacional en base al material de orientación de la OACI, y garanticen su alineamiento con los objetivos regionales de performance, el plan regional de navegación aérea y el concepto operacional mundial ATM.

5.1.13 Considerando todo lo indicado anteriormente, la Reunión procedió a revisar el programa de trabajo regional del área AIM a través de un ejercicio práctico conducido por la Secretaría, en base al Plan Mundial de Navegación Aérea y en los objetivos de performance, tomando en cuenta los formularios referidos al marco de performance que se incluyen en el **Apéndice B** a esta parte del informe. Para ello, la Reunión estableció las métricas relacionadas con las tareas del Subgrupo, contemplando la eficiencia y la seguridad operacional.

5.1.14 Finalmente se acordó instar a los Estados CAR/SAM a adecuar sus respectivos programas de trabajo en base al material de orientación de la OACI, garantizando su alineamiento con los objetivos regionales de performance, el plan regional de navegación aérea y el concepto operacional mundial ATM.

Términos de Referencia y Programa de Trabajo del Subgrupo AIM

5.1.15 En este asunto de agenda, la Reunión tuvo en consideración que la Séptima Reunión del Grupo Coordinador de Administración (ACG/7), que se celebró el 3 y 4 de marzo del 2008 en Lima, Perú, en la Oficina Regional de OACI, revisó los resultados del trabajo de los Órganos auxiliares del GREPECAS, sus respectivos términos de referencia, los Términos de Referencia del GREPECAS, el *Manual de Procedimientos del GREPECAS*, el programa de reuniones para el período 2008-2009 y la respectiva contribución(es) del(los) Estado(s) para las reuniones indicadas y la Agenda provisional de la Reunión GREPECAS/15.

5.1.16 En esa oportunidad, la Reunión ACG/7 convino que la mayoría de las tareas permanentes contenidas en los distintos programas de trabajo de los órganos auxiliares deberían ser eliminadas, con pocas excepciones, pero que, en general, las tareas identificadas como permanentes deberían ser manejadas por las Oficinas Regionales.

5.1.17 Además de lo antedicho, la Reunión tomó como referencia de trabajo que el GREPECAS/15 al respecto, formuló la siguiente Decisión:

DECISIÓN 15/49

**ASPECTOS A SER CONSIDERADOS PARA EL DESARROLLO DE
LOS PROGRAMAS DE TRABAJO DE LOS ÓRGANOS
AUXILIARES DEL GREPECAS**

Que, al momento de elaborar los programas de trabajo de los órganos auxiliares del GREPECAS, se tome en cuenta los siguientes aspectos:

- a) *el objetivo estratégico asociado;*
- b) *el aporte hecho para el logro de dicho objetivo estratégico;*
- c) *otras tareas pertinentes dentro del programa general de los órganos auxiliares del GREPECAS;*
- d) *la relación que guardan con la implantación del Plan Regional de Navegación Aérea y/o las SARPs;*

Nota: Mientras no se elabore el nuevo Plan Regional de Navegación Aérea, los Órganos auxiliares del GREPECAS deberán vincular sus tareas con las Iniciativas del Plan Global (GPI).

- e) *detallar los entregables específicos en el programa de trabajo, a fin de aclarar la interpretación de los resultados esperados; y*
- f) *identificar la fecha de culminación de esta tarea.*

5.1.18 Asimismo, tuvo en consideración que el GREPECAS/15 aprobó los Términos de Referencia, los Programas de Trabajo y la composición de sus órganos auxiliares, el correspondiente al AIM/SG fue actualizado y se encuentra en el **Apéndice C** a esta parte del informe.

5.1.19 También se recordó que el GREPECAS/15 reconoció que debía desarrollar sus actividades dentro del ámbito del Plan de Negocios y de los Objetivos Estratégicos y que el Programa de Trabajo de los Órganos auxiliares del GREPECAS debería estar detallado en términos de los productos a ser entregados.

5.1.20 Con base en lo anterior, GREPECAS/15 formuló la **Decisión 15/53 - Nuevo formato para el programa de trabajo de los órganos auxiliares del GREPECAS** mediante la cual establece que dichos órganos utilicen el formato que se incluye como **Apéndice D** a esta parte del informe y que deberán utilizar para presentar sus respectivos programa de trabajo al GREPECAS.

