



Organización de Aviación Civil Internacional

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

Undécima Primera Reunión del Subgrupo Gestión de la Información Aeronáutica del GREPECAS (AIM/SG/11)

Bogotá, Colombia, 16-20 de junio de 2008

AIM/SG/11-NE/06

30/05/08

**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Revisión de los Informes de los Órganos Auxiliares del Subgrupo AIM

**2.2 Informe del Grupo de Tarea de Instrucción en la Gestión de la
Información Aeronáutica (Reunión AIM TRAIN/TF/9)**

(Nota presentada por el Relator del Grupo de Tarea de Instrucción)

RESUMEN

Esta Nota de Estudio resume los resultados de las discusiones llevadas a cabo durante la Novena Reunión del Grupo de Tarea de Instrucción en la Gestión de Información Aeronáutica (AIM/TRAIN/TF/9). El Grupo de Tarea formuló 3 Proyectos de Conclusión y 3 Proyectos de Decisión que requieren la acción del Subgrupo AIM/SG/11

Referencias:

- Informe de la Reunión AIM/TRAIN/TF/, Santa Cruz, Bolivia 24 al 28 de marzo de 2008

1. Introducción

1.1 En la Reunión del AIS/MAP/SG/10, llevada a cabo en Caracas, Venezuela del 26 de febrero al 2 de marzo de 2007, de acuerdo a la Decisión 10/9, se creó el Grupo de Tarea de Instrucción AIM (AIM/TRAIN/TF), para continuar con las tareas de preparación de las guías para la formación y capacitación del personal AIS/MAP, en el entorno de la Gestión de la Información Aeronáutica.

1.2 La Novena Reunión del Grupo de Tarea de Instrucción en la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM/TRAIN/TF/9), se realizó en Santa Cruz, Bolivia, del 24 al 28 de marzo de 2008. La reunión contó con la participación de 5 Estados y un Organismo Internacional, miembros del Grupo de Tarea con un total de 19 participantes.

1.3 El Grupo de Tarea aprobó el informe sobre todos los temas discutidos, así como 3 Proyectos de Conclusión y 3 Proyectos de Decisión que se someten a la Reunión AIM/SG/11. El **Apéndice A** a esta Nota de Estudio contiene dichos Proyectos de Conclusión, Proyectos de Decisión.

2. Examen de la Novena Reunión del AIM/TRAIN/TF

2.1 Bajo la Cuestión 2 del Orden del Día y dando continuidad a las acciones que se han desarrollado en la Segunda y Tercera reuniones del Grupo de Tarea de Gestión de la Calidad AIS/MAP, principalmente la celebrada en Montevideo, Uruguay del 14 al 18 de agosto de 2006, la Reunión realizó la revisión del Manual Guía para la Implantación de un sistema de Gestión de la Calidad para los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM, excepto el Capítulo 5 “Guía de Responsabilidades y funciones del personal AIS/MAP”, que fue tratado exclusivamente en la Cuestión 5 del Orden del Día para su adecuación con el nuevo concepto de Gestión de la Información Aeronáutica (AIM) **(Apéndice B)**

2.2 Bajo la Cuestión 3 del Orden del Día, la reunión analizó las actualizaciones al Programa Regional Normalizado de Instrucción AIS/021 CAR/SAM **(Apéndice C)**, recomendándose la adopción de este programa por los Estados. Se reconoció que este documento concuerda con el nuevo Manual de Instrucción de la OACI y con los resultados del Congreso Mundial AIS que, de acuerdo a la Recomendación 8, insta a la OACI junto con los Estados y Organizaciones Internacionales a enmendar el material guía existente o a desarrollar un nuevo material de entrenamiento en apoyo al proceso de transición AIM.

2.3 Se recomendó que el Grupo TRAIN debe continuar con las revisiones al referido manual, tomando en cuenta las últimas enmiendas a los Anexos 4 y 15 y la implantación de los nuevos sistemas CNS/ATM y la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM). Bajo esta misma cuestión, la reunión tomó conocimiento de la propuesta presentada por COCESNA referente al curso AIS/21 para su análisis en la próxima reunión TRAIN. **(Apéndices D y E)**

