

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
OFICINA PARA NORTEAMÉRICA, CENTROAMÉRICA Y EL CARIBE**

**CUARTA REUNIÓN DE DIRECTORES DE AVIACIÓN CIVIL DEL
CARIBE CENTRAL (C/CAR/DCA/4)**

(Gran Caimán, del 17 al 20 de mayo de 2000)

**Cuestión 6 del
Orden del día:**

Planes AIS

- a) Seguimiento a la implementación de los Bancos de Datos Nacionales NASC en los Estados/Territorios del Caribe Central

INFORME DE LA PRIMERA REUNION AUTO/AIS/CCAR/TF

(Nota de Estudio presentada por Relator del AIS/AUTO/CCAR/TF)

RESUMEN

Esta Nota de Estudio presenta a la consideración de los Directores de Aviación Civil del Caribe Central los resultados de la Primera Reunión del Grupo de Tarea sobre Automatización AIS del Caribe Central para su consideración y aprobación.

Referencias:

Informe Final de la Primera Reunión del Grupo de Tarea sobre Automatización AIS del Caribe Central, La Habana, Cuba, 27 al 31 de marzo de 2000.

1. Introducción

1.1 En la Tercera Reunión de Directores de Aviación Civil del Caribe Central, llevada a cabo en Varadero, Cuba, del 20 al 23 de abril de 1999, se creó el Grupo de Tarea sobre Automatización AIS de la Región CCAR, bajo la Decisión 3/9, con Términos de Referencia y Programa de Trabajo definidos. Los Estados/Organismos Internacionales que integraron la composición del Grupo fueron Cuba, República Dominicana, IATA y COCESNA, designándose a Cuba como Relator. La misión principal del Grupo para esta Cuarta Reunión era presentar a la consideración de los Directores un Plan para la Automatización AIS en el Caribe Central.

1.2 Con el propósito de comenzar el trabajo del Grupo de Tarea se celebró en La Habana, del 27 al 31 de marzo de 2000, la Primera Reunión, con la asistencia de delegados de Cuba, República Dominicana y COCESNA. El idioma de trabajo fue el español.

2. Discusión

2.0 El Grupo de Tarea en su Primera Reunión abordó varios temas en su Agenda de trabajo. Como resultado se presentan a la consideración de los Directores una Decisión y dos Conclusiones. Para mejor comprensión del Informe del AIS/AUTO/CCAR/1 esta Nota de Estudio se subdividirá en lo adelante por temáticas tratadas.

2.1 Organización del trabajo del Grupo

2.1.1 El Grupo estudió los Términos de Referencia y Programa de Trabajo asignado por los Directores en su Tercera Reunión, contenido en el Apéndice A a la Cuestión 4 del Informe Final de esa Reunión. Se coincidió en que concluir el Plan de Automatización AIS para el Caribe Central era el objetivo inmediato del Grupo, sin embargo, se analizaron también otras implicaciones de la automatización AIS en el Caribe Central que generan desarrollo de otras tareas que no fueron definidas con términos de fecha.

2.1.2 En tal sentido, el Grupo respetando lo aprobado por la Decisión 3/9, definió un orden de prioridad a las tareas asignadas con períodos concretos de trabajo previstos para cada una de ellas, que aparece en el Apéndice A a esta Nota, a fin de planificar el trabajo a realizar y lograr cubrir los objetivos propuestos. Para ello propone a la consideración y aprobación de los Directores la siguiente Decisión:

DECISIÓN 4/XX: ORDEN DE PRIORIDAD Y PERÍODO DE TRABAJO PREVISTO PARA LAS TAREAS DEL GRUPO DE TAREA SOBRE AUTOMATIZACIÓN AIS DE LA REGIÓN CCAR.

Para una mejor planificación el Grupo desarrolle su trabajo de acuerdo a la tabla de prioridades de tareas y fechas de ejecución de cada una de ellas como complemento a los Términos de Referencia y Programa de Trabajo, contenida en el Apéndice A a esta parte del Informe.

2.2 Plan de Automatización AIS para el Caribe Central (PAISCC)

2.2.1 En esta materia el Grupo reconoció que a la hora de valorar un Plan de Automatización AIS había que considerar los lineamientos más recientes aprobados por la RAN CAR/SAM/3, donde se incorporó un nuevo “Concepto de un Sistema AIS Automatizado Integrado para las Regiones CAR/SAM”. Consecuentemente con esto se preparó el Plan de Automatización AIS para el Caribe Central (PAISCC) que se presenta como Apéndice B a esta Nota de Estudio.

2.2.2 El Grupo valoró también que el desarrollo del Plan CCAR no debía diferir en términos de implantación con el de Centroamérica, por lo que decidió que conjuntamente con el Plan se presentara a los Directores la Guía sobre la operación de un sistema AIS automatizado integrado para el CCAR (COPM CCAR) – Apéndice C – y la Guía acerca de los recursos y capacitación requerida para la operación de un NASC – Apéndice D – adjuntas a esta Nota de Estudio.

2.2.3 En el marco de la Primera Reunión del Grupo, los expertos de Cuba iniciaron el proceso de presentación del sistema automatizado de información aeronáutica SAIA-3000, como parte del ofrecimiento de ayuda hecho por su Estado en la Tercera Reunión de Directores llevada a cabo en Varadero. De igual forma el Grupo conoció otras ofertas de sistemas AIS automatizados existentes. Se coincidió por los miembros del Grupo en presentar a la consideración de los Directores el ofrecimiento de la parte cubana, atendiendo a la propuesta de Cuba de trabajar en función de una asistencia con fines no lucrativos en apoyo al Plan de Automatización AIS para el Caribe Central (PAISCC). Los principios básicos de referencia para el ofrecimiento de la parte cubana aparecen en el Apéndice E a esta Nota.

2.2.4 Finalmente en materia de implementación de NASC el Grupo propone a la consideración y aprobación de los Directores la siguiente Conclusión:

CONCLUSIÓN 4/XX: PLAN DE AUTOMATIZACIÓN AIS PARA EL CARIBE CENTRAL (PAISCC).

Reconociendo la urgente necesidad de mejorar el servicio proporcionado de información/datos aeronáuticos necesarios para las operaciones aéreas, mediante el empleo de sistemas AIS automatizados, los Estados/Territorios CCAR acuerdan:

- a) adoptar el PASICC y el COPM CCAR contenidos en los Apéndices B y C a esta parte del Informe y tomen las acciones pertinentes para ejecutarlos efectivamente, considerando para ello la Guía acerca de los recursos y capacitación requerida para la operación de un NASC, contenida en el Apéndice D;
- b) considerar el ofrecimiento de la parte cubana, cuyos principios básicos aparecen en el Apéndice E a esta parte del Informe.

2.3 Sistema de Calidad AIS

2.3.1 El Grupo reconoció la importancia que reviste la calidad para el futuro rol del Servicio de Información Aeronáutica en el ambiente CNS/ATM. Consideró que una vez que los Directores de América Central ya habían adoptado lineamientos en este sentido, sería conveniente para el Caribe Central homogenizar en esta materia, por lo que aún cuando no está contemplado en sus Términos de Referencia y Programa de Trabajo, consideró necesario establecer pautas generales que sirvan de guía a los Directores de Aviación Civil, para orientar el desarrollo de Sistemas de Calidad AIS en sus Estados.

2.3.2 Los Lineamientos generales desarrollados aparecen contenidos en el Apéndice F a esta Nota y se proponen a la consideración y aprobación de los Directores a través de la siguiente Conclusión:

CONCLUSIÓN 4/XX: LINEAMIENTOS GENERALES PARA UN SISTEMA DE CALIDAD AIS PARA EL CARIBE CENTRAL

Tomando en consideración la urgente necesidad de incorporar en los Servicios de Información Aeronáutica sistemas de calidad debidamente organizados que permitan implantar la gestión de calidad en cada una de sus etapas funcionales para satisfacer las necesidades de los usuarios con alta eficiencia en los resultados, los Estados/Territorios CCAR acuerdan:

- a) adoptar los Lineamientos generales para un Sistema de Calidad AIS para el Caribe Central, contenidos en el Apéndice F a esta parte del Informe, y

- b) tomar las acciones pertinentes para instruir dentro de sus Administraciones a los Especialistas AIS en normas de garantía de calidad (ISO 9000) para que estudien los Lineamientos generales para un Sistema de Calidad AIS para el Caribe Central y que sirvan de base para la elaboración de sus respectivos Sistemas de Calidad AIS.

3. Acción sugerida

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de los resultados de la Primera Reunión del Grupo de Tarea sobre Automatización AIS, y
- b) considerar la Decisión y Conclusiones recomendadas para su aprobación.

APÉNDICE A

ORDEN DE PRIORIDAD Y PERIODO DE TRABAJO PREVISTO PARA LAS TAREAS DEL GRUPO DE TAREAS SOBRE AUTOMATIZACIÓN AIS DE LA REGIÓN C/CAR

ACCIONES	PRIORIDAD ASIGNADA	PERIODO	
		INICIO	FIN
1. Adoptar especificaciones técnicas para la aplicación estandarizada de todos los elementos de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica, con miras a facilitar su procesamiento automatizado.	A	1999	2001
2. Revisión periódica del estado de implantación de Sistemas AIS Automatizados en la Subregión C/CAR.	A	2000	2001
3. Preparación de guías de orientación, o ayudas que faciliten a los Estados C/CAR en la aplicación de Modelos Conceptuales de Información Aeronáutica normalizados, aprobados por la OACI.	B	2001	2003
4. Estudiar y desarrollar documentación técnica de referencia, para permitir en el área C/CAR la posible utilización de las radiodifusiones WAFS (Sistema Mundial de Pronóstico de Área) para la transmisión de información AIS (NOTAM).	B	2001	2003
5. Dar debido seguimiento a la posibilidad de la utilización de la tecnología Internet para el intercambio de datos aeronáuticos en el área C/CAR, que desarrolla la OACI.	A	1999	2001

APÉNDICE B

PLAN DE AUTOMATIZACIÓN AIS PARA EL CARIBE CENTRAL (PAISCC)

Preparado por el Grupo de Tarea sobre Automatización AIS del Caribe Central.

**PLAN DE AUTOMATIZACIÓN AIS PARA EL CARIBE CENTRAL
(PAISCC)**

ÍNDICE

1. ANTECEDENTESPág. 2
2. OBJETIVO DEL PLANPág.. 4
3. CONCEPTO DE LAS OPERACIONES DE UN NASCPág.. 4
4. UBICACIÓN DE NASC PROPUESTA Y ÁREAS DE RESPONSABILIDADPág.. 5
5. DESARROLLO DEL PLANPág.. 6
ADJUNTO 1 AL PAISCC, CONCEPTO DE UN SISTEMA AIS AUTOMATIZADO INTEGRADO PARA LA REGIÓN C/CARPág.. 7
ADJUNTO 2 AL PAISCC, PROPUESTAS DE NASC Y ÁREAS DE SERVICIOS A SER CUBIERTAS EN LA REGIÓN C/CARPág.. 12
ADJUNTO 3 AL PAISCC, CONFIGURACIONES BÁSICAS QUE CUBREN EL CONCEPTO DEL SISTEMA AIS AUTOMATIZADO INTEGRADO PARA LA REGIÓN DEL CARIBE CENTRALPág.. 14

**PLAN DE AUTOMATIZACIÓN AIS PARA EL CARIBE CENTRAL
(PAISCC)**

1. ANTECEDENTES

1.1 Como resultado de las diferentes reuniones del Grupo de Tarea de Automatización AIS de las Regiones del Caribe y Sudamérica (CAR/SAM), el Grupo Regional CAR/SAM de Planificación y Ejecución (GREPECAS) en su séptima Reunión acordó lo siguiente:

Conclusión 7/10 AUTOMATIZACIÓN EN LAS REGIONES CAR/SAM

Reconociendo la urgente necesidad de mejorar el intercambio de información/datos aeronáuticos necesarios para las operaciones aéreas mediante el empleo coordinado de sistemas AIS automatizados, que las Oficinas Regionales remitan y promuevan entre los Estados CAR/SAM la ejecución y uso de:

- a) el Plan Coordinado para la implantación de Bancos de Datos AIS Nacionales y Regionales (NASC y RASC) en las Regiones CAR/SAM y;
- b) el Manual de Procedimientos Operacionales Comunes para el Sistema AIS Automatizado Integrado en las Regiones CAR/SAM (COPM CAR/SAM).

1.2 Posteriormente con la conclusión 8/5 el GREPECAS acordó lo que se indica a continuación:

Conclusión 8/5 IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS AIS AUTOMATIZADOS INTEGRADOS EN LAS REGIONES CAR/SAM

Que:

- a) las Oficinas Regionales pertinentes de la OACI consideren incluir en sus programas de actividades para 1999-2000 los recursos necesarios para celebrar una reunión a corto plazo, para coordinar las acciones pertinentes para la implantación de sistemas AIS automatizados integrados en las Regiones CAR/SAM y; además, la conveniencia de preparar proyectos especiales de implantación (SIP) para asistir a los Estados en el logro de dicho objetivo; y
- b) los Estados CAR/SAM que aún no lo hayan hecho tomen las acciones pertinentes para considerar la inclusión en sus presupuestos correspondientes a 1999-2000 la compra de equipo necesario para establecer bancos de datos en sus respectivas oficinas NOTAM internacionales y, asimismo, colaboren eficazmente con las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI para llevar a cabo las actividades mencionadas en el apartado a).

1.3 En la Tercera Reunión de Directores de Aviación del Caribe Central, llevada a cabo en Varadero, Cuba, del 20 al 23 de Abril de 1999, se discutió en la Cuestión 4 del orden del día referente a "Desarrollos AIS" el tema de la implementación de los Bancos de Datos Nacionales (NASC) en los Estados del Caribe Central.

1.4 Al analizar esta cuestión, la Reunión confirmó la importancia y la necesidad de la creación de sistemas automatizados AIS para mejorar el procesamiento, actualización y distribución de la información aeronáutica, en aras de obtener una mayor eficacia y calidad en la velocidad, precisión y rendimiento económico de los servicios proporcionados.

1.5 La Reunión de Directores además consideró que la función y la importancia de los servicios AIS aumenta significativamente a medida que avanza la implementación de los sistemas CNS/ATM y que para enfrentar tal realidad es necesario establecer bases sólidas en esos servicios entendiendo que las Administraciones Aeronáuticas deberían realizar sus mayores esfuerzos para que las medidas adoptadas por la Tercera Reunión C/CAR/3, relacionadas con el mejoramiento de los Servicios de Información Aeronáutica del Caribe Central, sean llevadas a cabo a efecto de proveer servicios eficientes y preparar los mismos para la transición hacia los sistemas CNS/ATM.

1.6 Consecuentemente con todo lo anterior la Tercera Reunión de Directores de Aviación Civil del Caribe Central adoptó la Conclusión 3/7 que a continuación se expone:

Conclusión 3/7: ACCIONES PARA APLICAR Y DESARROLLAR LA AUTOMATIZACIÓN AIS E IMPLEMENTAR LOS NASC EN LA REGIÓN C/CAR

Que los Estados/Territorios,

- a) tomen las acciones pertinentes a fin de desarrollar e implantar su Centro Nacional AIS Automatizado (NASC) como parte de un Sistema AIS Automatizado Integrado;
- b) para llevar a cabo la tarea mencionada en el inciso a) tengan en cuenta el Plan Coordinado para la Implementación de los Centros de Banco Nacional/Regional (NASC/RASC) para las Regiones CAR/SAM, que fue aprobado por GREPECAS;
- c) además, tengan en cuenta la experiencia exitosa que Cuba ha obtenido en el desarrollo e implementación del NASC; así como el ofrecimiento de Cuba para cooperar con los demás Estados/Territorios de la Región.

1.7 También se acordó bajo la Decisión 3/9 crear un Grupo de Tareas sobre automatización AIS para el Caribe Central. El texto de la decisión adoptada fue el siguiente:

Decisión 3/9: CREACIÓN DE UN GRUPO DE TAREA SOBRE AUTOMATIZACIÓN AIS DE LA REGIÓN C/CAR

- a) Se crea un Grupo de Tarea sobre Automatización AIS con el objeto de desarrollar un Plan de Implementación de la Automatización AIS para los Estados C/CAR.
- b) El Grupo desarrollará su trabajo conforme a los Términos de Referencia, Programa de Trabajo y Composición que aparecen en el Adjunto A (al Informe Final de la Tercera Reunión de Directores C/CAR). El Relator será Cuba.
- c) El Plan deberá concluirse de manera que pueda ser presentado a la consideración de la Cuarta Reunión de Directores de Aviación Civil C/CAR, prevista a celebrar en el 2000.

1.8 El Manual de la OACI, Servicios de Información Aeronáutica, Documento 8126-AN/872, Capítulo 8, Organización de un Sistema Automatizado de Servicios de Información Aeronáutica, y el Apéndice C, Automatización AIS, proveen los principios básicos de automatización y una descripción de un Sistema AIS Integrado y Automatizado en el ámbito regional.

1.9 La RAN CAR/SAM/3 incorporó en la Parte VIII del Plan de Navegación Aérea CAR/SAM un nuevo “Concepto de un Sistema AIS Automatizado Integrado para las Regiones CAR/SAM”. El Grupo de Tarea para la Automatización AIS del Caribe Central hizo referencia a todos estos documentos como una guía en el desarrollo de este plan y orientación para establecer y operar los Bancos de Datos nacionales (NAS) en el Caribe Central.