5.1.21 La misma Decisión 15/53 también establece el formato que deberán utilizar estos órganos auxiliares para presentar su próxima revisión por el ACG (**Apéndice E** a esta parte del informe).

5.1.22 El Grupo tomó nota de un ejemplo de los objetivos de performance AIM en relación a la implementación del WGS84 y el eTOD originado por la Reunión especial AFI/RAN en su Nota de Estudio 13 de esa reunión. Posteriormente se procedió a analizar en detalle las tareas en curso y pendientes armonizándolas de acuerdo a los requerimientos del nuevo formato. El resultado de esta tarea se muestra en el nuevo programa de trabajo del AIM SG que se presenta en el **Apéndice F** a esta parte del informe.

5.2 Consideración de reestructuración del Subgrupo AIM. Sustitución del AUTO/TF por la creación del AIM-IT/TF (AIM-Information Technology Task Force).

5.2.1 La Reunión fue informada de la intención de la creación del grupo de tarea AIM IT TF sin embargo se informó también que durante la reunión de coordinación previa a la reunión del AIM/SG/12 celebrada el día 22 de noviembre, con la participación de la Presidencia, los Relatores del QM TF y TRAIN/TF, así como del Jefe de la Sección de Información Aeronáutica de la Sede de la OACI y del Co-Secretario y Secretario, se considero esperar hasta tener mayor disponibilidad de información producida por el Grupo de Estudio AIS-AIM SG en la Sede de la OACI en consideración de que estaría elaborando las guías y material que serían de utilidad para el AIM IT TF, por lo tanto la reunión decidió aplazar la creación del TF mencionado a efecto de no interferir con los trabajos de la Sede y/o propiciar la duplicidad de esfuerzos en tareas similares o iguales.

5.2.2 Por otra parte en este mismo tema la reunión, aceptó el cambio de nombre del Grupo de Tarea AIM eMAP TF, por el de AIM GIS TF con la intención de dar mayor cobertura a los trabajos del Subgrupo en materias asociadas a los Sistemas de Información Geográfica que incluye la tarea de dar asesoramiento y guías sobre la cartografía aeronáutica electrónica, entre otras. La reunión propuso como Relator al Sr. Juan José González de Uruguay y como Relatora Suplente a la Sra. María Inés Villalba de Argentina, también será considerado incluir al Sr. Roger Soca del Perú, quedando pendiente de definir las tareas que serán asignadas a este grupo de tarea las cuales serían presentadas en la reunión AIM/SG/13.

5.2.3 La Reunión tomó nota de que el AIS-AIMSG estaba desarrollando orientaciones para la implementación del GIS y que la Secretaría coordinaría con el Grupo de Tarea AIM GIS. De la misma manera, la Reunión tomó nota de que el AIS-AIMSG estaba elaborando orientaciones sobre la aplicación del SIG y que la Secretaría se encargaría de coordinar con el Grupo de Tarea AIM SIG (AIM SIG/TF).

5.2.4 El Grupo de Tarea de AIM QM TF mantiene su composición actual y la Relatoría continua a cargo del Sr. Enrique Echarri de Cuba. En el caso del Grupo de Tarea de AIM/TRAIN/TF, su Relatora la Sra. Mery Frontanilla de Bolivia indicó que no podrá continuar como Relatora, pero se mantendrá formando parte de la composición del grupo en cuestión. En ese sentido, la reunión procedió a nombrar a la Sra. Gladis Mercedes Roa de la Cruz de Colombia como Relatora de este grupo de trabajo y como Relatora Suplente la Sra. Sandra Granados de El Salvador quien se adhiere como nuevo miembro.