2.4 Bajo la Cuestión 4 del Orden del Día, se llevó a cabo la revisión de las guías y criterios para el desarrollo del programa de Estudio de los Módulos de la Segunda Generación del Curso AIS/021 CAR/SAM, en el futuro Curso AIS/024, **(Apéndice F)** considerando que la transición del AIS a la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM) ya es una realidad, la reunión vio conveniente revisar el Programa de Estudios de los Módulos para el curso AIS/024, a fin de garantizar una eficaz capacitación del personal AIS/MAP, conforme al rol que ha de desempeñar dentro del entorno CNS/ATM, a fin de mantener y elevar el nivel profesional que necesita el personal, con base para enfrentar los retos futuros del AIS/MAP en la transición al nuevo concepto de AIM. Para este efecto, se creó el Grupo Ad-hoc compuesto por Bolivia, Ecuador, Costa Rica, Paraguay, República Dominicana y COCESNA. La reunión consideró que se eleve a consideración de la reunión del Subgrupo AIM/SG/11 las correcciones propuestas, así como la propuesta presentada por COCESNA sobre esta misma cuestión. **(Apéndice G)**.

2.5 Bajo la Cuestión 5 del Orden del Día, la reunión realizó la revisión del Capítulo 5 Guía de responsabilidades y las Funciones del Personal AIS/MAP del “Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM, Parte 4 – Selección, Competencia y Recalificación para el personal AIS/MAP”, para su adecuación con el nuevo concepto AIM y el establecimiento de la AIM como proceso central del ATM operacional, resaltando la importancia del papel que debe asumir el personal AIS/MAP, en cuanto a las funciones de validación y verificación de los datos aeronáuticos desde su origen hasta la entrega al usuario final, para tal efecto fue creado un Grupo Ad-hoc, el cual presentó la propuesta de separar las Oficinas de Publicaciones AIS y Cartografía Aeronáutica, tanto en sus funciones organizacionales como en sus responsabilidades y funciones **(Apéndice B)**, como consecuencia formuló el Proyecto de Decisión 9/1.

2.6 Bajo la Cuestión 6 del Orden del Día los Factores Humanos dentro el AIM, se analizó la Guía de Aplicación de los Principios de Factores Humanos en el AIM, que por su relación con los temas de instrucción y la formación del personal en estos programas, la reunión del AIS/MAP/QM/TF/3 formuló el Proyecto de Decisión 3/3 para que estos sean transferidos al Grupo de Tarea de Instrucción AIM para su consideración, el cual debería ser incorporado como parte 5 del Manual Guía para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en los AIS/MAP CAR/SAM, debiendo servir de guía para desarrollar los cursos para el personal AIS/MAP y la necesidad de involucrar en este objetivo a los Centro de Instrucción Aeronáuticos de cada Estado/Organización, teniendo en cuenta que ningún programa ha de iniciarse sin la debida formación del personal AIS/MAP.

2.7 Para completar los requerimientos de la tarea asignada por el Subgrupo AIM, se creó un Grupo Ad-hoc, que trabajará a distancia empleando el correo electrónico, el cual está conformado por expertos de Bolivia, Costa Rica, República de Dominicana, Guatemala, Paraguay y COCESNA. Bajo este mismo tema, COCESNA destacó la Conclusión 13/31 del GREPECAS: “Aplicación de los principios de los factores humanos en la Gestión de la Información Aeronáutica”, y la necesidad de la incorporación del Factor Humano en el desarrollo del curso AIS/021, ya que esta instrucción es aplicada en el ICCAE de COCESNA.

2.8 En la Cuestión 7 del Orden del Día se hizo un análisis del requerimiento de la OACI sobre la competencia Lingüística, en el cual se establece que el personal aeronáutico debe demostrar su habilidad para hablar y entender el idioma ingles técnico, tratando de aplicar el nivel 3 pre-operacional y nivel 4 operacional, para la aplicación del lenguaje técnico, tanto para los titulares de licencias como para los aspirantes a licencias.

2.9 Se consideró que uno de los aspectos mas importantes para el establecimiento de programas eficientes de aprendizaje de idiomas, es la selección de instructores apropiadamente calificados, debiendo los instructores AIS/MAP colaborar con los instructores de inglés para desarrollar programas efectivos y precisos. Los expertos AIS/MAP pueden asegurar los contenidos de instrucción apropiados, mientras el instructor de inglés puede asegurar que la enseñanza esté enfocada en el aprendizaje del idioma. Para completar los requerimientos de la tarea asignada por el Subgrupo AIM, se conformó un Grupo Ad-hoc, que trabajará a distancia empleando el correo electrónico, el cual está conformado por expertos de Bolivia, Costa Rica, República Dominicana, Guatemala, Paraguay y COCESNA. Bajo este mismo, tema COCESNA recalcó que otra de las tareas del Subgrupo AIM es la de estudiar y definir los criterios básicos requeridos para asegurar el desarrollo de un programa de instrucción del idioma ingles-técnico en el entorno AIM, basado en los requerimientos de competencia lingüística de la OACI que actualmente están definidos para el personal de tránsito aéreo, con la cual la reunión estuvo de acuerdo, habiendo presentado los perfiles de los cursos de inglés del ICCAE.