2. OBJETIVO DEL PLAN

2.1 Este Plan fue preparado considerando las instalaciones y servicios actuales disponibles en la Región Caribe Central y el proyecto para desarrollar y/o modificar los sistemas en funcionamiento por la necesidad de emigrar hacia un concepto de NAS de manera completa y permitir al mismo tiempo, la futura evolución a los nuevos conceptos que se manejen respecto a las Bases de Datos AIS.

Nota.- La Tercera Reunión de Directores de Aviación Civil C/CAR reconoció que de acuerdo al Plan Coordinado aprobado por GREPECAS, los Estados del Caribe Central estarían incluidos dentro del área servida por el NAS COCESNA. El Grupo de Tarea AIS/AUTO/C/CAR encontró conveniente en este plan no hablar de NAS, por cuanto la CAR/SAM/3 abolió este concepto para estas Regiones, sin embargo no descartó el concepto sobre los lineamientos de una Base de Datos AIS CAR/SAM. En este sentido, cuando a través de GREPECAS sea oficialmente adoptado el concepto de Bases de Datos AIS CAR/SAM (CASADAB), podría preverse la creación de una Base de Datos AIS subregional, como por ejemplo el CADAB (Central American AIS Database) bajo la administración de COCESNA; en la que podrían ser servidos también los Estados C/CAR, por lo tanto habría que considerar enmendar el contenido del PAISCC en correspondencia con la evolución de este concepto.

2.2 Basado en la situación actual de la Región del Caribe Central, los objetivos básicos de este Plan serían:

- a) Establecer los NAS en las Oficinas NOTAM Internacionales de cada Estado del Caribe Central;
- b) Proporcionar, si fuera necesario, Servicios NAS a Estados con imposibilidad de implantar sistemas AIS automatizados, y
- c) Proponer un calendario para la implementación de los NAS en el Caribe Central.

3. CONCEPTO DE LAS OPERACIONES DE UN NAS

3.1 Un NAS adquiere información de fuentes nacionales, produciéndola en formato NOTAM, almacenándola en su base de datos y poniéndola a disposición de los usuarios en el ámbito del Estado, del sistema regional integrado, así como en todo el mundo, ya sea de conformidad con arreglos predeterminados o mediante interrogación.

3.2 En sentido inverso, la información aeronáutica requerida correspondiente a otros Estados debe recibirse en el formato NOTAM para su entrada directa en la base de datos NAS o para su ulterior procesamiento, de ser necesario, de forma que el NAS pueda desempeñar los requisitos específicos para la información aeronáutica internacional.

3.3 Es necesario el desarrollo e implementación de los sistemas NASC de cada Estado para la operación NOTAM efectiva a nivel nacional, a nivel regional y a nivel mundial, definiéndose la planificación de los requerimientos y recursos necesarios para proveer a los usuarios de un amplio y eficiente y confiable servicio.

3.4 Algunos NASC deben ser capaces de proporcionar servicios de consulta de información NOTAM y servicios de información previa al vuelo mediante interrogaciones a las NOF y Dependencias AIS de aeródromos de otros Estados que no logren obtener un sistema AIS automatizado, de conformidad con acuerdos preestablecidos.

3.5 Los enlaces de datos de los NASC entre sí, de los NASC con las NOF y con otros sistemas regionales y mundiales requieren capacidades de comunicación apropiadas. Mientras que se espera que el Servicio Fijo Aeronáutico (AFS) servirá a corto plazo durante el desarrollo del sistema, se necesitan comunicaciones más rápidas y más confiables para servir a estos enlaces de datos.

3.6 La implementación y operación efectiva de los NASC dependerá de su adherencia estricta al Formato NOTAM y a los procedimientos comunes de operación estandarizados. Para ello se hace necesario el cumplimiento del Manual de Procedimientos Comunes de Operación para el Sistema AIS Automatizado Integrado C/CAR y de cualquier referencia que en lo sucesivo pueda servir como guía para el desarrollo de los NASC y su evolución futura.

3.7 Los Estados del Caribe Central en su proceso de implantación de NASC deben definir claramente el área de servicio a ser cubierta. Los Estados C/CAR cuyas NOF y Dependencias AIS de aeródromos requieran ser servidas a través de otros NASC necesitarán establecer Cartas de Acuerdos para los arreglos NASC – NOF y sistemas de comunicación apropiados.

3.8 Los Estados C/CAR necesitarán planificar cuidadosamente los recursos y la capacitación requerida para operar sus NASC.

3.9 En el Adjunto 1 se describe el Concepto de un Sistema AIS Automatizado Integrado para la Región del Caribe Central.

4. UBICACIÓN DE NASC PROPUESTA Y ÁREAS DE RESPONSABILIDAD

4.1 La ubicación de cada NASC corresponderá a cada Oficina NOTAM de cada Estado C/CAR que sea responsable de la administración, procesamiento y elaboración de la información NOTAM.

4.2 La distribución de responsabilidad de cada NASC es el área de responsabilidad del Estado y la recepción y procesamiento de los NOTAM debería ser como se describe en el Adjunto 2, cuyos datos se corresponden a la planificación establecida en el ANP CAR/SAM en la RAN CAR/SAM/3, teniendo en cuenta que pudieran resultar cambios de acuerdo a las particularidades de cada Estado en específico en cuanto a posibilidades de implantación de NASC, e incluso para aquellos Estados que implanten sistemas AIS automatizados puede variar de acuerdo al desarrollo futuro en materia de prestación de servicios AIS de aeródromos.

4.3 El Adjunto 3 a este plan presenta las configuraciones básicas que cubren el concepto del Sistema AIS Automatizado Integrado para la Región del Caribe Central.

5. DESARROLLO DEL PLAN

5.1 La implementación del Plan de Automatización AIS para el Caribe Central requiere de la aprobación de las Autoridades Aeronáuticas de los Estados para el suministro de recursos necesarios, así como de la cooperación mutua entre los Estados y, al mismo tiempo el seguimiento del programa descrito según el cronograma siguiente:

- a. Los Directores Generales de Aeronáutica Civil del Caribe Central aprueban el PAISCC

Finalización: mayo 2000

- b. Finalización de la revisión y adaptación de todos los materiales de guía requeridos para la implementación de este plan:

- 1) Guía sobre la operación de un Sistema AIS Automatizado Integrado para la Región Caribe Central (COPM C/CAR).

Finalización: mayo 2000

- 2) Guía acerca de los recursos y capacitación requerida para la operación de los NASC.

Finalización: Mayo 2000

- 3) Cartas en borrador, de ser necesarias, del acuerdo entre Estados para suministrar y recibir los servicios de NASC.

Finalización: Julio 2000

- 4) Adquisición y capacitación de los recursos humanos necesarios y obtención de equipo, programas y software de computadoras e instalación de equipo para la operación plena de los NASC.

Finalización: Diciembre 2000

- 5) Inicio de operaciones conjuntas de los NASC de la Región Caribe Central.

Fecha: Enero 2001

ADJUNTO 1 AL PAISCC
CONCEPTO DE UN SISTEMA AIS AUTOMATIZADO INTEGRADO PARA LA REGIÓN
C/CAR

1. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

1.1 El sistema debería basarse en las instalaciones y servicios de los Estados que participan según la siguiente estructura:

- a. sistemas AIS automatizados de los Estados, que proporcionan servicios nacionales (NASC);
- b. sistemas AIS automatizados de los Estados que proporcionan servicios a otros Estados en base a acuerdos bilaterales y multilaterales, además del servicio nacional; y
- c. AIS no automatizado.

2. ÁREA A LA QUE SE PRESTAN SERVICIOS

2.1 El sistema debe tener la capacidad de mantener información aeronáutica que cubra aquellas partes del mundo para satisfacer los requisitos operacionales del servicio de aleccionamiento previo al vuelo respecto a los vuelos desde el punto de origen hasta el destino final.

3. SERVICIO DEL SISTEMA

3.1 El sistema general debería proporcionar un servicio que sea capaz de satisfacer las necesidades operacionales de los usuarios, según lo indicado con detalle en los incisos 11 y 12 siguientes.

Servicio nacional

3.2 La función primaria del NASC debe ser la de proporcionar información aeronáutica a los usuarios de un determinado Estado, ya sea de conformidad con arreglos predeterminados, ya sea mediante interrogación por computadora. El NASC debe recopilar la información aeronáutica adecuada de fuentes nacionales, publicarla en forma de NOTAM, almacenarla en la base de datos NASC y ponerla a disposición de los usuarios en el ámbito del Estado, del sistema regional integrado, así como en todo el mundo, de conformidad con arreglos predeterminados.

3.3 En sentido inverso, la información aeronáutica requerida correspondiente a otros Estados debe recibirse en el formato NOTAM para su entrada directa en la base de datos NASC o para su ulterior procesamiento, debe ser necesario, de forma que el NASC pueda desempeñar los requisitos específicos para la información aeronáutica internacional.

3.4 El NASC debe ser capaz de proporcionar servicio a los usuarios de otro Estado participante que no tenga un sistema AIS automatizado, así como a los de cualquier otro Estado respecto al cual proporcione el servicio, de conformidad con acuerdos preestablecidos. El Estado que no posea un sistema

AIS automatizado pero que participe en el sistema regional tendría la opción, en función de un acuerdo bilateral, de estar enlazado con un NASC mediante un terminal inteligente o terminal remoto no inteligente.

4. FUNCIONES DEL SISTEMA

4.1 Deben realizarse a niveles regional y nacional una serie de funciones del sistema.

5. COMUNICACIONES

5.1 El Servicio Fijo Aeronáutico (AFS) debe satisfacer los requisitos de comunicaciones a nivel internacional. Debe hacerse uso óptimo de las redes disponibles de comunicaciones para la divulgación, intercambio y retiro de la información aeronáutica, particularmente de los NOTAM.

5.2 La selección de los diversos medios para el retiro de datos a nivel nacional debería ejercerse al arbitrio de cada uno de los Estados y debería depender en gran manera de la disponibilidad y costo de los diversos servicios, enlaces de comunicaciones disponibles y requisitos de los usuarios.

6. FIABILIDAD Y REDUNDANCIA DEL SISTEMA

6.1 En la configuración del sistema debería garantizarse una adecuada fiabilidad y redundancia.

7. PROCEDIMIENTOS EN CASO DE INTERRUPCIÓN

7.1 En caso de fallas del sistema, el servicio dentro del área de servicio correspondiente debería continuar de conformidad con procedimientos previamente dispuestos y establecidos para cada área de servicio, que deben también incluir los arreglos necesarios de comunicaciones.

8. TIEMPO DE RESPUESTA

8.1 Dadas las características proporcionadas por el sistema, el uso de técnicas modernas por computadora y los medios de comunicaciones, deberían asegurarse cortos tiempos de respuesta.

9. PLANIFICACIÓN E IMPLANTACIÓN

9.1 La planificación e implantación del sistema debería estar orientada y ajustada por motivos relacionados con la actuación, la relación de costo a eficacia y la experiencia.

9.2 Los arreglos bilaterales o multilaterales pertinentes deberían tener como objetivo reducir a un mínimo los costos, conduciendo a ahorros de trabajo y de equipo beneficiosos para todos los participantes.

9.3 Un grupo de planificación/ejecución regional debería coordinar el desarrollo general del sistema y las actividades requeridas por parte de los Estados y debería estar al tanto de la situación general, para fines de detección previa de discrepancias en el desarrollo que pudieran llevar a ulteriores incompatibilidades.

10. GESTIÓN DEL SISTEMA

10.1 Los Estados deben supervisar de cerca el funcionamiento estratégico del sistema para que puedan reaccionar con rapidez ante problemas enfrentados y ante deficiencias identificadas. El grupo regional de planificación y ejecución de la navegación aérea CAR/SAM (GREPECAS) debería elaborar una forma apropiada de gestión del sistema.

11. REQUISITOS DE LOS USUARIOS EN UN SISTEMA AIS AUTOMATIZADO

11.1 Debería disponerse de los últimos boletines de información previa al vuelo, del tipo concreto que sea necesario (es decir, de ruta, área o aeródromo).

11.2 Debería proporcionarse información sobre elementos específicos para determinadas esferas requeridas por los servicios de planificación del vuelo, ATS, AIS u otros usuarios.

11.3 Debería poder obtenerse una lista de los NOTAM promulgados después de un grupo determinado de fecha hora, para facilitar el aleccionamiento.

11.4 Debería preverse la posibilidad de notificación inmediata acerca de elementos que tienen importancia urgente en las operaciones.

12. TIPO DE INFORMACIÓN QUE HA DE SUMINISTRARSE

12.1 El sistema debe proporcionar los NOTAM que cubren el área servicio.

12.2 El sistema debería, además, proporcionar los siguientes boletines de información previa al vuelo y listas:

- a) boletín de tipo ruta que contenga los NOTAM pertinentes respecto a aeródromos de salida, ruta prevista basada en las FIR de paso, aeródromo de destino y aeródromos de alternativa;
- b) boletín de tipo área que contenga los NOTAM pertinentes a la FIR o Estado;
- c) boletín de tipo de aeródromo que contenga los NOTAM relativos a cualquier aeródromo o grupo de aeródromos;
- d) elementos de notificación inmediata;
- e) listas de verificación de los NOTAM por Estados, FIR, aeródromos; y
- f) lista de los NOTAM para un plazo específico o de los NOTAM incorporados al sistema después de un grupo determinado de fecha/hora.

12.3 La actualización de los boletines de información previa al vuelo debería extenderse a los productos del sistema indicados en 12.2 d), e) y f) o a solicitud respecto a un nuevo boletín de información previa al vuelo.

12.4 Las características del sistema, descritas en el párrafo 14 siguiente, deben facilitar la adaptación de los boletines de información previa al vuelo a las necesidades de los usuarios y deben ofrecer opciones flexibles del contenido de la información que van desde una cobertura completa de datos del sistema a datos de importancia urgente para las operaciones.

12.5 Deben proporcionarse boletines de información previa al vuelo en un formato normalizado y en orden ascendente de la información.

13. TERMINALES DE ACCESO MÚLTIPLE

13.1 Todos los terminales de acceso múltiple deberían en último término ser capaces de proporcionar información OPMET relativa a los boletines de información previa al vuelo.

13.2 Los terminales AIS deben en último término ser capaces de ser utilizados para la presentación del plan de vuelo.

14. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

NOTAM

14.1 Los NOTAM, en el formato estándar NOTAM de la OACI, deberían constituir la fuente básica de intercambio de datos del sistema.

14.2 Los NOTAM deberían prepararse una sola vez, en el momento de su incorporación al sistema.

14.3 En el sistema debería preverse el intercambio automático de NOTAM entre los NASC y otros NASC.

Conjunto común de calificadores (Campo Q)

14.4 Debería utilizarse un conjunto común de calificadores, que constituyen una parte integral del formato NOTAM de la OACI (campo Q) para asegurar la compatibilidad en el intercambio de datos y para que se puedan obtener datos de salida del sistema en forma normalizada.

Texto NOTAM descifrado

14.5 Debe prepararse el texto NOTAM (campo E) del formato NOTAM de la OACI mediante el uso de significado/fraseología abreviada uniforme asignada al código NOTAM de la OACI, con el complemento de abreviaturas de la OACI, indicadores, identificadores, designadores, distintivos de llamada, frecuencias, cifras y lenguaje claro.

Criterios de selección de NOTAM

14.6 El código NOTAM que figura en los PANS-ABC (Doc. 8400) es la descripción más completa de información que requiere la promulgación de NOTAM y deberían, por consiguiente, constituir los criterios para:

- 1) el almacenamiento y retiro de la información;

- 2) la decisión de si un elemento particular es de importancia para las operaciones;
- 3) la decisión de si es pertinente un asunto particular para los diversos tipos de operaciones de vuelos; y
- 4) la selección de elementos de importancia para las operaciones que requieren una notificación inmediata.

14.6 Por consiguiente, el código NOTAM debería constituir la base para determinar los calificadores de TRANSITO, OBJETIVO y ALCANCE.

Calificador de referencia geográfica

14.7 Se obtiene una suficiente flexibilidad y adaptación de la información para el primer conjunto, hasta la automatización del AIS, mediante el uso de un calificador de referencia geográfico. Este calificador consiste en la altitud y la longitud con una resolución de un minuto y por referencia al sistema geodésico mundial – 1984 (WGS-84) con una exactitud de un minuto y una cifra de distancia de tres dígitos que proporciona el radio de influencia.

14.9 El suministro de datos más flexibles y datos de referencia puede satisfacerse mediante la aplicación de un sistema de referencia geográfica que puede requerir la ampliación del sistema general para satisfacer los requisitos del futuro. Estos requisitos pueden proceder de la introducción de operaciones RNAV, de la ampliación de la automatización en los servicios de tránsito aéreo y de los sistemas de los usuarios.

14.10 Por consiguiente, en la evolución del sistema regional, debe utilizarse como norma el sistema de referencia geográfica que se basa en coordenadas LAT/LONG del sistema de referencia geodésica mundial (WGS-84).