APÉNDICE A**FORMULARIO RELATIVO AL MARCO DE PERFORMANCE****– NOTAS EXPLICATIVAS –**

1. **Formulario relativo al marco de performance:** Este formulario de resultados y gestión se aplica a la planificación tanto regional como nacional, e incluye referencias al Plan Mundial. Puede que otros formatos sean apropiados, pero deberían contener, como mínimo, los elementos descritos a continuación.
2. **Objetivo de performance:** Se debería definir los objetivos de performance a nivel regional/ nacional utilizando el enfoque basado en la performance que mejor refleje las actividades necesarias para apoyar los sistemas ATM a nivel regional/nacional. A lo largo de su ciclo de vida, los objetivos de performance pueden cambiar, dependiendo de la evolución del sistema ATM; por lo tanto, durante el proceso de implantación, éstos deberían ser coordinados con todas las partes interesadas dentro de la comunidad ATM, y estar a su disposición. El establecimiento de procesos de toma de decisiones en forma conjunta garantiza que todas las partes interesadas estén involucradas y estén de acuerdo con los requisitos, tareas y cronogramas.
3. **Objetivo de performance a nivel regional:** Los objetivos de performance a nivel regional son las mejoras que requiere el sistema de navegación aérea en apoyo de los objetivos de performance a nivel mundial, y están relacionados con los ambientes operacionales y las prioridades aplicables a nivel regional.
4. **Objetivos de performance a nivel nacional:** Los objetivos de performance a nivel nacional son las mejoras que requiere el sistema de navegación aérea en apoyo de los objetivos de performance a nivel regional, y están relacionados con los ambientes operacionales y las prioridades aplicables a nivel del Estado.
5. **Beneficios:** Los objetivos regionales/nacionales de performance deberían cumplir las expectativas de la comunidad ATM, según lo descrito en el concepto operacional; deberían generar beneficios para las partes involucradas; y deberían ser alcanzados a través de las actividades operacionales y técnicas alineadas con cada objetivo de performance.
6. **Estrategia:** La evolución ATM requiere una estrategia gradual claramente definida, que incluya las tareas y actividades que mejor representen los procesos de planificación a nivel nacional y regional, de conformidad con el marco de planificación mundial. La meta es lograr un proceso armonizado de implantación que evolucione hacia un sistema mundial transparente ATM. Por ello, es necesario desarrollar programas de trabajo a corto (1 a 5 años) y a mediano plazo (6 a 10 años), centrados en mejoras al sistema que reflejen un claro compromiso de trabajo de las partes involucradas.
7. **Componentes del concepto operacional ATM:** Cada estrategia o conjunto de tareas debería estar asociado a componentes del concepto operacional ATM. Los designadores de los componentes ATM son los siguientes:
 - AOM – Organización y gestión del espacio aéreo
 - DCB – Demanda y gestión de la capacidad
 - AO – Operaciones de aeródromo
 - TS – Sincronización del tránsito
 - CM – Manejo de conflictos

- AUO – Operaciones de los usuarios del espacio aéreo
- ATM SDM – Gestión de la provisión del servicio ATM

8. **Tareas:** Los programas regionales/nacionales de trabajo, en base a estas plantillas PFF, deberían definir las tareas necesarias para alcanzar dicho objetivo de performance y, al mismo tiempo, mantener una relación directa con los componentes del sistema ATM. Al elaborar un programa de trabajo, se debería tomar en cuenta los siguientes principios:

- Se debería organizar el trabajo utilizando técnicas de gestión de proyectos y objetivos basados en la performance, en línea con los objetivos estratégicos de la OACI.

- Todas las tareas relacionadas con el cumplimiento de los objetivos de performance deberían llevarse a cabo en base a estrategias, conceptos, planes de acción y hojas de ruta que puedan ser compartidos entre las partes, con el objetivo fundamental de lograr una transparencia a través de la inter-operabilidad y la armonización.

- La planificación de las tareas debería incluir la optimización de los recursos humanos, así como la promoción del uso dinámico de la comunicación electrónica entre las partes, por ejemplo, la Internet, video-conferencias, tele-conferencias, correo electrónico, teléfono y fax. Asimismo, se debería hacer un uso eficiente de los recursos, evitando cualquier duplicidad en el trabajo o tareas innecesarias.

- El proceso y los métodos de trabajo deberían garantizar la posibilidad de medir los objetivos de performance, comparándolos con los cronogramas, y que el avance logrado a nivel nacional y regional pueda ser reportado fácilmente a los PIRG y a la Sede de la OACI, respectivamente.