3. Otros Asuntos

3.1 La reunión realizó una evaluación de los Términos de Referencia, cumplimiento y nivel de ejecución del Programa de Trabajo del AIM/TRAIN, el cual se presenta como (**Apéndice H**), apoyados en la información suministrada por la Relatoría.

3.2 La reunión consideró que de las cinco tareas que conforman el Programa de Trabajo del AIM/TRAIN, la Tarea AIM/TRAIN 1, está finalizada, pero es recomendable darle un seguimiento a través del Grupo de Tarea de instrucción, evaluando así su eficacia o eventualmente su actualización, conforme sea decidido por el AIM/SG, las tareas AIM/TRAIN 2, AIM/TRAIN 3, AIM/TRAIN 4 y AIM/TRAIN 5 no han sido completadas totalmente, por lo que se ha recomendado al AIM/SG extender el plazo para su finalización.

3.3 El experto de Bolivia manifestó a la reunión que en coordinación con el Subgrupo AIS, se gestione ante las Oficinas Regionales de la NACC y SAM de la OACI, el apoyo para la realización y/o promoción de cursos de actualización en cartografía aeronáutica, haciendo énfasis especialmente en la preparación del personal AIS en la utilización de Sistemas de Información Geográfica (GIS)

3.4 La reunión expresó su preocupación por las limitaciones que se han adoptado para la participación de expertos AIS en los Grupos de Tarea del AIM/SG, reduciendo así la participación del personal con necesidades de adquirir experiencia y conocimientos de los avances en los temas a tratar.

3.5 Teniendo en cuenta la necesidad de continuar con el seguimiento apropiado a las acciones vigentes y la necesidad de desarrollar nuevas tareas, en el momento de solicitar la propuesta de una próxima sede para realizar la AIM/TRAIN/10 en el 2009, los Estados representados no manifestaron ninguna posibilidad. No obstante, y condicionado a la decisión de su administración superior, la representación de COCESNA propuso tentativamente la ciudad de San Salvador, en el Salvador, sede del Instituto Centroamericano de Adiestramiento Aeronáutico ICCAE.

4. Acción Sugerida

4.1 Se invita a la Reunión a que:

- a) tome nota del contenido de esta Nota de Estudio; y
- b) adopte los Proyectos de Conclusión y Proyectos de Decisiones que contiene el Apéndice A esta Nota de Estudio.

APENDICE A

PROYECTOS DE CONCLUSIÓN/DECISION DE LA AIM/TRAIN/TF/9

**PROYECTO DE
CONCLUSION 9/1**

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM, PARTE – 4 “SELECCIÓN, COMPETENCIA, FORMACIÓN Y RECALIFICACIÓN PARA EL PERSONAL DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN AERONAUTICA”

Que los Estados de las Regiones CAR/SAM, considerando la importancia del componente de los recursos humanos en el entorno aeronáutico actual:

- a) Se Adopte la Parte – 4 “Selección, competencia, formación y recalificación para el personal del servicio de información aeronáutica” que se encuentra en el **Apéndice B** a esta parte del informe.
- b) Que este material guía, se incorpore como Parte - 4, al Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para los AIS/MAP de las regiones CAR/SAM, previa aprobación de la Guía de responsabilidades y funciones del personal AIS/MAP.

**PROYECTO DE
CONCLUSION 9/2**

ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA REGIONAL NORMALIZADO DE INSTRUCCIÓN AIS/ 021 CAR/SAM

- a) Los Estados/Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM, adopten las modificaciones realizadas al programa normalizado de instrucción AIS/021 CAR/SAM, que aparece en el **Apéndice C** con base a la implantación de los nuevos Sistemas CNS/ATM y la Gestión de la Información Aeronáutica para su pronta aplicación.
- b) Analizar la propuesta de COCESNA presentada en los **Apéndices D y E**

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN 9/3**

PROGRAMA DE ESTUDIOS Y ELABORACIÓN DE LAS GUIAS DE LA SEGUNDA GENERACIÓN DEL CURSO AIS/021, EN EL FUTURO CURSO AIS/024.