15. PROCEDIMIENTOS DE INTERROGACIÓN DEL SISTEMA

15.1 En el sistema debería preverse un conjunto común de procedimientos de interrogación.

15.2 En el conjunto común de procedimientos de interrogación debería utilizarse al máximo el sistema de gestión de la base de datos aplicado, a fin de obtener una respuesta rápida a interrogaciones sencillas y cortas.

15.3 En los procedimientos de interrogación debería preverse el acceso fácil del usuario al sistema, sin que sea necesaria asistencia del personal AIS para obtener la información requerida.

**ADJUNTO 2 AL PAISCC
PROPUESTAS DE NASC Y ÁREAS DE SERVICIO A SER CUBIERTAS EN LA REGIÓN
C/CAR**

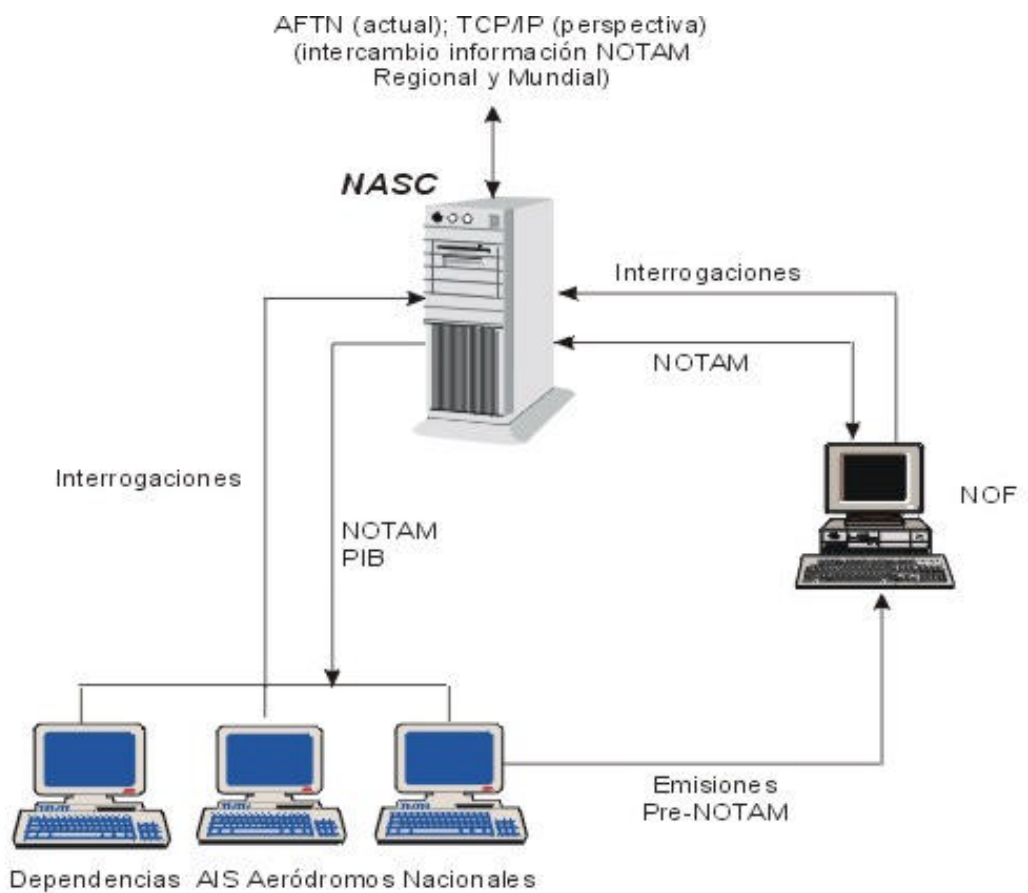
NASC/ESTADO	ÁREA DE SERVICIO A SER CUBIERTA
NASC / BAHAMAS	NOF NASSAU ALICE TOWN/South Bimini, Bimini I. COCKBURN/San Salvador I. FREEPORT/Freeport Intl, Grand Bahama I. GEORGE TOWN/George Town, Exuma I. GOVERNOR'S HARBOUR/Governor's Harbour, Eleuthera I. MARSH HARBOUR/Marsh Harbour, Abaco I. NASSAU/Nassau Intl, New Providence I. NORTH ELEUTHERA/North Eleuthera, Eleuthera I. STELLA MARIS/Long Island I. TREASURE CAY/Treasure Cay, Abaco I. WES END/West End. Grand Bahama I.
NASC / CUBA	NOF HABANA CAMAGÜEY/Ignacio Agramonte CAYO LARGO DEL SUR/Vilo Acuña CIEGO DE AVILA/Máximo Gómez HABANA/José Martí Intl HOLGUIN/Frank País SANTIAGO DE CUBA/Antonio Maceo VARADERO/Juan Gualberto Gómez
NASC / ESTADOS UNIDOS	<u>TURKS AND CAICOS ISLANDS</u> SERVICIO NOTAM GRAN TURK/Grand Turk Intl PROVIDENCIALES/Providenciales Intl SOUTH CAICOS/South Caicos Intl <u>PUERTO RICO</u> SERVICIO NOTAM AGUADILLA/Rafael Hernández Intl FAJARDO/Diego Jiménez Torre PONCE/Ponce-Mercedita SAN JUAN/Luis Muñoz Marín Intl VIEQUES/Antonio Rivera

NASC/ESTADO	ÁREA DE SERVICIO A SER CUBIERTA
NASC / HAITÍ	NOF PORT-AU-PRINCE CAP HAITIEN/Cap Haitien Intl PORT-AU-PRINCE/Port-au-Prince Intl
NASC / JAMAICA	NOF KINGSTON KINGSTON/Norman Manley Intl MONTEGO BAY/Sangster Intl <u>CAYMAN ISLANDS</u> SERVICIO NOTAM CAYMAN BRAC/Gerrard Smith Intl GEORGETOWN/Owen Roberts Intl
NASC / REPUBLICA DOMINICANA	NOF SANTO DOMINGO BARAHONA/Arpto. Internacional María Montes HERRERA/Arpto. Internacional de Herrera LA ROMANA/La Romana Intl PUERTO PLATA/Gregorio Luperón Intl PUNTA CANA/Punta Cana Intl SANTIAGO/Cibao Santiago Intl SANTO DOMINGO/De Las Américas Intl
NASC / NETHERLANDS ANTILLES	NOF CURACAO KRALENDIJK/Flamingo, Bonaire I. ORANJESTAD/F.D. Roosevelt, Saint Eustatius I. PHILIPSBURG/Princess Juliana, St. Maarten I. WILLEMSTAD/Hato, Curacao I. <u>ARUBA</u> SERVICIO NOTAM ORANJESTAD/Reina Beatrix, Aruba I.

ADJUNTO 3 AL PAISCC

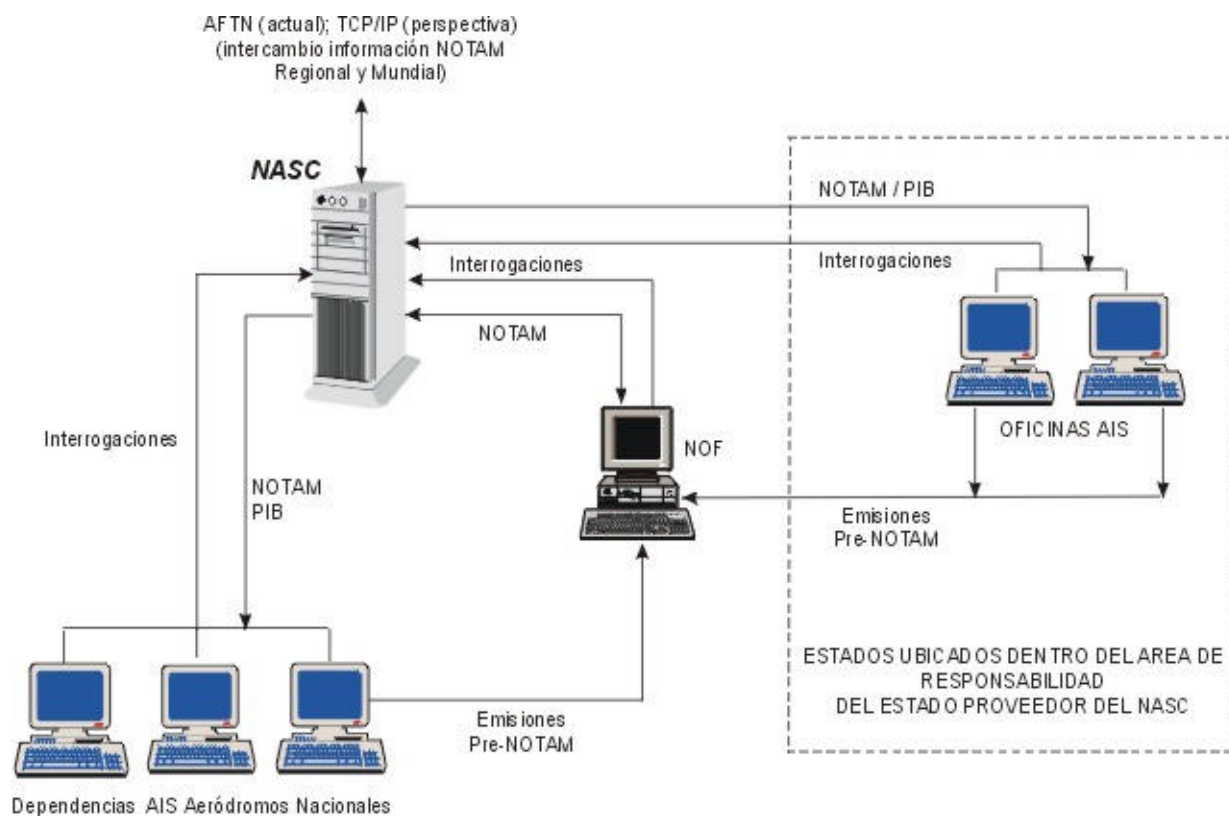
**CONFIGURACIONES BÁSICAS QUE
CUBREN EL CONCEPTO DEL SISTEMA AIS
AUTOMATIZADO INTEGRADO PARA LA
REGIÓN DEL CARIBE CENTRAL**

**CONFIGURACIÓN BÁSICA DE UN SISTEMA AIS AUTOMATIZADO
CON COBERTURA NACIONAL**



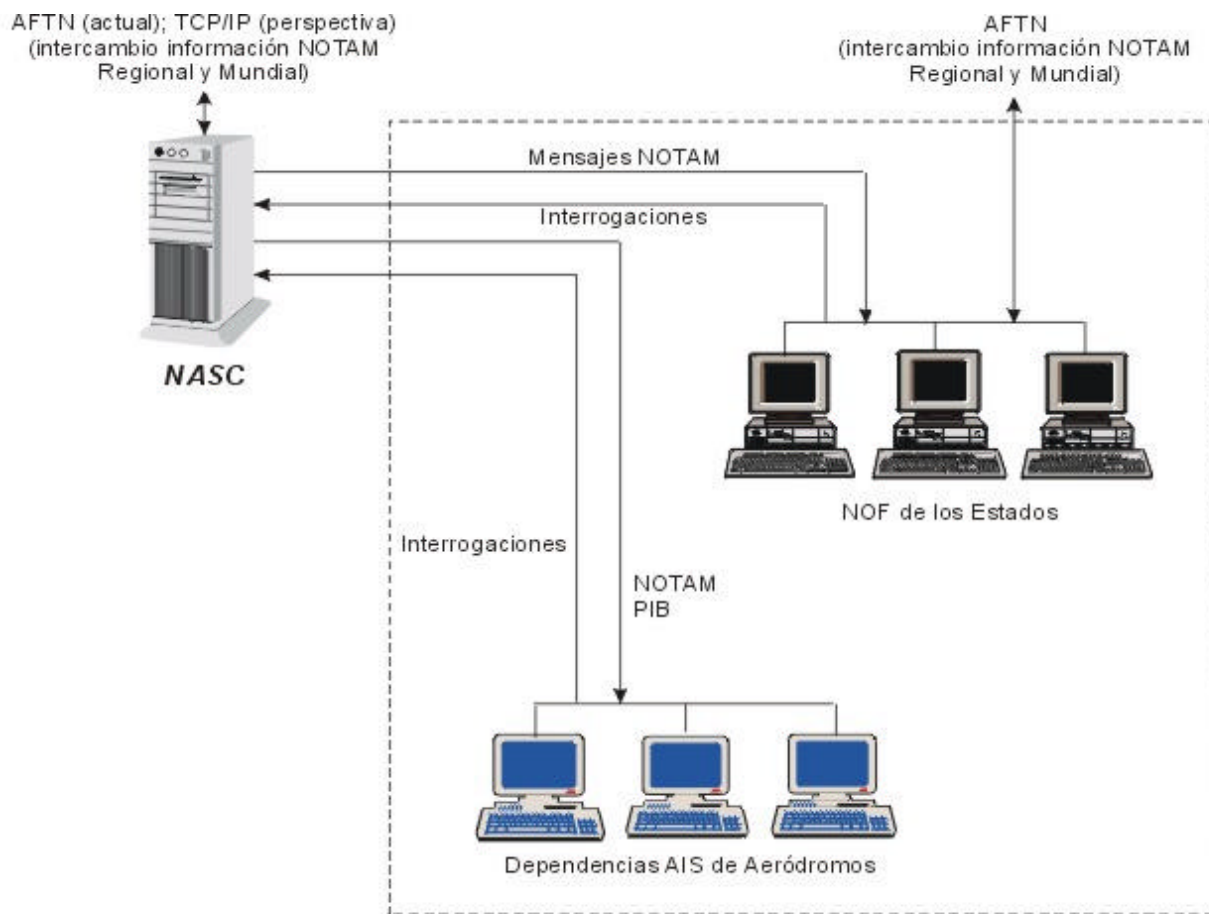
CONFIGURACION BASICA DE UN SISTEMA AIS AUTOMATIZADO CON COBERTURA NACIONAL

CONFIGURACIÓN BÁSICA DE UN SISTEMA AIS AUTOMATIZADO CON COBERTURA INTERNACIONAL



CONFIGURACION BASICA DE UN SISTEMA AIS AUTOMATIZADO CON COBERTURA INTERNACIONAL

**CONFIGURACIÓN BÁSICA DE POSIBLES AIS NO AUTOMATIZADOS
SERVIDOS POR OTROS NASC**



CONFIGURACION BASICA DE POSIBLES SERVICIOS AIS NO AUTOMATIZADOS SERVIDOS POR OTROS NASC

APÉNDICE C

**GUÍA SOBRE LA OPERACIÓN DE UN SISTEMA AIS AUTOMATIZADO INTEGRADO PARA
LA REGIÓN C/CAR**

**Manual de Procedimientos Operacionales Comunes para el sistema AIS automatizado Integrado en
la Región C/CAR (COPM C/CAR)**

Preparado por el Grupo de Tarea sobre Automatización AIS del Caribe Central.

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES COMUNES PARA EL SISTEMA AIS
AUTOMATIZADO INTEGRADO EN LA REGION CCAR
(COPM CCAR)**

INDICE

1. INTRODUCCIONPag. 2
2. CAPITULO 1, SISTEMA DE PARAMETROS PARA EL ALMACENAMIENTO Y ACTUALIZACION DE NOTAM EN LAS BASES DE DATOS NOTAM.....	Pag. 3
3. CAPITULO 2, PROCESAMIENTO DE NOTAM AL NIVEL DE NOF Y NASC ..	Pag. 5
4. CAPITULO 3, PROCEDIMIENTOS COMUNES DE INTERROGACION A BANCOS DE DATOS NOTAMPag. 17
5. CAPITULO 4, PROCEDIMIENTOS DE RESPALDO.....	Pag. 19
6. REFERENCIASPag. 20

(VERSION PROVISIONAL)

INTRODUCCION

El Manual de Procedimientos Comunes de Operación (COPM CCAR) describe los procedimientos operacionales para el funcionamiento de un sistema AIS automatizado integrado para la Región CCAR, basándose en el “Concepto de un sistema AIS automatizado integrado para la Región CCAR”, contenido en el PAISCC, en los procedimientos del COPM CAR/SAM, aprobado por GREPECAS, aplicables a CCAR y los Documentos OACI, especialmente el Anexo 15, Doc. 8126 y 8400.

Este documento tiene por objeto detallar los procedimientos necesarios para el procesamiento de NOTAM al nivel de NOF y NASC.

Respecto al procesamiento de NOTAM, este documento describirá los procedimientos y criterios que deberán ser considerados, desde la producción del NOTAM al nivel de NOF y NASC hasta su inclusión en los bancos de datos.

El énfasis mayor a ser observado por los operadores de Bancos de Datos NOTAM automatizados, deberá recaer en la *normalización o estandarización*, es decir en la aplicación de procedimientos uniformes, que deberán ser estrictamente respetados para que el sistema funcione ordenadamente.

Otro aspecto a considerar y que deberá ser aplicado de forma incuestionable son las normas, formatos y abreviaturas establecidos por la OACI.

Los procedimientos contenidos en este documento deberán ser de conocimiento y utilización por todos los Estados CCAR en cualquiera de las variantes que se adopten de las previstas en el concepto de sistema AIS automatizado integrado.