9. **Período:** Indica el período de inicio y finalización de esa(s) tarea(s) en particular.

10. **Responsabilidad:** Indica la organización/entidad/persona responsable por la ejecución o gestión de las tareas asociadas.

11. **Situación:** La situación básicamente monitorea el avance de la ejecución de dicha(s) tarea(s) conforme va avanzando hacia la fecha de finalización.

12. **Relación con las iniciativas del plan mundial (GPI):** Las 23 GPI, tal como aparecen descritas en el Plan Mundial, brindan un marco estratégico a nivel mundial para la planificación de los sistemas de navegación aérea, y están diseñadas para contribuir al logro de los objetivos de performance a nivel regional/nacional. Se debería relacionar cada objetivo de performance con las GPI correspondientes. La meta es asegurarse que el proceso de trabajo evolutivo a nivel estatal y regional esté integrado dentro del marco de planificación a nivel mundial.

Seguridad y eficiencia de la AIM				
Beneficios				
Seguridad Operacional Eficiencia Medio Ambiente Métricas (ejemplos)	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la seguridad operacional, en los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales. • Implementación Uniforme de los SARPS de la OACI en los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales CAR/SAM. • Reducción en el consumo de combustible (ejemplo) <ul style="list-style-type: none"> i) Incremento de la calidad, ii) Eficiencia y uso de los recursos digitales y de comunicaciones, iii) Reducción en errores en la información/datos aeronáuticos, iv) Reducción de número de casos de CFIT relacionados con la información, v) Mantener la integridad de los datos e-TOD, vi) Reducir los factores incidentes/accidentes relacionados con la información, vii) Reducir el número de deficiencias, 			
<i>Estrategia</i> <i>Termino corto (2011) (a definir)</i> <i>Termino medio (2011 - 2014) (a definir)</i>				
COMPONENTE ATM	PROYECTO / DESCRIPCION DE LA TAREA	TIEMPOS INICIO-FIN	RESPONSIBILIDAD	ESTADO
AO				
(Incluir todos los componentes)				
GPIs	GPI/6 Gestión del flujo de tráfico aéreo; GPI/9 Conciencia Situacional; GPI/18 información Aeronáutica (considerar todos los GPIs aplicables)			

2009-2011

**SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN
AERONÁUTICA (AIM)**

No.	Tarea de Objetivo de Performance	Descripción de la Acción	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Entregables	Observaciones
1	2	3	4	5	6	7	8
1	a)						
	b)						
	c)						
2	b)						
3	b)						
4	d)						
5	d)						
6	e)						

APÉNDICE B

PROGRAMA DE TRABAJO DEL SUBGRUPO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM/SG)

Conclusiones/Decisiones válidas GREPECAS Objetivo Estratégico	Número Tarea	Tarea	Acción de seguimiento	A ser iniciada por	Estado	Resultado entregable	Fecha límite
1	2	3	4	5	6	7	8
A,D	AIM/1	Coordinar la implantación de los sistemas de gestión de la calidad en los servicios AIS, en los Estados de las Regiones CAR/SAM.	Carta a los Estados que aun no implementan el QMS.	Secretaría AIM/SG Estados	Válida	Sistema de calidad implantado	Dic. 2010
A, D	AIM/2	Aplicación uniforme de las guías de programas de instrucción AIM en las Regiones CAR/SAM.	Monitoreo de las Guías de programas de instrucción presentados por el TRAIN/TF (enviar a los CIACs)	Secretaría AIM/SG Estados	Válida	Guías de programas de instrucción.	Dic. 2010
C 15/32 A, D	AIM/3	Desarrollar un Plan de Acción para la implantación de modelos conceptuales y de intercambio de información aeronáutica en las Regiones CAR/SAM.	Monitorear el desarrollo del Plan de Acción.	Secretaría AIM/SG	Válida	Plan de acción disponible a los Estados CAR/SAM.	Dic. 2011
C 14/40 A, D	AIM/4	Desarrollar un Plan de Acción para la implantación de guías prácticas para ayudar a los Estados con la provisión de datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos la producción electrónica de las cartas aeronáuticas, así como la elaboración de cartas electrónicas de obstáculos en el aeródromo, según fuera necesario.	Monitorear el desarrollo del Plan de Acción.	Secretaría AIM/SG	Válida	Plan de acción disponible a los Estados CAR/SAM.	Dic. 2011
C 14/39 A, D	AIM/5	Implementar las Guías pertinentes requeridas para el uso de sistemas de información geográfica (GIS) en las AIM de los Estados CAR/SAM.	Evaluar y elevar a GREPECAS las guías técnicas elaboradas.	Secretaría AIM/SG Estados	Válida	Aplicación e implementación del GIS en las AIM.	Dic. 2011