- a) Se ponga a consideración de la Reunión del Subgrupo AIM/SG/11 las correcciones presentadas en el **Apéndice F** las propuestas por el Grupo Ad-hoc, al programa de Estudio de la Segunda Generación del curso AIS/021 CAR/SAM, en el futuro AIS/024.
- b) La propuesta presentada en el **Apéndice G** Guía de Instrucción AIS Curso AIS/024 CAR/SAM se presente a consideración de la reunión del Subgrupo AIM/SG/11, elaborada por el AIS y el ICCAE de COCESNA, tomando como referencia la Guía de Desarrollo de Instrucción AIS de EUROCONTROL.

**PROYECTO DE
DECISIÓN 9/1**

**REVISIÓN DE LA GUIA DE RESPONSABILIDADES Y
FUNCIONES DEL PERSONAL AIS/MAP, PARA SU
ADECUACIÓN CON EL NUEVO CONCEPTO DE GESTIÓN DE
LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM).**

- a) El Grupo Ad-hoc decidió separar las Oficinas de Publicaciones AIS y Cartografía Aeronáutica, tanto en sus funciones organizacionales como en sus responsabilidades y funciones, tal como se presenta en el **Apéndice B** “Manual Guía para la implantación de un el sistema de Gestión de la Calidad para los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM, Parte 4 – Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el Personal del Servicio de Información Aeronáutica.”
- b) Presentar como propuesta a la Secretaría de la Reunión del Subgrupo AIM/SG/11.

**PROYECTO DE
DECISIÓN 9/2**

**DESARROLLO DE UN CURSO DESTINADO A LOS AIS/MAP,
BASADO EN LOS PRINCIPIOS DE LOS FACTORES HUMANOS
DENTRO EL AIM.**

- a) Incorporación de los principios de los Factores Humanos dentro la instrucción del personal AIS en la actualización del curso AIS/021, los cursos de actualización del personal AIS que aún no ha recibido esta capacitación y en las guías del proyectado curso AIS/024.
- b) Elaboración de una Guía adecuada para la aplicación de los Factores Humanos en el AIS/MAP, considerando principalmente la Guía de Aplicación de los Principios de Factores Humanos para el AIS/MAP, en base a los principios que se esta desarrollando en el Grupo de Tarea de Gestión de la Calidad.
- c) Se crea el grupo Ad-hoc conformado por expertos de Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Paraguay, República Dominicana y COCESNA, que trabajará a distancia empleando el correo electrónico, debiendo enviar el resultado de su trabajo a la Relatoría del AIM/TRAIN a más tardar hasta el 15 de mayo de 2008.

**PROYECTO DE
DECISIÓN 9/3**

**CRITERIOS BÁSICOS REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO
DE UN PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DEL IDIOMA INGLÉS.**

- a) Elaborar en coordinación con la Secretaría del Subgrupo AIM los criterios básicos requeridos para asegurar el desarrollo de un programa de instrucción del idioma inglés para el personal AIS dentro el entorno de la gestión eficaz de la información aeronáutica, en adicción a los actuales requerimientos del Anexo 15 párrafo 3.6.1.

- b) Crear el Grupo Ad-hoc que conformado por expertos de Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Paraguay República Dominicana y COCESNA, que trabajará a distancia, empleando el correo electrónico. La coordinación estará a cargo de Bolivia, debiendo enviar sus aportes a la Relatoría del Grupo de Tarea de Instrucción en la Gestión de la Información Aeronáutica a más tardar hasta el 15 de mayo de 2008.

APENDICE B



APÉNDICE 1

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

**MANUAL GUÍA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS
REGIONES CAR/SAM**

PARTE 4:

**SELECCIÓN, COMPETENCIA, FORMACIÓN Y RECALIFICACIÓN PARA
EL PERSONAL DEL
SERVICIO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA**