CAPITULO 1

SISTEMA DE PARAMETROS PARA EL ALMACENAMIENTO Y ACTUALIZACION DE NOTAM EN LAS BASES DE DATOS NOTAM

1.1 SISTEMA DE PARAMETROS PARA EL ALMACENAMIENTO DE NOTAM VIGENTES

1.1.1 Los NOTAM vigentes son almacenados desde el día de su arribo hasta el final de su validez. Al término del final de su validez son cancelados automática o manualmente, dependiendo del sistema utilizado, y no aparecerán más en los Boletines y Listas Verificativas.

1.1.2 Adicionalmente todos los NOTAM serán almacenados en la base de datos hasta 30 días posteriores al término de su validez.

1.2 SISTEMA DE PARAMETROS PARA EL ALMACENAMIENTO DE LOS NOTAM “EST”

1.2.1 De acuerdo con el Doc. 8126 de la OACI los NOTAM “EST” son aquellos utilizados cuando la información horaria del término de la situación no es segura para el originador de la información, por lo que requieren de una acción para que se les reemplace o cancele antes del tiempo “EST” indicado en la Casilla C).

1.2.2 Para la Región CCAR se considerará que el servicio técnico originador de la información que de lugar a la emisión de un NOTAM “EST”, es el único responsable de informar oportunamente a su NOF/NASC acerca del estatus de la situación para proceder al reemplazo o cancelación del NOTAM “EST” según sea pertinente. A tales efectos la notificación deberá ser hecha en el término de las 48 horas antes del tiempo “EST” indicado en la Casilla C) del NOTAM.

1.2.3 De no recibirse notificación alguna, en la NOF/NASC se procederá a la cancelación de dicho NOTAM según el grupo fecha-hora de la Casilla C), recayendo sobre el servicio técnico originador la responsabilidad legal de las posibles consecuencias.

1.3 SISTEMA DE PARAMETROS PARA EL ALMACENAMIENTO HISTORICO DE NOTAM PUBLICADOS

1.3.1 Aún cuando los NOTAM y otros mensajes no sean válidos por más tiempo para su uso operacional dentro de la base de datos (Ej.: para la producción de Boletines), el almacenamiento es requerido para cumplir con obligaciones legales.

1.3.2 El almacenamiento a largo plazo es posible en varios soportes, por ejemplo: bases de datos, papeles, cintas magnéticas, disquettes, microfilmes. La duración del almacenamiento variará de una Administración a otra dependiendo de los requisitos nacionales establecidos, atendiendo a la cantidad de memoria y volumen de datos archivados.

Nota: Se sugiere que los NOTAM nacionales producidos por cada NASC o NOF, así como los extranjeros recibidos se mantengan almacenados como mínimo hasta 30 días posteriores al término de su validez.

1.4 SISTEMA DE PARAMETROS PARA LA ACTUALIZACION DE NOTAM CON ERRORES

1.4.1 Todo NOTAM con error de formato deberá ser corregido en el menor tiempo posible para garantizar que sean validados y procesados por el sistema.

1.4.2 No deberá acumularse NOTAM con errores debido a las implicaciones que esto trae al servicio de información previa al vuelo.

CAPITULO 2 PROCESAMIENTO DE NOTAM AL NIVEL DE NOF Y NASC

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 El formato NOTAM OACI es una norma internacional desde la 8va Edición del Anexo 15 de la OACI promulgada el 14 de Noviembre de 1991, y constituye el formato de referencia para la producción de NOTAM. Para los propósitos de este Documento, el término NOTAM se referirá al sistema de formato NOTAM, a menos que otra cosa se estipule. Estos NOTAM son:

NOTAMN	(NOTAM Nuevo)
NOTAMR	(NOTAM de Reemplazo)
NOTAMC	(NOTAM de Cancelación)
Listas de Verificación	(Mensuales)

Nota: Es posible, en el futuro, que la definición de otros mensajes destinados para su entrada en el Boletín, sean requeridos. Estos mensajes podrán ser provistos en un formato similar al formato NOTAM. Los mismos son:

- *SNOWTAM.*
- *BIRDTAM.*
- *ASHTAM*
- *Mensajes de flujo (mensajes de restricciones de flujo y por qué no FLOWTAM).*
- *Mensajes de notificación adelantada (ANM).*
- *Cualquier otro mensaje útil para su entrada al Boletín.*

2.1.2 Este Capítulo contiene los procedimientos comunes a ser aplicados para la producción y recepción de NOTAM a nivel de NASC y NOF y provee:

1. Reglas básicas para la producción y recepción de NOTAM (2.2 y 2.3).
2. Reglas de verificación básica a ser ejecutadas (2.4).
3. Procedimientos detallados relativos a cada campo del NOTAM (2.5 en lo adelante).

2.2 REGLAS BASICAS PARA LA PRODUCCION DE NOTAM

2.2.1 Las siguientes reglas básicas se aplican a la producción de NOTAM:

- Un NOTAM tratará solamente de un asunto y solamente de una condición para ese asunto y será lo más conciso posible.
- Los calificativos de un NOTAM serán definidos básicamente de acuerdo a los Criterios de Selección publicados en el Manual AIS OACI (Doc. 8126 - AN/872).

- Las desviaciones de los Criterios de Selección deberán ser evitadas, pero pudieran ser requeridas en algunos casos. Por lo tanto la sobreescritura de los calificativos debe ser posible en los sistemas manuales y automatizados. Estos casos están explicados bajo párrafo 2.6 Calificativos NOTAM.
- La Casilla B) contiene el comienzo de la validez de un NOTAM y se compondrá de un DTG de 10 dígitos. Para los NOTAMR y NOTAMC no se permiten comienzos de validez anticipados.
- La emisión de un NOTAMR puede ser sustituida por la emisión sucesiva de un NOTAMC y un NOTAMN (o por la emisión sucesiva de un NOTAMN y un NOTAMC).
- La Casilla C) contiene el final de la validez de un NOTAM y se compondrá de un DTG de 10 dígitos para los NOTAM con duración precisa.
- El término “EST” puede ser adicionado al DTG de un NOTAM con un período estimado de validez. Los NOTAM en términos de “EST” requieren la posterior emisión de un NOTAMR o NOTAMC.
- La Casilla C) contendrá el término “PERM” para los NOTAM con información que deberá ser incorporada a la AIP. Estos NOTAM deberán ser cancelados por otros NOTAM cuando la AIP sea actualizada.
- La Casilla D) (horario diario) es un texto libre. Cuando la Casilla D) contenga una descripción larga y/o complicada, este contenido deberá ser incorporado en la Casilla E) para explotación manual exclusivamente.
- La Casilla E) es un texto libre y no contendrá el contenido del Código NOTAM. El Código se traducirá en texto claro de acuerdo a la fraseología abreviada uniforme estipulada en el Código NOTAM. El texto puede contener abreviaturas OACI.
- En caso de un TRIGGER NOTAM, la Casilla E) contendrá referencia a la Enmienda a la AIP o Suplemento.
- No se publicarán versiones correctas a un NOTAM. Los NOTAM con errores deberán ser reemplazados o cancelados y un NOTAM nuevo publicado.
- Un NOTAMC cancelará un solo NOTAM.
- Un NOTAMC no requiere Casilla C), con él siempre se procederá a una inmediata cancelación.

2.3 REGLAS BASICAS PARA LA RECEPCION DE NOTAM

2.3.1 En principio los NOTAM son aceptados como se reciben para su entrada directa a una base de datos. Sin embargo, de ser necesario, el sistema debe permitir un ulterior procesamiento, en dependencia del error detectado.

Nota: Los sistemas deberán ser capaz de reconocer el originador en el NOTAM recibido.

2.3.2 Las siguientes reglas básicas se aplican a la recepción de NOTAM extranjeros recibidos en formato incorrecto:

- Los NOTAM deben ser verificados al momento de su recepción.
- Los calificativos de los NOTAM se corregirán de acuerdo con los Criterios de Selección Doc. 8126 OACI, para lo cual tendrá que estar identificado el Código NOTAM.
- Para los NOTAM que se reciban sin Línea Q), el operador tendrá que identificar el asunto en la Casilla E) y seleccionar y aplicar el Código NOTAM pertinente.
- Si la Casilla B) contiene el término WIE, automáticamente el propio sistema automatizado lo reemplazará por un DTG de 10 dígitos representativo de la fecha de publicación del NOTAM.

- Si la Casilla B) contiene una fecha anterior al grupo fecha/hora con que se originó el mensaje, esta se aceptará como tal.
- APROX DUR en la Casilla C) será automáticamente transformado por el sistema en un DTG de 10 dígitos seguido de “EST”.
- Si no hay un DTG dado y el NOTAM no es un NOTAMC, se aceptarán las letras “PERM” o “UFN” si están presentes.

2.4 REGLAS DE VERIFICACION BASICA

2.4.1 La norma de alta calidad de producción (y recepción) de NOTAM requiere la aplicación de verificación de ambos tipos: sintaxis y semántica.

2.4.2 Dependiendo de la sofisticación del sistema AIS, la verificación podrá ser realizada automáticamente por el software. Aún con un alto nivel de automatización, la verificación del contenido de algunos campos se deberá realizar manualmente. En los próximos párrafos se señalan las principales reglas de verificación a ser consideradas.

2.4.2.1 Reglas de verificación de sintaxis

- Longitud del campo para cada Casilla (la longitud de las Casillas D) y E) a ser determinadas). Si la Casilla D) es mayor de 3 líneas o muy complicada, su contenido puede ser dado en la Casilla E) (M).
- Datos de los campos presentados para todas las Casillas excepto la D), F) y el G), y para el caso de los NOTAMC: la Casilla C).
- Correspondencia de los datos de los campos con su tipo de dato de campo para todas las Casillas excepto para la D), E), F) y G), las cuales son textos libres.

2.4.2.2 Reglas de verificación de semántica

- Identificación del Código del originador.
- La serie/número/año del NOTAM, si son válidos y están en secuencia ascendente.
- Tipo de NOTAM, es permitido solo los N, R y C.
- Si el número de NOTAM al cual refiere un NOTAMR o NOTAMC es un NOTAM válido.
- Si la Casilla A) en el NOTAMR o C es idéntica a la Casilla A) en el NOTAM a que hacen referencia.
- Línea - Q):
 - ✓ Que la FIR sea válida para el país de origen y/o la NOF o el NASC originador.
 - ✓ Que el Código NOTAM esté contenido en los Criterios de Selección.
 - ✓ Que el Tráfico, Objetivo y Alcance sean los estipulados en los Criterios de Selección.
 - ✓ Si no existe correspondencia, el NOTAM es aceptado así o se puede formular una pregunta al RASC emparentado.
 - ✓ Si los límites INF y SUP (dados en niveles de vuelos - FL) son lógicos, ej. que el INF sea menor o igual al SUP.

- Casilla A):
 - ✓ Si la FIR dada es la FIR válida para el país o para el originador.
 - ✓ Si más de una FIR pertenecientes a un mismo país son dadas, la FIR en la Línea - Q tiene que estar compuesta por las dos letras del código OACI del país más XX.
 - ✓ Para la información supra-regional, ejemplo más de una FIR perteneciente a varios países, en la FIR de la Línea - Q tendrá que aparecer el de la unidad originadora.
 - ✓ Que el aeródromo dado sea un aeródromo válido situado en la FIR de la Línea - Q.
- Casilla B): (Comienzo de la validez)
 - ✓ NOTAM “N”, grupo fecha/hora de 10 dígitos igual o superior a la fecha actual (ref. a la fecha de producción del NOTAM solamente)
 - ✓ NOTAM “R” y “C”, grupo fecha/hora de 10 dígitos igual a la fecha de producción del NOTAM.
- Casilla C): (Fin de la validez)
 - ✓ Grupo fecha/hora de 10 dígitos superior al del campo B), excepto para los NOTAMC, donde la Casilla C) no se transmite.
 - ✓ Las letras “EST” son aceptadas si están presentes.
 - ✓ Si no hay un DTG dado y el NOTAM no es un NOTAMC, las letras “PERM” tendrán que estar presentes.
- Casilla D): (Horario diario - tiempo de activación)
 - ✓ Que los meses, días y horas estén dados dentro de los límites del Comienzo y el Fin de la validez (M).
- Casilla E): (Texto)
 - ✓ Lenguaje claro en Inglés con uso, generalmente, de las abreviaturas OACI (M). Texto relativo al Código NOTAM usado en la Línea - Q como está estipulado en los Criterios de Selección (M o A). Los datos de ayudas a la navegación, frecuencias, indicadores de lugar, nombres, alturas y cualquier combinación lógica serán verificados manualmente (M), a menos que características especiales de verificación automática estén disponibles.
- Casillas F) y G): (Alturas de los Avisos a la Navegación para su entrada en el Boletín)
 - ✓ Verificación de que los valores sean correctos y lógicos (M) y si el dato indicado corresponde a los valores introducidos en los calificativos INF y SUP en la Línea - Q.
- Si las Casillas F) y G) están presentes, el calificativo alcance tendrá que ser “W” (o “AW”, ver 2.11.1).

2.5 IDENTIFICACION DE NOTAM

2.5.1 Origen

- El origen de un NOTAM para su producción al nivel de NOF y NASC no requiere del desarrollo de procedimientos particulares. La abreviatura del originador (dirección AFTN) está dada en el preámbulo del mensaje de acuerdo con lo estipulado por el Anexo 10 de la OACI.

2.5.2 Asignación de Series de NOTAM

- Las letras de la A a la Z (1 dígito), excepto la S (reservadas para los SNOWTAM) podrán ser usadas para asignar Series de NOTAM. Su asignación variará de una Administración a otra en dependencia de los requisitos nacionales.

2.5.3 Número de NOTAM

- Número/Año de NOTAM (4 dígitos/2 dígitos).
- Cada Serie comenzará el 1ro de Enero de cada año con 0001.
- El NOTAM será publicado en secuencia ascendente y continua.

2.5.4 Tipo de NOTAM

- Las letras N (nuevo), R (de reemplazo) y C (de cancelación) son asignadas al NOTAM de acuerdo con el NOTAM original.

Ejemplo: A0123/95 NOTAMN

Nota: Los procedimientos siguientes de este Capítulo se refieren al NOTAMN, muchos de ellos se aplican también a los NOTAMR y NOTAMC. Sin embargo existen algunas particularidades relativas al procesamiento de los NOTAMR (NOTAM de reemplazo) y NOTAMC (NOTAM de cancelación) que están descritas también después de los procedimientos de los NOTAM “N”.

2.6 CALIFICATIVOS DE UN NOTAM (LINEA - Q)

2.6.1 Reglas Generales

- Los Criterios de Selección de NOTAM constituyen la base para los calificativos de un NOTAM. Se encuentran publicados en el Manual AIS (Doc. 8126-AN/872), y generalmente tienen que ser aplicados para el sistema de procesamiento de NOTAM (Producción y Verificación). Los sistemas automatizados (asistidos por computadoras) propondrán estos Criterios específicos para su inclusión en la Línea - Q del NOTAM propuesto.
- La sobreescritura de los calificativos propuestos tiene sin embargo que ser posible aún en un sistema asistido por computadora cuando:
 - ✓ El Criterio de Selección no posee sentido operacional para la combinación del asunto y condición referidos en el NOTAM.
 - ✓ El así llamado procedimiento “Q . . XX” (véase 2.8, Calificativos del Código NOTAM) es aplicado, permitiendo en este caso que un operador seleccione los calificativos a su discreción.
 - ✓ Se producen Listas de Verificación.
- En el ambiente manual las mismas reglas para la variación de los Criterios de Selección serán aplicadas.

2.7 CALIFICATIVO FIR

2.7.1 Indicador de lugar OACI de la FIR de que se trata. Si existe más de una FIR, el indicador OACI del país (ejemplo ED) más XX debe ser insertado en lugar de la FIR. En este caso los indicadores de lugar OACI de todas las FIR comprendidas serán insertados en la Casilla A) del NOTAM.

Ejemplo: Q)SBXX/QWELW/ . . .
A)SBBL SBBS SBRF . . .

2.8 CALIFICATIVO CODIGO NOTAM

2.8.1 Este campo contiene el Código NOTAM (abreviado: Código Q).

2.8.2 Las bases para la asignación del Código NOTAM son los Criterios de Selección. El criterio de asociación proporciona una relación entre el asunto y los calificativos “TRAFICO”, “PROPOSITO” y “ALCANCE”.

2.8.3 Básicamente la NOF o el NASC utilizarán el Código NOTAM proporcionado en los Criterios de Selección. En el caso de un NASC, se asegurará que sus bases de datos NOTAM procesen la información del Código NOTAM tal y como se publica en los Criterios de Selección. Esto deberá ser hecho preferiblemente en forma automática.

2.8.4 Si los Criterios de Selección de NOTAM no contienen un Código NOTAM apropiado, se utilizará el llamado procedimiento “Q . . XX” y entonces se permite la libre asociación. De acuerdo a los siguientes procedimientos:

2.8.5 Si la información a ser promulgada por NOTAM no tiene un asunto relacionado (2da y 3ra letras) contenido en la lista de Códigos NOTAM, se utilizarán los siguientes Códigos de acuerdo con el contenido del asunto del NOTAM:

QAGXX = AGA
QCOXX = COM
QRCXX = RAC
QXXXX = OTROS

2.8.6 Cuando estos Códigos son insertados se permite la libre asociación de los calificativos “TRAFICO”, “PROPOSITO” y “ALCANCE”.