APÉNDICE C

TERMINOS DE REFERENCIA Y PROGRAMA DE TRABAJO DEL SUBGRUPO DE GESTION DE INFORMACION AERONAUTICA (AIM/SG)

1. Términos de Referencia

1.1 Fomentar y asegurar la evolución de ~~los Servicios~~ la Gestión de Información Aeronáutica de las Regiones CAR/SAM, ~~de-en~~ un ambiente operacional ~~manual a un ambiente~~ en el que se procesa e intercambia electrónicamente información aeronáutica digital de alta calidad e integridad en apoyo de la implantación de los sistemas ~~del concepto Mundial -CNS/ATM, GNSS-~~ ATM operacional y un FMS de última generación.

1.2 La Gestión de Información Aeronáutica (AIM) brinda, a nivel global y en forma inter-operacional, información y datos aeronáuticos que cubren las necesidades del actual y futuro sistema ATM y todas las fases de vuelo, para ser utilizados por los pilotos, controladores de tránsito aéreo y otros usuarios de datos.

2. Programa de Trabajo

NÚMERO DE TAREA	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	PRIORIDAD	FECHA	
			INICIO	FINALIZACIÓN
AIM/1	Desarrollar estrategias y políticas para establecer los requisitos básicos y criterios de planificación para la evolución de los servicios AIS dentro de un ambiente eficaz de Gestión de Información Aeronáutica (AIM); de conformidad con los componentes del Concepto Inter-operacional Global.	A	2007	2010
AIM/21	Coordinar la <u>aplicación</u> implementación de los sistemas de <u>gestión de la</u> calidad en los servicios AIM/AIS, de acuerdo con las normas ISO pertinentes; proponer planes de acción para que en los Estados de las Regiones CAR/SAM implanten estos tipos de sistemas; y evaluar los problemas que enfrentan los servicios AIM para la implantación de los sistemas citados.	A	2007	2008 2010
AIM/32	Definir los requisitos que garanticen el debido proceso al momento de evaluar al personal, dentro del marco de una gestión eficaz de la información aeronáutica, conjuntamente con la aAplicación uniforme de las guías de programas de instrucción AIM en las Regiones CAR/SAM, también tomando en cuenta la necesidad de contar con criterios básicos que garanticen el desarrollo de un programa de instrucción del idioma inglés, relacionado con la gestión eficaz de la información aeronáutica.	B	2007	2010

NÚMERO DE TAREA	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	PRIORIDAD	FECHA	
			INICIO	FINALIZACIÓN
AIM/43	Coordinar el desarrollo de requisitos operacionales básicos y las estrategias requeridas. Desarrollar un plan de acción para la adopción/ implementación de modelos conceptuales y de intercambio de información aeronáutica (AICM/AIXM) de la OACI en las Regiones CAR/SAM, a fin de facilitar el intercambio electrónico de información/datos aeronáuticos entre sistemas operacionales, así como sus interfuncionalidades, tanto dentro de las Regiones CAR/SAM como entre éstas y otras Regiones de la OACI.	B	2008	2010 2011
AIM/54	Desarrollar un plan de acción. Implantar para la implementación de guías prácticas para ayudar a los Estados con la provisión de datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos (Doc 9881), la representación electrónica de las cartas aeronáuticas, así como la elaboración de cartas electrónicas de obstáculos en el aeródromo, según fuera necesario.	A	2007	2010 2011
AIM/65	Realizar los estudios/Implementar las guías pertinentes requeridos/requeridas para el uso de sistemas de información geográfica (GIS) en la AIM; asimismo, elaborar guías técnicas para que los Estados puedan producir cartas aeronáuticas VFR (escalas entre 1:500,000 y 1:1,000, 000) en formato digital de los Estados CAR SAM.	A	2007	2010
AIM/7	Actualizar periódicamente el Plan Regional de Navegación de las Regiones CAR/SAM (Parte VIII, AIS) a fin de garantizar su efectiva evolución en relación al Plan Mundial CNS/ATM y de acuerdo con las SARPS contenidas en los Anexos 4 y 15 de la OACI.	A	2008	2010
AIM/8	Fomentar y hacer el seguimiento de la efectiva implantación de los requisitos AIM, de conformidad con los procedimientos establecidos, a fin de tomar las acciones correctivas necesarias para resolver las deficiencias que afectan a las operaciones aéreas.	A	2007	2008
AIM/9	Coordinar continuamente con todos los órganos auxiliares del GREPECAS, a fin de garantizar la debida integración de todas las áreas que contribuyen a la implantación de los sistemas CNS/ATM.	A	2007	2010

3.

Prioridad

- A** Tareas de alta prioridad, en las que debe acelerar el trabajo.
- B** Tareas de prioridad intermedia, en las que el trabajo debería iniciarse lo más pronto posible, pero sin perjuicio de las tareas con prioridad **A**.

- C** Tareas de menor prioridad, en las que se debe iniciar el trabajo en la medida que lo permitan el tiempo y los recursos, sin perjuicio de las tareas con Prioridad **A** y **B**.

4. **Composición**

Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, Estados Unidos, Francia, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tabago, Venezuela, COCESNA, IATA e IPGH.

5. **Presidentes**

Presidente: Sra. Noemí Carta (Cuba)

Vicepresidente: Sr. Rafael Torres (Venezuela)

APÉNDICE D**MODELO DE TABLA PROPUESTO PARA EL PROGRAMA DE TRABAJO DE LOS ORGANOS AUXILIARES DEL GREPECAS**

Conclusiones/ Decisiones válidas GREPECAS/ Objetivo Estratégico	Numero Tarea	Tarea	Acción de seguimiento	A ser iniciada por	Estado	Entregable	Fecha límite
1	2	3	4	5	6	7	8

EXPLICACIÓN DEL MODELO DE TABLA PROPUESTO PARA EL PROGRAMA DE TRABAJO DE LOS ORGANOS AUXILIARES DEL GREPECAS

Número / Título de Columna	Descripción del Contenido
1/ No.	Indica la relación de la tarea con el/los objetivos estratégicos de la OACI y las conclusiones o decisiones válidas del GREPECAS
2/ Número de tarea	Indica el número de tarea asignado por el Subgrupo o Comités del GREPECAS
3/ Tarea	Descripción de la Tarea a realizar
4/ Acción de seguimiento	Indica los mecanismos para el seguimiento de la ejecución de las tareas (Actividades de las Oficinas Regionales de la OACI, Reuniones de coordinación, de grupo de tareas del subgrupo o informales, etc.)
5/ A ser iniciada por	Indica Responsable/s para la ejecución de la tarea
6/ Estado	Indica el estado de avance en la ejecución de la tarea
7/ Entregable	Indica el producto esperado a obtenerse
8/ Fecha límite	Indica la fecha límite para la entrega del producto descrito en la columna 5

**OBJETIVO DE PERFORMANCE
IMPLEMENTACIÓN DEL WGS-84 Y e-TOD**

Beneficios

Eficiencia

- El WGS-84 es un prerrequisito para la navegación basada en el performance, los beneficios están descritos en objetivos de performance para el PBN.
- Apoyo al diseño e implementación de procedimientos de aproximación y despegue
- Mejora al análisis de las limitaciones operacionales de las aeronaves
- Apoyo a la producción de cartas aeronáuticas y bases de datos de abordaje (FMS).