Ejemplo:

Código NOTAM: QAGXX (Información AGA)
Línea - Q: Q)MHTG/QAGXX/IV/NBO/A/000/999/1402N08714W003
Texto NOTAM: E)DELAYS TO/FROM MHTG TO BE EXPECTED DUE
TRAFFIC
CONGESTION.

2.8.7 El Código QXXXX se usará únicamente si ningún otro Código es aplicable.

2.8.8 Si la condición del asunto (4ta y 5ta letras) no está en los Criterios de Selección se insertará XX como 4ta y 5ta letras.

2.9 CALIFICATIVO “TRAFICO”

2.9.1 Esta entrada relaciona a los NOTAM a un tipo de tráfico:

Entradas “TRAFICO”:

I= Tráfico IFR
V= Tráfico VFR
IV= Ambos tráficos

2.10 CALIFICATIVO “PROPOSITO”

2.10.1 Este calificativo relaciona un NOTAM para ciertos propósitos (intenciones) permitiendo así la recuperación de acuerdo con los requerimientos del usuario. Además, la letra “N” se usa para indicar que el NOTAM se encuentra sujeto a “Notificación inmediata”.

Entradas “PROPOSITO”:

N = Notificación inmediata, el NOTAM requiere una notificación inmediata, es decir, se distribuya inmediatamente de forma selectiva a usuarios definidos.
B = Boletín, el NOTAM aparecerá en un Boletín que contenga todos los mensajes de importancia.
O = Significado operacional, el NOTAM aparecerá en un Boletín que contenga solamente campos de significación operacional.
M = El NOTAM es de un tema misceláneo y no aparecerá en Boletines de información previa al vuelo, a menos que especialmente así se requiera.

2.10.2 Las combinaciones siguientes de letras son posibles (de una a tres letras por el orden indicado):

NBO, BO, B, M.

2.11 CALIFICATIVO “ALCANCE”

2.11.1 Este calificativo relaciona al NOTAM a determinado alcance. Se usa para determinar bajo cual categoría se presenta un NOTAM en un boletín pre-vuelo, es decir, “Aeródromo”, “En-ruta” o “Aviso a la Navegación”.

Entradas “ALCANCE”:

A = Aeródromo, relaciona el NOTAM hasta la extensión de un aeródromo. Es obligatoria en tal caso la entrada de un indicador de lugar de aeródromo en la Casilla A).
E = En-ruta, relaciona el NOTAM hasta la extensión de información en ruta.
W = Aviso de Navegación, relaciona el NOTAM hasta la extensión de avisos a la navegación.
AE = Aeródromo/ En-ruta, relaciona el NOTAM hasta ambas extensiones. Es obligatoria la entrada de un indicador de lugar de aeródromo en la Casilla A).
AW = Aeródromo/Aviso de Navegación, relaciona el NOTAM hasta ambos alcances. Es obligatoria la entrada de un indicador de lugar de aeródromo en la Casilla A).

2.12 CALIFICATIVOS “INFERIOR/SUPERIOR”

2.12.1 Estos calificativos relacionan la influencia del NOTAM a una sección vertical del espacio aéreo especificado por límites “INFERIOR/SUPERIOR”. Esto permite especificar los límites INF/SUP en las solicitudes de la información pre-vuelo, y la exclusión de un Boletín pre-vuelo de todo NOTAM que no afecte un espacio aéreo específico por límites vertical/horizontal.

2.12.2 Los límites especificados en estos calificativos se ofrecen solamente como niveles de vuelo.

Ejemplo: 090/330 (FL 090 a 330)

2.12.3 Los valores por omisión son para información “En - ruta” (ALCANCE “E”: inferior = 000, superior = 999).

2.12.4 En el caso de los avisos a la navegación (ALCANCE “W” y “AW”), los cuales normalmente contienen las Casillas F) y G), es necesario asegurarse que los valores especificados como INFERIOR/SUPERIOR correspondan a los valores dados en las Casillas F) y G) que podrían ser especificados en el texto del NOTAM.

Ejemplo: F) 2000 FT AGL
G) 7500 FT AMSL
= INFERIOR/SUPERIOR = 020/075

2.12.5 En los NOTAM dados con PROPOSITO “M” se usarán los valores por omisión 000/999 para simplificar su entrada, si no requieren especificaciones certeras de indicaciones de altura.

2.13 CALIFICATIVO “REFERENCIA GEOGRAFICA”

2.13.1 Este calificativo permite la asociación geográfica de un NOTAM a la localización referida a la precisión de una milla náutica.

2.13.2 Se ofrece este calificativo en un juego de coordenadas (11 caracteres), ej.:

- NORTE/SUR en 5 caracteres (ej. 2310N)
- ESTE/OESTE en 6 caracteres (ej. 08445W)
- El radio de influencia en millas náuticas en 3 caracteres (ej. 010)

Ejemplo: Q)MUHA/QWELW/IV/BO/W/000/310/2310N08245W010

2.13.3 Si el NOTAM se refiere a un área (FIR, país, área peligrosa, etc.) las coordenadas representan el centro de peso del área con un radio que comprende el área total. La producción automática del calificativo geográfico requiere del uso de datos estáticos y dinámicos contenidos en una base de datos.

2.14 CASILLAS DEL NOTAM

2.14.1 Casilla A) - Localización FIR/AD

2.14.1.1 Localidad única de un NOTAM

2.14.1.1.1 El indicador de lugar de la OACI de un aeródromo o FIR concerniente.

- En el caso de una FIR, la entrada debe ser idéntica al calificativo FIR de la Línea - Q.
- Cuando se ofrece un indicador de lugar de aeródromo tiene que pertenecer a la FIR indicada en la Línea - Q.
- Para aeródromos sin indicador de lugar OACI, se desarrollará por el país pertinente otro indicador de aeródromo especial de 4 letras como el de OACI sin duplicarse con los establecidos y se publicarán en las AIP.
- Si no existe indicador de 4 letras, en la Casilla A) se insertará las dos letras del país más XX, indicándose el nombre completo del lugar en la Casilla E).

Ejemplos: A)SBRJ (FIR)
A)MPTO (Indicador de lugar OACI)
A)MUKW (Indicador de lugar OACI de aeródromo publicado por Cuba)
A)MUXX (No existe indicador de lugar OACI publicado por Cuba), en este último ejemplo, el nombre completo del aeródromo/lugar (Ej. LA GRAN PIEDRA) tiene que ser indicado en la Casilla E).

2.14.1.2 Localidad múltiple de un NOTAM

2.14.1.2.1 El indicador de lugar de la OACI de más de una FIR concerniente.

- Si se trata de más de una FIR concerniente, todos los indicadores serán introducidos.
- En casos cuando un NOTAM contiene información supra-regional cubriendo muchas FIR pertenecientes a más de un país, el calificativo FIR contendrá la abreviatura de 4 letras del originador.

2.14.2 Casilla B) - Comienzo de la validez

2.14.2.1 El grupo fecha/hora de 10 dígitos (año, mes, día, hora y minutos) a partir del cual el NOTAM entra en vigor.

2.14.2.1.1 Se utilizarán las 0000 de acuerdo al Anexo 10 de la OACI, cuando corresponda, como inicio de un período de vigencia.

Ejemplo: B)9507011200 (1ro de Julio de 1995, 1200UTC)

2.14.2.2 Para los NOTAMR y NOTAMC la validez de la Casilla B) corresponderá con la fecha de publicación del NOTAM. No deberán darse comienzos de validez proyectadas en el futuro.

2.14.3 Casilla C) - Fin de la validez

2.14.3.1 El grupo fecha/hora de 10 dígitos (año, mes, día, hora y minutos) en el cual el NOTAM queda sin validez.

2.14.3.2 Particularidades:

- No contienen Casilla C) los NOTAMC.
- Para un NOTAM con duración de su validez no segura, el grupo fecha/hora se seguirá del término “EST” (estimado). Este tipo de NOTAM deberá ser reemplazado por NOTAMR o cancelado por NOTAMC
- No se permite el uso de “APROX DUR”.
- No se permite el uso de “UFN”.
- Para los NOTAM que contienen información permanente, la secuencia de caracteres “PERM” será utilizada.
- Se utilizarán las 2400 de acuerdo al Anexo 10 de la OACI, cuando corresponda, como fin de un período de vigencia.

Ejemplos: C)9107022030
C)9107031230EST
C)PERM

2.14.4 Casilla D) - Horario de programación “PROGRAMACION”

2.14.4.1 La información referente a un NOTAM, ya sea o no de importancia para los usuarios en ciertos horarios dentro del período que está activo, debe ser establecido en esta Casilla.

2.14.4.2 Particularidades:

- El período de actividad establecido en la Casilla D) deberá estar enmarcado en el tiempo definido en las Casillas B) y C).
- Esta información está destinada para su entrada en el Boletín.
- Cuando la Casilla D) lleva más de 3 líneas, o contiene una descripción muy complicada, su contenido se incorporará en la Casilla E).
- Si el tiempo activo de un NOTAM corresponde a la salida (SR) o puesta (SS) del Sol (+/- 30 minutos), las horas correspondientes a los datos de salida y puesta del sol respectivamente se insertarán en las Casillas B) y C).

2.14.5 Casilla E) - Texto de NOTAM

2.14.5.1 La Casilla E) es un texto libre que ya no contiene la codificación NOTAM. El Código se traduce de acuerdo al texto proporcionado en los Criterios de Selección NOTAM (Apéndice C del Doc. 8126 de la OACI - Manual AIS).

2.14.5.2 El texto de los NOTAM de distribución internacional será en inglés.

2.14.5.3 El texto puede contener abreviaturas de la OACI y abreviaturas usadas para direcciones y unidades de medida (ejemplo: N, SE, FT, GND/AMSL, NM, etc).

Ejemplo: E) RWY 25R ILS LLZ U/S
E) OBST ERECTED CRANE 1,5 NM W THR RWY 07L 2500 FT S RCL 07L/25R
HEIGHT 150 FT AGL 191 FT AMSL

2.14.5.4 Como el contenido de la Casilla E) constituye la principal información para ser proporcionada en el Boletín de Información Previa al Vuelo, debe estar compuesto de tal forma que el mismo permita una entrada directa al Boletín y se evite la necesidad de que otras NOF y/o NASC tengan que recomponerlo para sus clientes.

2.14.6 Casillas F) y G) - Límites Inferior y Superior

2.14.6.1 Los límites superior e inferior en las Casillas F) y G) tienen que ser insertados para avisos a la navegación (ALCANCE = W, AW) y están destinados para su entrada en el Boletín.

2.14.6.2 Una variedad de alturas, altitudes, niveles de vuelo pueden ser dados. Los valores tienen que corresponderse con los niveles de vuelos especificados en los calificativos INF y SUP.

Ejemplo: F)1500 FT AGL (“INFERIOR” = 015)
G)7500 FT AMSL (“SUPERIOR” = 075)
F)FL 250 (“INFERIOR” = 250)
G)FL 310 (“SUPERIOR” = 310)

2.15 PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS CON LA PRODUCCION DE NOTAMR

- Los NOTAMR son emitidos en la misma serie que los que van a ser reemplazados.
- El NOTAMR reemplaza solamente a un NOTAMN o R.
- El NOTAMR trata del mismo asunto al que se refiere el NOTAM reemplazado.
- El NOTAMR tiene el mismo contenido en la Casilla A) que el NOTAM reemplazado.
- La emisión de un NOTAMR puede ser reemplazada por la sucesiva emisión de un NOTAMC y de un NOTAMN, o la sucesiva emisión de un NOTAMN y de un NOTAMC.
- El NOTAMR debe reemplazar inmediatamente al NOTAMN o R a que se refiera.
- No se permite el uso de comienzos de validez anticipadas en los NOTAMR.
- No está permitido que el NOTAMR reemplace una parte individual de un NOTAM multi - parte.

2.16 PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS CON LA PRODUCCION DE NOTAMC

- Los NOTAMC son emitidos en la misma serie que los que van a ser cancelados.
- Un NOTAMC cancela un solo NOTAMN o R.
- Los NOTAMC se activan en el momento en que son emitidos, e inmediatamente cancelan los NOTAM a que se refieren.
- No se permiten comienzos futuros de validez (cancelación).
- En caso de cancelación de un NOTAM multi - parte, todas las partes se cancelan por el NOTAMC. No se permite la cancelación por partes individuales.

- Los NOTAMC no están destinados para su entrada en el Boletín, por lo tanto no tienen que poseer los mismos calificativos del NOTAM a que cancelan. Los Códigos NOTAM a utilizar son los que siguen:

Las 2da y 3ra letras idénticas al NOTAM original. Para las 4ta y 5ta letras se permiten las siguientes entradas:

Q . . AK	REANUDADA LAS OPERACIONES NORMALES (OKAY)
Q . . AO	OPERACIONAL (OPR)
Q . . AL	FUNCIONANDO A RESERVA DE LIMITACIONES/CONDICIONES ANTERIORMENTE PUBLICADAS (OPR SUBJ PREVIOUS COND)
Q . . CC	COMPLETADO (CMPL)
Q . . XX	LENGUAJE CLARO

- Para todos los NOTAMC el texto decodificado del Código NOTAM se introduce en la Casilla E) conjuntamente con los detalles del asunto del NOTAM.

Ejemplo: Código NOTAM QNVAK
 Casilla E) VOR DKB OKAY

2.17 PROCESAMIENTO DE LA LISTA DE VERIFICACION

2.17.1 Las Listas de Verificación son emitidas como un NOTAM en las series a que hacen referencia.

2.17.2 La Lista de Verificación tiene las siguientes particularidades:

- Se emite como NOTAMR con validez durante 1 mes con “EST”. De modo que la siguiente Lista reemplaza la previa con un efecto inmediato. Consecuentemente la Casilla B) está emitiendo la hora de la Lista de Verificación y reemplazando la anterior inmediatamente.
- El campo “FIR” de la Línea - Q es el Código del país de dos letras más XX para los Estados con más de una FIR. Para los Estados que bajo su responsabilidad tienen una sola FIR se incluirá el indicador de lugar de la FIR.
- Los calificativos de la Línea – Q deberán estar dados de manera que la Lista no entre automáticamente en los Boletines pre-vuelos.
- INF/SUP son valores por omisión.
- Se omite el calificativo de la referencia geográfica.
- La Casilla A) es la codificación de dos letras del país seguido por XX para los Estados con más de una FIR y para aquellos que tienen una sola FIR le corresponderá el indicador del mismo (idéntico a “FIR” en Línea - Q).
- La Casilla C) es la hora estimada de validez, usualmente el último día del mes (2400) seguido por “EST”.

- La Casilla E) se divide en dos partes:

1.- La parte Número de NOTAM, identificada como “LISTA DE VERIFICACION”: Contiene los NOTAM válidos promulgados en una serie en particular en un formato adecuado para el procesamiento automático y manual.

2.- La parte de las últimas publicaciones, identificada por “ULTIMAS PUBLICACIONES”: Contiene el listado de las últimas publicaciones, en un formato adecuado solamente para procesamiento manual.

Ejemplo:

```
(A0681/95 NOTAMR A0037/95
Q)SBXX/QXXXX/ /M/E/000/999/
A)SBXX B)9503010000 C)9503312400EST
E)LISTA DE VERIFICACION
1993: 0101 0232 0244 0288 0345 0511
1994: 0101 0104 0347 0601 0653 0674 0687
1995: 0004 0006 0009 0010 0011 0012 0014 0016 0018 0025
      0027 0029 0034 0035
ULTIMAS PUBLICACIONES
AIRAC AMDT AIP 016 19 JAN 95 (EFF 02 MAR 95)
AIP SUP 001 12 JAN 95
AMDT AIP 413 02 JAN 95
AIC 001 02 JAN 95)
```

- Posibilidades adicionales para diferenciar entre publicaciones IFR o VFR (volúmenes) pueden establecerse si así se requiere:

```
AIP SUP VFR 001 02 JAN 95
AIP SUP IFR 002 05 JAN 95
AIRAC AIP AMDT IFR 016 19 JAN 95 (EFF 02 MAR 95)
```

- En caso de cualquier problema con la Lista de Verificación, ej. NOTAM válido no incluido en la Lista, o NOTAM en Lista de Verificación que no está en la base de datos, etc, cualquier NOF o NASC se dirige al originador de la Lista para requerir un esclarecimiento.

2.18 CANCELACION DE NOTAM

Nota: Las regulaciones para la cancelación son desarrolladas con el propósito de que en los sistemas automatizados no se requiera intervención humana relativa a la cancelación de NOTAM.

2.18.1 Cancelación por final de la validez

- Todo NOTAM (N, R y TRIGGER) con un final definido del tiempo de validez (grupo de 10 dígitos fecha/hora en la Casilla C)) deja de ser válido en ese tiempo.
- En los sistemas automatizados estos NOTAM se eliminarán automáticamente de la parte de los NOTAM activos de la base de datos y no aparecerán más en los boletines pre-vuelos.

- En los sistemas manuales estos NOTAM tendrán que ser eliminados por la acción del operador.

2.18.2 Cancelación/Reemplazo por NOTAM

- Los NOTAM que pierden su validez antes de su tiempo dado en la Casilla C) o no poseían un término definido de validez (“EST” o “PERM” en la Casilla C)) pueden ser reemplazados o cancelados en cualquier momento.
- Cancelación por NOTAMC, el NOTAMN o R original se cancela al recepcionarse el NOTAMC, donde la Casilla B) = tiempo de emisión del NOTAMC.
- Cancelación por NOTAMR, el NOTAMN o R original se cancela al recepcionarse el NOTAMR (Casilla B) = tiempo de emisión), teniendo el NOTAMR su propia validez (véase el procesamiento de NOTAMR).
- No se permite tiempo de reemplazo anticipadamente.

2.18.3 Cancelación por Enmienda a la AIP

- La cancelación por Enmienda a la AIP ocurre en los casos cuando la NOF o el NASC había emitido un NOTAM PERM conteniendo información de validez permanente, el cual deberá ser incorporado a la AIP a través de una Enmienda a la AIP.
- Como el NOTAM en sí no posee validez finita Casilla C) = “PERM”, la NOF o el el NASC emite un NOTAMC el cual cancela el NOTAM PERM en la fecha que le indique su servicio de publicaciones.

2.18.4 Cancelación por Suplemento a la AIP

- La cancelación por Suplemento puede ocurrir en cualquier momento antes del final de la validez de un NOTAM. La NOF o el NASC emite un NOTAMC en la fecha que le indique su servicio de publicaciones.

2.18.5 Cancelación por Lista de Verificación

- La cancelación de un NOTAM teniendo como única base la Lista de Verificación no está permitida.
- En caso de duda, antes de cualquier cancelación tiene que ser consultado el originador de la Lista.

2.19 MANIPULACION GENERAL DEL MENSAJE

2.19.1 NOTAM extraviado

- En el caso de extravío de un NOTAM la NOF o el NASC solicita el NOTAM extraviado al originador.
- Para llevar a cabo lo anterior, se formula una solicitud de mensajes NOTAM, en base a los Procedimientos Comunes de Interrogación si es a un NASC, o por mensaje de texto libre, si es a una NOF.

2.19.2 NOTAM erróneo

- Según la importancia de un error, puede requerirse una corrección al originador, ante lo cual se puede obtener una aclaración o tomarse por el originador la decisión de enviar un NOTAM de reemplazo (o NOTAMC y N sucesivamente emitidos).

2.20 TRANSFERENCIA A LA FUNCION DE DISTRIBUCION

2.20.1 Después de la preparación de un formato NOTAM, la NOF o el NASC procederán a la distribución de estos NOTAM por la vía de medios apropiados. Los NOTAM de distribución internacional se divulgarán siempre a través de la AFTN.

CAPITULO 3

PROCEDIMIENTOS COMUNES DE INTERROGACION A BANCO DE DATOS NOTAM

3.1 GENERALIDADES

3.1.1 La utilidad de un NASC requerirá la aplicación eficiente de una variedad de mensajes de interrogación, lo cual permitirá una búsqueda y consulta rápida de los mensajes NOTAM contenidos en el mismo.

3.2 TIPOS DE INTERROGACION

3.2.1 Interrogación de ayuda
RQH - Muestra una ayuda para aplicar los procedimientos comunes de interrogación.

3.2.2 Interrogación de NOTAM

3.2.2.1 Interrogación de un solo NOTAM:

Formato: RQN AAAA SMMMM/YY
donde: AAAA Indicador de la NOF
S Serie
MMMM 4 dígitos indicando el número de NOTAM
/ Separador de número y año
YY Año

3.2.2.2 Interrogación de 2 ó más NOTAM de la misma NOF:

Formato: RQN AAAA SMMMM₁/YY SMMMM₂/YY ... SMMMM_N/YY
donde: AAAA Indicador de la NOF
S Serie
MMMM₁ 4 dígitos indicando el número del 1er NOTAM
MMMM₂ 4 dígitos indicando el número del 2do NOTAM
... significa otros NOTAM solicitados
MMMM_N 4 dígitos indicando número del último NOTAM
/ Separador de número y año
YY Año

3.2.2.3 Interrogación de rango de NOTAM:

Formato: RQN AAAA SMMMM₁/YY- SMMMM_N/YY
donde: AAAA Indicador de la NOF
S Serie
MMMM₁ 4 dígitos indicando número del 1er NOTAM
MMMM_N 4 dígitos indicando número del último NOTAM
/ Separador de número y año
YY Año

- 3.2.3 *Interrogación de la Lista de Verificación*
 Formato: RQL AAAA S
 donde: AAAA Indicador de la NOF
 S Serie (solo una)
- 3.2.4 *Interrogación de Boletines por aeródromos*
 Formato: RQA /FILTROS/AAAA₁ ... AAAA_N
 donde: *FILTROS se refiere a:*
 Tránsito: IFR (I)
 VFR (V)
 Ambos (I/V) (G) *
 Objetivo: Notificación inmediata (N)
 Importancia para las operaciones (O)
 Asunto de boletín (B)
 Varios (M)
 Alcance: Información de avisos NAV (W)
 Información de aeródromos (A)
 Información combinada (AE) (C) *

* No existen estos conmutadores de filtros en la definición de calificativos NOTAM, pero son válidos en el formato de interrogación

AAAA₁ significa aeródromo inicial
 ... significa otros aeródromos solicitados
 AAAA_N significa aeródromo final

CAPITULO 4 PROCEDIMIENTOS DE RESPALDO

4.1 FALLA DEL NASC

4.1.1 Un NASC deberá contemplar procedimientos de respaldo propios, bajo mecanismos de alternativas que desarrolle cada Administración, en la medida de sus posibilidades técnicas.

4.1.2 En el caso de falla de un NASC, en una situación de larga duración en que los procedimientos de respaldo propios del sistema no puedan ser aplicados, otro NASC podría ser utilizado para cubrir las funciones de promulgación de los NOTAM Internacionales y provisión de servicio a los usuarios del NASC en falla.

4.1.3 Se tendrá en cuenta que la provisión de servicio a los usuarios del NASC en falla quedará restringida a sus NOTAM de distribución internacional.

4.1.4 Este mecanismo de respaldo deberá estar amparado de conformidad con arreglos predeterminados.

REFERENCIAS

1. Anexo 15. Servicios de Información Aeronáutica.
2. Anexo 10, Volumen II. Telecomunicaciones Aeronáuticas.
3. Doc. 8126. Manual para los Servicios de Información Aeronáutica.
4. Doc. 8400. Abreviaturas OACI. Código NOTAM.
5. Plan de Automatización AIS para el Caribe Central (PAISCC).
6. Manual de Procedimientos Operacionales Comunes (COPM CAR/SAM).
7. Informe de la primera Reunión de Implantación de los Sistemas AIS Automatizados Integrados CAR/SAM, Varadero, Cuba, 24 al 25 de Junio de 1999.

APÉNDICE D

**GUÍA ACERCA DE LOS RECURSOS Y CAPACITACIÓN REQUERIDA PARA LA
OPERACIÓN DE LOS NASC**

Preparado por el Grupo de Tarea sobre Automatización AIS del Caribe Central.

GUIA ACERCA DE LOS RECURSOS Y CAPACITACION REQUERIDA PARA LA OPERACION DE LOS NASC

RECURSOS

Para la operación efectiva de un NASC se requiere tener en cuenta recursos técnicos y humanos.

Los recursos técnicos se basan fundamentalmente en medios de computación y comunicaciones. Un NASC requiere de PC para servidores y para estaciones de trabajo y requiere de soportes de comunicaciones para el enlace efectivo entre todos los elementos del sistema.

La configuración del hardware estará en dependencia del volumen de procesamiento, en lo cual incide no solo el volumen del intercambio de mensajería NOTAM que sostiene cada Estado, sino también el número de usuarios que en un Estado puedan estar accediendo de forma simultánea al Banco de Datos por cualquier vía, AFTN o Web, para el caso en que se brinde servicio de acceso remoto.

Sin embargo, hoy día las PC que se ofrecen en el mercado cubren fácilmente las posibilidades técnicas de un servidor y estaciones de trabajo para el sistema operacional de cualquiera de los Estados CCAR. Las estaciones de trabajo deben ubicarse en las Oficinas NOTAM y en las Dependencias AIS de aeródromos, en tanto los servidores pueden estar o no en una de estas Dependencias, recomendándose que se ubiquen allí donde radique el personal idóneo para atenderlos técnicamente.

Sin descartar que existen en el mercado PC para funciones específicas de servidor, una configuración de hardware aceptable para un servidor de un Banco de Datos NOTAM en el Caribe Central puede ser la siguiente:

- ✓ Pentium II 366 MHz
- ✓ 2 HD de 4 GB
- ✓ RAM 128 MB

En el caso específico de las estaciones de trabajo a considerar en el Caribe Central, una configuración de hardware aceptable podría ser como a continuación se describe:

- ✓ Pentium II 350 MHz
- ✓ HD de 4 GB
- ✓ RAM 32 MB

Sin dudas, los recursos humanos son elementos esenciales a la hora de considerar la operación de un NASC. Se recomienda que además del personal AIS, para la operación efectiva de un NASC se cuente con un Administrador del sistema desde el punto de vista técnico.

CAPACITACION REQUERIDA

Atendiendo a lo anterior, la capacitación hay que verla desde el punto de vista de la capacitación técnica y la capacitación operacional.

La capacitación técnica será la requerida por el personal que técnicamente atiende el sistema en su conjunto. Los conocimientos mínimos del personal técnico deben ser relativos al manejo de redes, sistemas operativos, conocimientos de Windows, administración de bases de datos y del sistema automatizado en específico a implantar.

Para el personal operacional, que lo constituye el personal del Servicio de Información Aeronáutica, es importante su preparación desde el punto de vista de la especialidad, dadas las funciones a ejecutar en una Oficina NOTAM o una Dependencia AIS de aeródromo. En este sentido es recomendable partir de una formación básica como la que brinda el Curso AIS/021 CAR/SAM, haciéndose énfasis además en el dominio del Manual de Procedimientos Operacionales Comunes para el sistema AIS automatizado integrado en la Región CCAR (COPM CCAR) y tener conocimientos de computación elementales de ambiente Windows fundamentalmente.

APÉNDICE E

**PRINCIPIOS BÁSICOS DE REFERENCIA PARA EL OFRECIMIENTO DE CUBA DEL
SISTEMA AUTOMATIZADO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA SAIA-3000**

Preparado por Cuba.

PRINCIPIOS BASICOS DE REFERENCIA PARA EL OFRECIMIENTO DEL SISTEMA AUTOMATIZADO DE INFORMACION AERONAUTICA (SAIA-3000)

1. Objeto del Proyecto

El proyecto de ofrecimiento del SAIA-3000 pretende respaldar el Plan de Automatización AIS CCAR (PAISCC), en función de asistir el desarrollo de la automatización en la Región del Caribe Central y Centroamérica (COCESNA).

2. Alcance del Proyecto

El proyecto de ofrecimiento del Sistema Automatizado de Información Aeronáutica SAIA-3000, contempla el siguiente alcance:

- 2.1 Automatización de las funciones de las Oficinas NOTAM Internacionales de los Estados/Territorios de la Región Caribe Central y COCESNA;
- 2.2 Automatización de las funciones AIS de aeródromos en los aeropuertos principales de los Estados/Territorios de la Región Caribe Central y Centroamérica (COCESNA) que se consideren;
- 2.3 Entrenamiento técnico – operacional, previo y/o durante la instalación del sistema;
- 2.4 Instalación del sistema, y
- 2.5 Mantenimiento del software posterior a la instalación, según términos y duración descritos.

3. Obligaciones de las partes

Responsabilidades de los Estados/Territorios de la Región Caribe Central y COCESNA:

- a) Los Estados/Territorios de la Región Caribe Central y COCESNA son responsables de adquirir los medios de computación necesarios y en general todo el hardware que se requiera para la instalación y funcionamiento del sistema automatizado, así como las licencias de los sistemas operativos y los software básicos que se precisen. Los requerimientos básicos de hardware y software serán precisados por las partes previo a la instalación. Las licencias y actualizaciones de estos software básicos correrán igualmente por los Estados/Territorios de la Región Caribe Central y COCESNA, la parte cubana no será responsable por la adquisición y utilización de las licencias y actualizaciones de los software básicos que estos Estados/Territorios utilicen.
- b) Los Estados/Territorios de la Región Caribe Central y COCESNA son responsables de cumplir con los requerimientos técnicos de la AFTN para la distribución/recepción de información NOTAM.
- c) Los Estados/Territorios de la Región Caribe Central y COCESNA son responsables de contar con el personal técnico – operacional requerido, con los conocimientos mínimos que le permitan la asimilación del funcionamiento del sistema automatizado durante la etapa de instalación y entrenamiento en los plazos que se acuerden. Se designará un Especialista que participará durante todos los trabajos con los Especialistas cubanos designados y será responsable de la aceptación del sistema acorde a los requerimientos exigidos en cada etapa del trabajo.

d) Los Estados/Territorios de la Región Caribe Central y COCESNA son responsables por la utilización de las aplicaciones del software adquirido para el sistema automatizado AIS, según el alcance y extensión contenido en el Proyecto de Ofrecimiento y en ningún momento podrá reproducirlo, instalarlo en otro sitio, introducirle cambios, divulgar la información de la tecnología adquirida o comercializarlo a terceros sin la autorización expresa de su propietario.

e) Los Estados/Territorios de la Región Caribe Central y COCESNA pagarán la cantidad acordada en la forma de pago también a ser acordada por ambas partes de forma tal que contribuya a compensar los costos incurridos en el desarrollo del sistema automatizado. El valor del sistema ha sido calculado con criterios no lucrativos.

Responsabilidades de Cuba:

a) Cuba es responsable de instalar el sistema cumpliendo con los plazos que para tales efectos se establezcan entre las partes.

b) Cuba es responsable de entregar el Sistema Automatizado AIS SAIA-3000 a los Estados/Territorios del Caribe Central y COCESNA instalado y funcionando.

c) Cuba es responsable de realizar las adecuaciones del programa a los requerimientos de los Estados/Territorios del Caribe Central y COCESNA, de acuerdo a sus características particulares, y en cuanto a la forma de comunicación AFTN y otras formas de comunicación. Estas adecuaciones al programa serán objeto de acuerdo entre las partes en una visita "in situ" previa a la instalación del sistema.

d) Cuba es responsable de entrenar técnica y operacionalmente al personal que trabajará con el sistema instalado, para lo cual preparará los programas de estudio pertinentes.

e) Cuba es responsable de entregar la documentación sobre el sistema necesaria para su explotación, al concluir la instalación y el entrenamiento.

f) Cuba es responsable del mantenimiento posterior a la instalación del sistema e instrucción sobre cualquier mejora al mismo, así como de mantener actualizada la documentación entregada.

4. Descripción y precio del sistema

Descripción:

- SIMACOM: *Mantiene el enlace con la AFTN.*
- Banco de Datos NOTAM: *Recepción y procesamiento de NOTAM y mensajes de interrogación y bases de datos de NOTAM.*
- Boletines de Información Previa al Vuelo: *Permite la confección de Boletines desde las Dependencias AIS de aeródromos según la información del Banco de Datos NOTAM.*
- SoftNof: *Aplicación para la emisión de NOTAM nacionales y Base de Datos de NOTAM Nacionales.*

Nota: Se especifica la característica del sistema en cuanto a la facilidad de conexión a la AFTN y las posibilidades de conexión en red, ya fuera mediante LAN u otra forma de conectividad, incluyendo el acceso telefónico a redes desde un punto de una red telefónica.

Precio:

El precio del sistema está calculado sobre la base de su costo y con fines no lucrativos, para asistir los planes de automatización del área en apoyo al PAISCC.

5. Términos y formas de pago

Los términos y formas de pago serán acordados a través de un Contrato firmado entre los Representantes de Estados/Territorios de la Región Caribe Central y COCESNA y la parte cubana.

6. Duración del Proyecto

El Proyecto tendrá vigencia a partir de su firma hasta la aceptación de los Estados/Territorios de la Región Caribe Central y COCESNA de las pruebas funcionales del sistema. A partir de ese momento tendrá vigencia anual, prorrogable por acuerdo entre las partes.

7. Garantías

Se ofrecerán por Cuba garantías, que se especificarán en el acuerdo a ser firmado.

**TERMINOS DE REFERENCIA SOBRE LA INSTALACION DEL SISTEMA
AUTOMATIZADO AIS (SAIA -3000) Y ENTRENAMIENTO TECNICO –OPERACIONAL**

Requisitos de conocimientos mínimos para el personal técnico:

- Conocimientos elementales de redes de computadoras;
- Conocimientos de Windows 95, y
- Conocimientos elementales de Windows NT Server 4.0.

Temáticas generales a incluir en el entrenamiento teórico – práctico:

1. Windows NT Server 4.0:
 - Instalación
 - Administración
 - Internet Information Service (IIS)
 - Servicio de Acceso Remoto (RAS) (si se va a usar)
2. SQL Server 6.5:
 - Instalación
 - Administración
3. Sistema AIS Automatizado:
 - Principio de funcionamiento
 - Instalación
 - Administración

Duración del entrenamiento para el personal técnico:

1 mes

Observaciones: El entrenamiento teórico – práctico para el personal técnico se realizará conjuntamente con la instalación del sistema. Los detalles acerca de las temáticas establecidas y su desglose en tiempo, es responsabilidad de Cuba prepararlos e incluirlos en el programa de estudio a presentar.