Seguridad Operacional

- Mejoras a la conciencia situacional
- Mejoras al despliegue en cabina de los datos electrónicos del terreno y datos
- Reducción del CFIT
- Apoyo a las tecnologías tales como proximidad al terreno y sistemas de alarma de la altitud mínima de seguridad (GPWS)
- Observar los beneficios descritos in objetivos de performance para PBN

*Estrategia
Corto término (2010)
Medio término (2011 - 2015)*

COMPONENTES ATM OC	TAREAS	MARCO TEMPORAL INICIO - FIN	RESPONSABILIDAD	ESTADO
1. ATM Gestión del Conflicto (CM)	<i>Datos Electrónicos del terreno y los obstáculos (e-TOD)</i>			
	a. Compartir la experiencia y recursos en la implementación del e-TOD a través del establecimiento de un grupo de trabajo Regional e-TOD.	2011-2015	GREPECAS Estados	
	b. Requerimientos Técnicos.	2010-2012	GREPECAS Estados	
	c. Reporte a la Oficina Regional NACC de la OACI de requerimientos y monitoreo de la implementación del estado del e-TOD usando medios electrónicos Office	2010-2015	Estados	
	d. Desarrollo a nivel político alto para la gestión de un programa nacional e-TOD.	2010-2011	Estados	
2. ATM Operaciones en el espacio aéreo de los usuarios (AUO)	WGS-84			
	a. Metas de implementación y establecimiento del WGS-84 en coordinación con la implementación nacional del PBN	2010-2012	GREPECAS Estados	
	b. Requerimientos Técnicos.		GREPECAS Estados	
	a. Reporte de requerimientos y monitoreo del estado de la implementación del WGS-84 usando la tabla AIS-5 del FASID y tomar las acciones remediales si se requiere.	En proceso	GREPECAS Estados	
Enlace a los GPIs	GPI-5: Navegación basada en Performance; GPI-9: Conciencia Situacional; GPI-11: RNP y RNAV SIDs y STARs; GPI-18: Información Aeronáutica; GPI-20: WGS-84; GPI-21: Sistemas de Navegación			

Cuestión 6 del

Orden del Día:

Otros Asuntos conforme a los Términos de Referencia del AIM/SG

6.1 Nueva versión mejorada de la herramienta de Auditoría AIP (AZ versión 2.5), y su aplicación en los procesos de calidad.

6.1.1 La Reunión hizo mención que durante la Reunión QM/TF/3, realizada en Antigua Guatemala, se comentó el programa de Auditoría AIP de EUROCONTROL denominado como AAA, herramienta basada en MS-Excel, que permite realizar una auditoría del AIP. Ahora, en sustitución de la anterior, se liberó la nueva *Audit Zone* versión 2.5.1, esta herramienta más evolucionada soporta una base de datos *MySQL*.

6.1.2 El Programa de Auditoría AIP *Audit Zone*, constituye una herramienta valiosa para la aplicación de los sistemas de Calidad, que permite revisar el contenido del AIP y detectar errores u omisiones del mismo que deberán ser corregidos por Enmienda al AIP, en base a la aplicación de las normas y recomendaciones que se encuentran descritas en el Anexo 15 – Servicios de Información Aeronáutica, Documento 8126 - *Manual para los Servicios de Información Aeronáutica de la OACI* y el cumplimiento con un sistema de calidad.

6.1.3 La Reunión consideró que para tener acceso al programa de Auditoría AIP, se debe ingresar a la página Web <http://www.oztech> y seguir los siguientes pasos:

a) Seleccionar la pestaña de productos donde encontraremos:

- Descargar software
Versión completa
- Descargar documentos
Guía de instalación
Guía de administración
Guía rápida de Auditoría AIP
Guía de usuario

6.2 Próxima Reunión AIM SG 13

6.2.1 La Reunión fue informada que al no recibirse ninguna propuesta por parte de los Estados participantes, para ser sede de la próxima Reunión AIM SG/13, la Secretaria propuso considerar a las Oficinas Regionales CAR o SAM de la OACI para la realización de la próxima reunión. A ese respecto también se mencionó que se circularán cartas a los Estados/Organizaciones Internacionales CAR/SAM para solicitarles el apoyo como anfitrión para la próxima Reunión AIM.

6.2.2 La Reunión estuvo de acuerdo en considerar la fecha de la próxima Reunión del GREPECAS/16, programada para realizarse en el mes de octubre de 2010, para planear posteriormente la Reunión del AIM/SG/13.