Requisitos de conocimientos mínimos para el personal operacional:

- Tener aprobado el Curso Básico AIS/021 CAR/SAM u otros relacionados con la materia NOTAM;
- Tener una experiencia mínima de trabajo de 1 año en funciones NOTAM y/o AIS de aeródromos, y
- Conocimientos elementales de computación en ambiente Windows.

Temáticas detalladas a incluir en el entrenamiento:

1. Procedimientos comunes de operación para el Sistema AIS Automatizado:
 - Introducción
 - Procesamiento de NOTAM
 - Procedimientos comunes de interrogación a bases de datos AIS
2. Sistema AIS Automatizado:
 - 2.1 Banco de Datos NOTAM:
 - Introducción
 - Programa del operador del Banco de Datos NOTAM
 - Configuración del Sistema
 - Opciones de mensajería
 - 2.2 Sistema Automatizado para la emisión de NOTAM:
 - Introducción
 - Asistente para la emisión de NOTAM
 - Opciones de mensajería
 - 2.3 Sistema Automatizado para la información previa al vuelo:
 - Introducción
 - Criterios para la confección de Boletines de información previa al vuelo
 - Generalidades de Boletines de información previa al vuelo

Duración del entrenamiento para el personal operacional:

1 mes

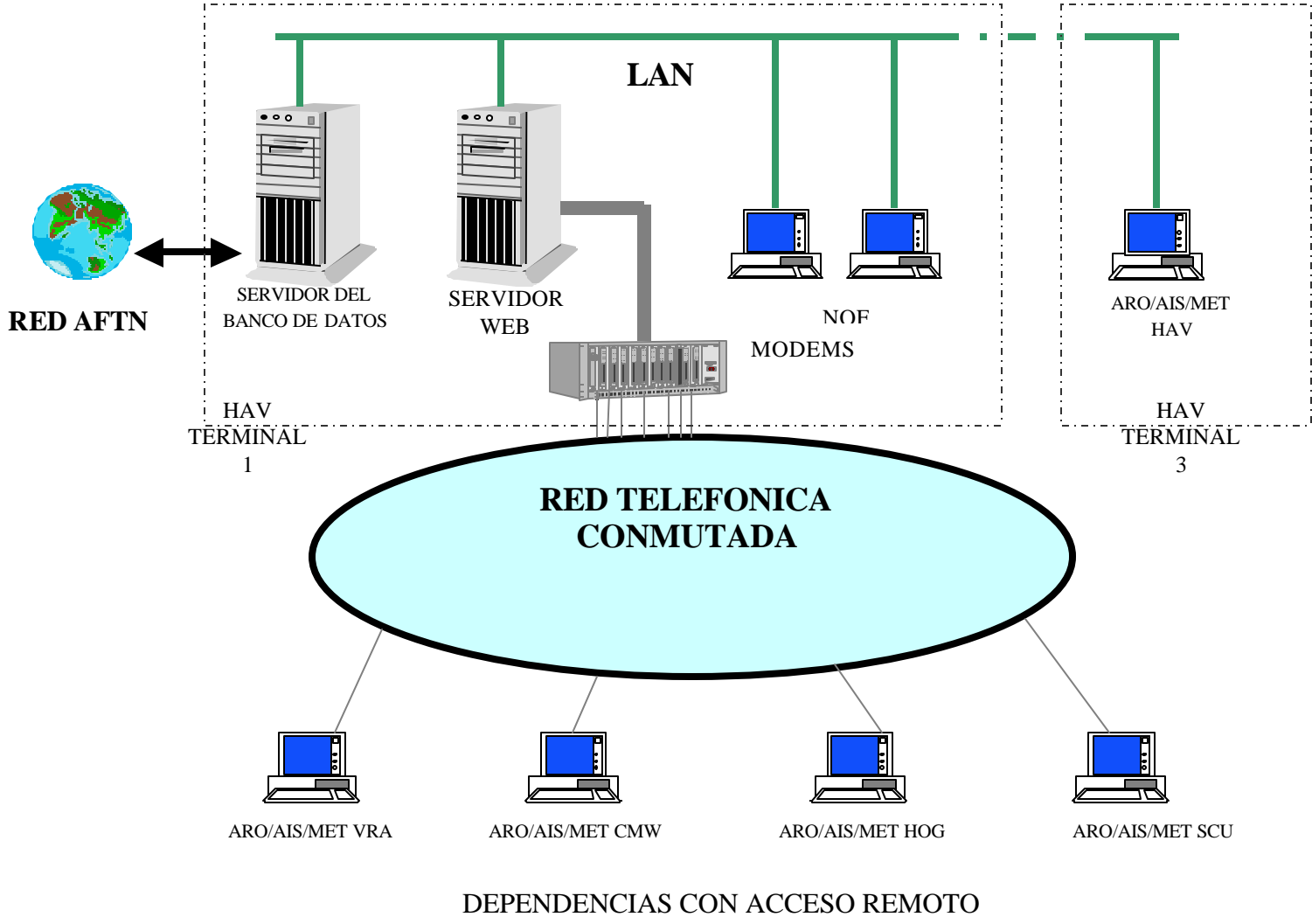
Observaciones: El entrenamiento teórico – práctico para el personal operacional se realizará posterior a la instalación del sistema. Los detalles acerca del desglose en tiempo de las temáticas establecidas, es responsabilidad de Cuba prepararlos e incluirlos en el programa de estudio a presentar.

**CONDICIONES DE MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE DEL SISTEMA
AUTOMATIZADO AIS (SAIA-3000)**

*El mantenimiento del software **podría** comprender los siguientes aspectos:*

1. Ayuda telefónica, por fax o por e-mail ilimitada desde las instalaciones del proveedor, para atender a las consultas del personal técnico – operacional de los Estados /Territorios de la Región del Caribe Central y COCESNA.
2. Suministro regular de las actualizaciones y nuevas versiones del Software de acuerdo a su desarrollo.
3. Actualización del software del sistema a solicitud de los Estados/Territorios de la Región del Caribe Central y COCESNA, en forma y plazos aceptados por el proveedor.
4. Recapacitación del personal técnico – operacional en cada actualización del sistema, a solicitud, en forma y plazos aceptados por el proveedor.
5. Actualización de la documentación del sistema.
6. Cualquier otro punto que se considere de común acuerdo.

**CONFIGURACION ACTUAL DEL NASC / CUBA Y DESCRIPCION DEL HARDWARE Y
SOFTWARE BASICO NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA
AUTOMATIZADO AIS (SAIA-3000)**



CONFIGURACION ACTUAL DEL NASC / CUBA

CONFIGURACION ACTUAL DEL HARDWARE (SERVIDORES)

Servidor del Banco de Datos:

- Pentium II 350 MHz
- 2 HD de 4 GB
- RAM 128 MB

Servidor WEB y de RAS:

- Pentium II 366 MHz
- 2 HD de 4 GB
- RAM 96 MB

CONFIGURACION ACTUAL DE HARDWARE (ESTACIONES DE TRABAJO)

Estación de Trabajo del Técnico NOTAM:

- Pentium II 366 MHz
- HD de 4 GB
- RAM 64 MB

Estación de Trabajo de las Dependencias AIS de aeródromos:

- Pentium 233 MHz
- HD de 4 GB
- RAM 32 MB

CONFIGURACION DEL SOFTWARE BASICO NECESARIO PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA AUTOMATIZADO AIS (SAIA-3000)

Servidor del Banco de Datos:

- Sistema Operativo Microsoft Windows NT Server 4.0 (SP4)
- Servidor de Bases de Datos Microsoft SQL Server 6.5

Servidor WEB y de RAS:

- Sistema Operativo Microsoft Windows NT Server 4.0 (SP4)

Estación de Trabajo del Técnico NOTAM:

- Sistema Operativo Microsoft Windows 9X

Estación de Trabajo en las Dependencias AIS de aeródromos:

- Sistema Operativo Microsoft Windows 9X, NT, 2000

APÉNDICE F

**LINEAMIENTOS GENERALES PARA UN SISTEMA DE CALIDAD AIS EN EL CARIBE
CENTRAL**

Preparado por el Grupo de Tarea sobre Automatización AIS del Caribe Central.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	Pág.. 2
2. ANÁLISIS.....	Pág.. 2
3. DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CALIDAD.....	Pág.. 7
4. LICENCIAS AL PERSONAL AIS/MAP	Pág.. 10

LINEAMIENTOS GENERALES PARA SISTEMA DE CALIDAD AIS EN EL CARIBE CENTRAL

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La implantación de los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia/gestión del tránsito aéreo (CNS/ATM) requiere información y datos aeronáuticos de alta calidad, por consiguiente, los Estados del Caribe Central que implanten un sistema de garantía de calidad necesitan hacer el debido énfasis en la calificación y competencia del personal que presta los servicios AIS/MAP, tanto en consecución de programas de instrucción uniformes, que implican estrategias para la elaboración de textos de orientación que facilitarán la normalización de la instrucción AIS/MAP a nivel regional y en estricto cumplimiento de los lineamientos definidos mundialmente, así como en el campo de la cultura organizacional, que implica desde la correcta estructura hasta la elaboración de procedimientos nacionales para el buen desempeño de la actividad AIS.

2. ANÁLISIS

2.1 La función y la importancia de la información y los datos aeronáuticos se han modificado significativamente con la evolución de los sistemas CNS/ATM. La implantación de la navegación de área (RNAV), la performance de navegación requerida (RNP) y los sistemas de navegación por computadora instalados a bordo implica que se necesiten requisitos más exigentes en materia de calidad (exactitud, resolución e integridad) de la información y los datos aeronáuticos suministrados por el AIS.

2.2 Es reconocido que la corrupción o los errores de la información y los datos aeronáuticos pueden afectar a la seguridad de la navegación aérea. Se precisa recordar que mediante la enmienda 29 al Anexo 15 – Servicios de Información Aeronáutica, se introdujeron requisitos para el sistema de calidad en los AIS. Esta nueva norma requería que a partir del 1 de enero de 1998, cada Estado contratante de la OACI debía tomar las medidas necesarias para introducir un sistema de calidad organizado correctamente.

2.3 Respecto a lo anterior la Norma 8402 de la Organización Internacional de Normalización (ISO) define un sistema de calidad como: *“La estructura orgánica, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implantar la gestión de calidad”*.

2.4 El Anexo 15 estipula que el Sistema de Calidad AIS debe apoyarse en la Organización Internacional de Normalización (ISO) que proporciona en su serie 9000 de normas de garantía de calidad un marco básico para elaborar un programa de garantía de calidad. Sin embargo, los detalles de un programa exitoso los formulará cada Estado y en la mayoría de los casos serán exclusivos de la organización de cada Estado y deberán estar certificados por una organización aprobada.

2.5 Los fundamentos básicos de la ISO 9000 y que deben ser aplicables a la hora de conceptualizar un sistema de calidad son los siguientes:

**ESCRIBA LO QUE HACE
HAGA LO QUE ESCRIBE
VERIFIQUE LO QUE HACE**

2.6 Un buen Sistema de Calidad para el AIS es aquel que se diseñe para evitar errores y que garantice una alta calidad del producto final. Sus elementos básicos son:

ORGANIZACIÓN:

Es la estructura administrativa, donde es importante que se indiquen las responsabilidades de la operación y que todos los interesados las comprendan, o sea, que todos sepan que deben hacer.

PLANIFICACIÓN/PROCEDIMIENTOS:

Es la identificación de las tareas que deberán realizarse y el consecuente desarrollo de los procedimientos necesarios para el proceso de producción/servicio.

DOCUMENTACIÓN:

Deben escribirse los procedimientos para que haya uniformidad de aplicación por parte de todos los miembros del personal. Los documentos pueden actualizarse, pero solamente mediante un procedimiento bajo control autorizado. Son necesarios los registros escritos de la calidad para que puedan seguirse las etapas si se requiriera localizar un problema.

EVALUACIÓN:

La parte más importante de cualquier sistema de calidad es el método de evaluación empleado, es decir, el proceso de auditoría. Este proporciona las verificaciones que muestran si los procedimientos se han seguido correctamente y si con ellos se logran los resultados requeridos. Se inicia con ello el seguimiento hacia atrás de los pasos para que puedan incorporarse las mejoras que se juzguen necesarias. El objetivo de una evaluación es proporcionar recomendaciones constructivas de mejoras cuando se observan discrepancias y para ganar confianza en los métodos cuando se observa conformidad.

ANÁLISIS:

El proceso de considerar los resultados de la evaluación y de aplicar los cambios necesarios sobre la base de un procedimiento de medidas correctivas.

2.6.1 Los elementos básicos de un sistema de calidad arriba descritos, se pueden graficar de forma más ilustrativa como aparecen en la figura 1 más adelante.

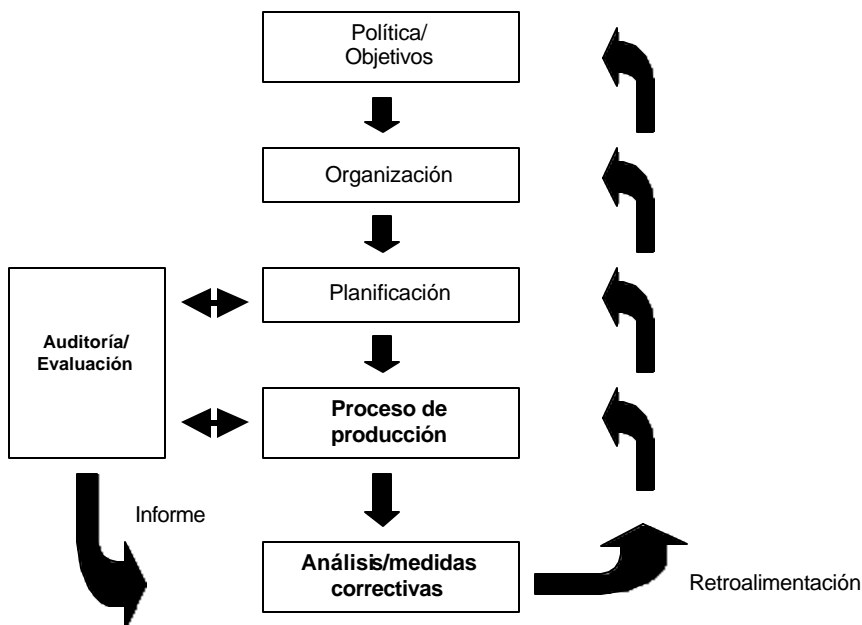


Figura 1. Estructura básica de un sistema de calidad (circuito QA)

2.7 Adicionalmente, las Administraciones de los Estados deben tomar en cuenta que para garantizar y demostrar la calidad e integridad de la información/datos aeronáuticos hay que considerar lo siguiente:

- a) Información/dato original
- b) Información/dato preciso
- c) Detalles de una actualización de la información/dato
- d) Razones que llevan a su actualización
- e) Referencias asociadas a su actualización
- f) Fuentes de la actualización
- g) Identidad de la persona que actualiza
- h) Fecha de la actualización

2.8 Mantener un registro de calidad adecuado de todas estas etapas del proceso productivo, permite una constante evaluación y análisis del sistema, para introducir automáticamente las correcciones que amerite en aras de continuar su perfeccionamiento. Los sistemas de calidad basados en programas de garantías de calidad atañen más a impedir que ocurran errores que a corregirlos, por eso el valor de las normas ISO está precisamente en que definen parámetros que garantizan que las fallas encontradas en el proceso de producción se detecten y eliminen antes de la entrega del servicio.

2.9 Lógicamente, al desarrollar e implantar el Sistema de Calidad AIS, los Estados deben tener muy en cuenta la estructura orgánica del servicio de información aeronáutica establecida y los procedimientos y procesos debidamente documentados según los principios de la ISO. Sin embargo, es importante señalar que un especial énfasis debe ponerse en todos los recursos necesarios para apoyar un sistema de este tipo y, al formular un programa de garantía de calidad, una organización no debería concentrarse exclusivamente en los procesos y procedimientos que intervienen en la prestación del servicio, sino también en el recurso humano, que es parte integrante del sistema, para que el mismo posea y utilice las calificaciones y la competencia necesarias para trabajar dentro del Sistema de Calidad AIS.

2.10 Considerando que el componente de recursos humanos en el sistema de calidad desempeña una función sumamente importante, y para satisfacer los requisitos de los usuarios en materia de suministro de una información/dato aeronáutico de calidad, es necesario elaborar directrices uniformes en materias de la calificación y competencia que deberían tener los especialistas AIS/MAP en la Región del Caribe Central y en estricta correspondencia con el contexto OACI CAR/SAM y mundial.

2.11 Anteriormente la OACI había proporcionado orientación a los Estados sobre la instrucción AIS/MAP mediante el Doc 7192 – AN/857 – Manual de instrucción, Parte E-3, Personal de los Servicios de Información Aeronáutica y el texto de orientación de la OACI sobre instrucción en asistencia técnica incorporando un modelo de programa de estudio, Curso 021 – Funcionarios de información aeronáutica. Sin embargo, ha sido considerado que estos documentos han quedado obsoletos debido a las enmiendas más recientes del Anexo 15, especialmente con la introducción de la publicación de información aeronáutica (AIP) reestructurada, el Sistema Geodésico Mundial – 1984 – (WGS-84), el sistema de calidad y la importancia creciente otorgada a la automatización.

2.12 Los lineamientos generales básicos en materia de instrucción AIS fueron establecidos por GREPECAS en el Programa Regional Normalizado de Instrucción AIS (Curso AIS/021 – CAR/SAM).

2.13 Las ventajas de adecuarse a las normas de la serie ISO 9000 en el ambiente de instrucción deben ser tomadas en cuenta. Se considera que el rendimiento humano es un elemento clave para el éxito de cualquier sistema de calidad, por lo que, para lograr los niveles requeridos de rendimiento humano, la gestión de calidad debería aplicarse en primer lugar a la instrucción.

2.14 Es importante para el logro del objetivo instructivo en materia AIS/MAP, partir de la necesidad del establecimiento de requisitos de selección más estrictos del personal que pasará a formar parte del servicio de información aeronáutica y luego es recomendable apoyarse en una formación básica generalizada, a partir de la cual hay que enriquecer desde el punto de vista de la capacitación el enfoque del perfil de cada puesto de trabajo específico dentro del servicio.

2.15 Para este caso, la metodología utilizada en el programa TRAINAIR constituye un enfoque moderno en materia de instrucción al utilizar un sistema de instrucción de orden práctico orientado a las tareas y basado en el rendimiento para la elaboración de programas de instrucción. Se considera que el enfoque TRAINAIR, en sí mismo, constituye un sistema de calidad, ya que es susceptible de auditoría y permite el control periódico necesario para garantizar que la instrucción impartida cumpla constantemente con las necesidades operacionales.

2.16 El enfoque TRAINAIR depende de un proceso denominado análisis de tareas. En un análisis de tarea, un trabajo se desglosa en sus componentes. En primer lugar, se identifican las obligaciones o responsabilidades principales de un trabajo. A continuación se enumeran las tareas requeridas para completar cada obligación. En esta etapa se identifican y documentan también las normas de rendimiento laboral correspondientes a cada tarea. Por último, cada tarea se desglosa además en subtareas (subtareas son las etapas requeridas para completar una tarea). Luego se identifican las habilidades, los conocimientos, y las actitudes (HCA) que son necesarios para completar cada subtarea. Se considera que HCA son las capacidades fundamentales necesarias para desempeñar las subtareas de una tarea determinada. Es conveniente analizar que, mientras que los perfiles de los trabajos (es decir, las descripciones de los trabajos) pueden variar de un Estado a otro, el inventario general de obligaciones y responsabilidades laborales necesarias para apoyar el AIS/MAP dentro de cualquier Estado utilizando niveles similares de tecnología, es aproximadamente el mismo.

2.17 En consecuencia, es importante indicar que la enumeración de obligaciones podría utilizarse como la primera etapa para definir la instrucción normalizada requerida dentro de cualquier Estado, independientemente de los perfiles de los trabajos del personal AIS/MAP. Un grado máximo de armonización en la calidad de la instrucción pudiera ser logrado si la OACI pudiera contribuir con la preparación de una base o un análisis normalizado de tareas para los principales trabajos AIS/MAP.

2.18 La creación de un conjunto documentado de actividades de cada organización para producir material didáctico AIS destinado con objetivos de instrucción AIS básica, AIS de especialistas como es el caso de la Oficina NOTAM, las Dependencias de información previa al vuelo y las Oficinas de Publicaciones AIS/MAP, pudiera ser de gran utilidad para la definición de modelos a partir de los cuales el personal docente e instructores podrán planificar sus lecciones.

2.19 Gradualmente la definición de requisitos de alto nivel para la preparación de perfiles del personal AIS que formulen las descripciones de las tareas y de los trabajos, permitirán la consecución de las diferentes descripciones para la selección, evaluación y calificación del personal AIS y su calificación para el otorgamiento de su licencia y habilitación.

2.20 La implantación de un programa de garantía de calidad basado en la serie ISO 9000, como se recomienda en el Anexo 15, tiene importantes repercusiones para toda la instrucción del personal de una organización. Además es recomendable que el enfoque más eficaz respecto a estas normas debería estar orientado para toda la organización y no solamente para el AIS/MAP. Si bien impartir instrucción conforme a las normas ISO garantizará un nivel mínimo de conocimientos y competencia, este enfoque por si solo no garantizará la calidad de la información aeronáutica. Por otra parte, cuando todo el servicio AIS/MAP ha sido certificado por las normas de la serie ISO 9000, se garantiza tanto la calidad de la información producida como la calidad de la instrucción.

2.21 El uso de la metodología TRAINAIR para la instrucción del personal AIS/MAP podría incluir tanto el desarrollo de los niveles básicos de instrucción, como las funciones especializadas.

2.22 Es importante recordar que la instrucción aeronáutica es responsabilidad de cada Estado. En materia de instrucción, la cooperación mutua de los Estados del Caribe Central debería contribuir al fortalecimiento de los Centros de Instrucción y la capacitación continua de los recursos humanos. La actividad de capacitación en aras de apoyar un sistema de calidad debe considerarse por los Estados siempre como una inversión con ganancias a cortos plazos, nunca como gastos.

3. DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CALIDAD

3.1 Los Estados del Caribe Central deberían de alentar dentro de sus Administraciones toda propuesta que consista en tomar las medidas necesarias a fin de introducir un Sistema de Calidad AIS debidamente organizado con los procedimientos, procesos y recursos requeridos para implantar la gestión de calidad en cada una de las etapas funcionales, comprendiéndose como etapas funcionales del AIS las acciones de recibir u originar, cotejar o ensamblar, editar, formatear, publicar/almacenar y distribuir información/datos aeronáuticos relativos a todo el territorio del Estado, así como a zonas fuera de éste donde el Estado tenga la responsabilidad de proporcionar control de tránsito aéreo u otras funciones. La información aeronáutica se publicará como elementos de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica.

3.2 La ejecución de la gestión de calidad mencionada podrá demostrarse, cuando sea preciso, respecto de cada una de las etapas funcionales.

3.3 El Anexo 15 de la OACI recomienda que el Sistema de Calidad AIS a establecer sea conforme a la serie 9000 de normas de garantía de calidad de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y que esté certificado por una organización aprobada.

Nota.- Como se indica en el punto 2.4, la Organización Internacional de Normalización (ISO) proporciona en su serie 9000 de normas de garantía de calidad un marco básico para elaborar un programa de garantía de calidad. Los detalles de un programa exitoso los formulará cada Estado y en la mayoría de los casos serán exclusivos de la organización del Estado.

3.4 En el contexto de un Sistema de Calidad AIS, se identificarán las calificaciones y los conocimientos requeridos para cada función, se seleccionará correctamente y se capacitará en forma apropiada al personal asignado para desempeñar esas funciones. Los Estados del Caribe Central se asegurarán primeramente que la estructura sea la más apropiada para satisfacer las necesidades del servicio, que las funciones estén bien definidas y documentados todos los procedimientos a seguir en el proceso de producción, que el personal posee las calificaciones y la competencia requeridas para desempeñar las funciones específicas asignadas y se mantendrán los registros correspondientes de modo que se puedan confirmar las calificaciones del personal. Se establecerán evaluaciones iniciales y

periódicas que el personal necesita para demostrar las calificaciones y la competencia requeridas. Las evaluaciones periódicas del personal se utilizarán como medios para corregir las deficiencias identificadas.

3.5 Los Estados se asegurarán que existen procedimientos para cerciorarse de que pueden rastrearse los datos aeronáuticos en cualquier momento hasta su origen, a fin de prevenir y/o corregir cualesquiera anomalías o errores en los datos que se hubieran detectado durante las fases de producción/mantenimiento o durante su utilización operacional, de acuerdo a lo expresado en 2.7.

3.6 El Sistema de Calidad establecido proporcionará a los usuarios la garantía y la confianza necesarias de que la información/datos aeronáuticos distribuidos satisfacen los requisitos estipulados en materia de calidad (exactitud, resolución e integridad) y rastreo de datos, mediante la utilización de los procedimientos apropiados en cada etapa de producción o procesos de actualización. El sistema también dará garantías respecto del período de aplicación del uso previsto de los datos aeronáuticos y de que se satisfarán las fechas de distribución acordadas.

3.7 El grado de exactitud de los datos aeronáuticos, basado en un nivel de probabilidad del 95% corresponderá a lo especificado en el Anexo 11, Capítulo 2, y en el Anexo 14, Volúmenes I y II, Capítulo 2. En este sentido, se identificarán tres tipos de datos de posición: puntos objeto de levantamiento topográfico (p. Ej., umbrales de pista, posición de las ayudas para la navegación, etc.), puntos calculados (cálculos matemáticos a partir de puntos conocidos objeto de levantamiento topográfico para establecer puntos en el espacio, puntos de referencia) y puntos declarados (p. Ej., puntos de los límites de las regiones de información de vuelos).

3.8 Los Estados del Caribe Central se asegurarán que el grado de resolución publicado para los datos aeronáuticos corresponda a lo especificado en los Apéndices 1 y 7 del Anexo 15 de la OACI.

3.9 Los Estados del Caribe Central se asegurarán que se mantiene la integridad de los datos aeronáuticos en todo el proceso de datos, desde el levantamiento topográfico/origen hasta su distribución al siguiente usuario previsto. Los requisitos de integridad de los datos aeronáuticos se basarán en el posible riesgo dimanante de la alteración de los datos y del uso al que se destinen. En consecuencia, se aplicará la siguiente clasificación y nivel de integridad de datos:

- a) datos críticos, nivel de integridad 1×10^{-8} : existe gran probabilidad de que utilizando datos críticos alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de la aeronave se pondrán en grave riesgo con posibilidades de catástrofe;

Ejemplos de datos críticos: coordenadas y ondulación del geoide en los umbrales, entre otros.

- b) datos esenciales, nivel de integridad 1×10^{-5} : existe baja probabilidad de que utilizando datos esenciales alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de la aeronave se pondrán en grave riesgo con posibilidades de catástrofe;

Ejemplos de datos esenciales: ayudas a la navegación, obstáculos en el área de circuito y el aeródromo, puntos de eje de calles de rodaje, entre otros.

- c) datos ordinarios, nivel de integridad 1×10^{-3} : existe muy baja probabilidad de que utilizando datos ordinarios alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de la aeronave se pondrán en grave riesgo con posibilidades de catástrofe.

Ejemplos de datos ordinarios: obstáculos en ruta, puestos de estacionamiento, puntos de referencia de aeródromos, etc.

3.10 Los requisitos de calidad de los datos aeronáuticos en lo que atañe a la integridad y clasificación de los datos corresponderán a lo indicado en las tablas 1 a 5 del Apéndice 7 del Anexo 15 de la OACI (requisitos de calidad de los datos aeronáuticos).

3.11 La protección de los datos aeronáuticos electrónicos almacenados o en tránsito se supervisará en su totalidad mediante la verificación por redundancia cíclica (CRC). Para lograr la protección del nivel de integridad de los datos aeronáuticos críticos y esenciales clasificados en 3.9, se aplicará respectivamente, un algoritmo CRC de 32 o de 24 bits.

3.12 El Anexo 15 con referencia a los datos ordinarios recomienda que para lograr la protección del nivel de integridad de los mismos, debería aplicarse un algoritmo CRC de 16 bits.

3.13 Los servicios responsables verificarán y coordinarán a fondo los textos que hayan de expedirse como parte de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica, antes de presentarlos al Servicio de Información Aeronáutica para convencerse antes de su distribución que se ha incluido toda la información necesaria y que ésta es correcta en todos sus detalles. Se establecerán procedimientos de validación y verificación de calidad (exactitud, resolución e integridad) y rastreo de los datos aeronáuticos.

Nota. - En el Manual para los Servicios de Información Aeronáutica (Doc 8126 de la OACI) figura un texto de orientación sobre los procedimientos de enlace con otros servicios afines.

3.14 Los Estados deberían considerar dentro de las calificaciones para las funciones del AIS, aquellas que permitan chequear la información recibida para detectar en tiempo cualquier incompatibilidad con la ya existente, así como inconsistencias e incongruencias en las fuentes de origen de la información. En el contexto de un sistema de calidad el personal AIS necesita transitar de su acostumbrado rol tramitador a un papel más firme de Analista de información.

3.15 El cumplimiento del Sistema de Calidad AIS aplicado se demostrará mediante auditoría. Al identificar una situación de no-conformidad, se determinarán y tomarán las medidas necesarias para corregir su causa. Todas las observaciones de auditoría y medidas correctivas se presentarán con pruebas y se documentarán en forma apropiada.

Nota. - Los textos de orientación sobre los requisitos de calidad de los datos aeronáuticos (exactitud, resolución, integridad protección y rastreo) figuran en el Manual del Sistema Geodésico Mundial – 1984 (WGS-84) (Doc 9674 de la OACI). Los textos de apoyo con respecto a las disposiciones de los Apéndices 1 y 7 del Anexo 15 de la OACI, relativas a la resolución e integridad de la publicación de los datos aeronáuticos figuran en el Documento DO-201A de la RTCA y en el Documento ED-77 de la Organización Europea para el equipamiento de la Aviación Civil (EUROCAE) titulado “Industry Requirements for Aeronautical Information” (Requisitos de la industria en materia de información aeronáutica).

4. LICENCIAS AL PERSONAL AIS/MAP

4.1 Con el objeto de satisfacer los requisitos de los usuarios en materia de calidad de la información aeronáutica se introdujo con la Enmienda 29 del Anexo 15 de la OACI – Servicios de Información Aeronáutica, un Sistema de Calidad. Con arreglo a esas nuevas disposiciones, a partir de la fecha de aplicación del 1 de enero de 1998, cada Estado contratante tiene la obligación de tomar las medidas necesarias a fin de introducir un sistema de calidad debidamente organizado.

4.2 Como ya está definido un sistema de calidad debidamente organizado consiste en procedimientos, procesos y recursos, donde un componente importante del sistema de calidad son los recursos humanos y, antes de dar el visto bueno a la información datos/aeronáuticos para uso de la aviación civil, deben estar verificados y autorizados por el personal AIS/MAP correspondiente. Así pues, para asegurar el suministro de información/datos aeronáuticos de calidad, es necesario que los Estados del Caribe Central consideren la posibilidad de requerir el otorgamiento de licencias a dicho personal, de conformidad con las acciones que está llevando a cabo la OACI para introducir en el Anexo 1 la Licencia AIS/MAP con fecha de aplicabilidad 2001.

4.3 Con relación a esto, es reconocido que los siguientes puestos de especialistas en AIS/MAP tienen funciones críticas respecto a la seguridad de los vuelos:

- a) el especialista AIS de la Oficina NOTAM Internacional (NOF) que proporciona el servicio NOTAM internacional;
- b) el especialista AIS que ejecuta el servicio de actualización a la Publicación de Información Aeronáutica (AIP), Suplementos AIP y AIC;
- c) el especialista MAP que ejecuta el servicio de cartografía aeronáutica relacionadas con la AIP;
- d) el especialista AIS/MAP que ejecuta el almacenamiento de los datos aeronáuticos electrónicos en la correspondiente base de datos; y
- e) El especialista AIS de aeródromo que proporciona información previa al vuelo.

4.4 El Grupo de Expertos sobre el otorgamiento de licencias e instrucción del personal a solicitud de la Comisión de Aeronavegación de la OACI, definió el otorgamiento de licencias como se indica a continuación: *“el medio por el cual el Estado autoriza al titular de una licencia a desempeñar determinadas actividades que, a menos que se lleven a cabo en la debida forma, pueden poner en peligro la seguridad de la aviación civil internacional. La licencia es la prueba de que el Estado que la expidió se ha cerciorado de que el titular posee un grado de competencia reconocido internacionalmente”*. Como puede apreciarse en esta definición, se destacan dos elementos importantes del otorgamiento de licencias al personal:

- a) la licencia abarca actividades que son críticas para la seguridad operacional de la aviación internacional; y
- b) la licencia prueba la competencia, pero la competencia propiamente dicha es el resultado de la selección e instrucción y no de la licencia.

4.5 Las funciones AIS/MAP específicas descritas anteriormente deben ser clasificadas como actividades posiblemente críticas para la seguridad operacional de la aviación internacional, dado que la provisión de información errónea, incompleta o inoportuna es susceptible de tener consecuencias directas en materia de seguridad operacional para los usuarios.

4.6 Según lo definido en el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Artículo 37, ha sido práctica usual estipular en el Anexo 1 de la OACI – Licencias al Personal, licencias al personal que no pertenezca a la tripulación de vuelo, tal es el caso del otorgamiento de licencias a técnicos/mecánicos de mantenimiento de aeronaves, controladores de tránsito aéreo, encargados de operaciones de vuelo/despachadores de vuelo y operadores de estación aeronáutica y de la misma manera se establecerá por la OACI en el futuro próximo para el personal AIS/MAP.

4.7 De acuerdo con lo indicado anteriormente, los Estados del Caribe Central que aún no han considerado el otorgamiento de la Licencia AIS/MAP, deberían tomar en cuenta que aún sin tener su condición de obligatoriedad, la expedición de una licencia a los especialistas AIS/MAP dentro del ámbito nacional y regional, sin duda alguna garantizará la aplicación de los controles de calidad que permitan satisfacer los requisitos establecidos por los usuarios de la información aeronáutica, y por consiguiente, la aplicación efectiva de un Sistema de Calidad AIS para el Caribe Central.