PRIMERA EDICIÓN - 2006

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

Índice

1.	Orientación sobre selección e instrucción	3
1.1	Introducción.....	3
1.2	Principios de selección	3
1.3	El primer paso	3
1.4	El proceso de selección	4
1.5	Instrucción y entrenamiento.....	5
	Etapa 1 – Instrucción básica.....	5
	Etapa 2 – Evaluación de la instrucción.....	6
	Etapa 3 – Asignación de área – Instrucción en el puesto de trabajo.....	7
	Etapa 4 – Evaluación de desempeño.....	7
	Etapa 5 – Desarrollo profesional	8
1.6	La instrucción y las aptitudes.....	8
	Instrucción para el personal recién nombrado	8
	Instrucción para el personal existente	9
	Aptitud del personal recién nombrado.....	9
	Aptitud del personal existente.....	9
	Registros de aptitud	9
2.	Competencia	10
3.	Formación	11
3.1	Requisitos mínimos para los aspirantes al Curso Básico AIS/021	11
3.2	Facilidades en el proceso de formación	11
4.	Recalificación.....	12
5.	Guía sobre responsabilidades y funciones del personal AIS/MAP.....	12
6.	Conocimientos y competencias que deben poseer los Especialistas AIS/MAP	28
	Apéndice 1 – Ejemplo del flujo de un programa de selección e instrucción	32
	Apéndice 2 – Ejemplo de un formulario para rendir información sobre la Evaluación de un aprendiz	33
	Apéndice 3 – Ejemplo de formulario de Evaluación del Desempeño.....	37
	Apéndice 4 – Plan de instrucción. Ejemplo de listas de verificación para la Instrucción	42
	Apéndice 5 – Diagrama de flujo para la ejecución del proceso de capacitación	43

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

1. Orientación sobre Selección e Instrucción

1.1 Introducción

Esta parte del Manual Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para los AIS/MAP de las Regiones CAR/SAM, ha sido desarrollada para brindar a los Estados material de orientación para la selección, competencia, formación y recalificación para el personal del AIS/MAP.

El material de orientación se recomienda sea utilizado como guía cuando los Estados estén desarrollando sus propios procedimientos de selección e instrucción.

1.2 Principios de Selección

El reclutamiento y selección de personal para el AIS/MAP deberían hacerse en base a un alto sentido de la responsabilidad del candidato, la confiabilidad, la habilidad de trabajar con gran exactitud, así como otros aspectos que demuestren un nivel de educación, madurez y aptitud acorde a los requisitos y exigencias del servicio, así como un perfil psicológico, en una competencia justa y abierta a fin de garantizar finalmente que el personal mejor calificado ingrese al área AIS/MAP.

Al evaluar la eficiencia relativa de los candidatos, se debería tomar en cuenta las habilidades, calificaciones, experiencia, norma de desempeño en el trabajo y cualidades de personalidad de cada postulante, en la medida que tales aspectos sean importantes para el desempeño eficaz o potencialmente importantes para el cumplimiento de las obligaciones.

1.3 El Primer Paso

Antes de iniciar el Proceso de Selección, se debe contar con una serie de documentos que identifiquen claramente el trabajo a realizar. Normalmente estos documentos se dan a conocer a través de una Convocatoria, éstos son:

- ⌚ una descripción del puesto;
- ⌚ una declaración de obligaciones y/o responsabilidades; y
- ⌚ los criterios de selección o requisitos en base a los cuales se evaluará a los postulantes.

La descripción del puesto y la declaración de obligaciones y/o responsabilidades establecen lo que se requiere del puesto al cual se aspira, cuáles serán los arreglos y objetivos para las evaluaciones del desempeño y las relaciones del puesto con otras áreas de trabajo dentro del AIS/MAP y servicios afines.

El Capítulo 5 de este Manual, “Guía sobre responsabilidades y funciones del personal AIS/MAP”, contiene detalladamente la descripción de los puestos y trabajo a realizar, así como las obligaciones/responsabilidades de estos.

Los criterios de selección o requisitos deben definir la manera de como los candidatos serán medidos para el otorgamiento del puesto de trabajo.

1.4 El Proceso de selección

Generalmente, se establecerá un Comité de Selección, con un mínimo de dos personas, para determinar cuál es el mejor candidato. Al menos una de las personas pertenecerá al área donde radica el puesto que

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

se pretende ocupar. Los miembros del Comité se seleccionarán con independencia, por sus méritos y resultados en el desempeño y preferiblemente deben ser designados por la alta gerencia.

En caso necesario, el Comité puede elaborar una lista reducida de los candidatos más idóneos para un análisis posterior, en base a los argumentos planteados con respecto a los criterios de selección y/o a los comentarios del evaluador.

Aún cuando sólo existe un postulante para ocupar un puesto, se recomienda su análisis y evaluación en el Comité de Selección. En caso de que se determine que el postulante no reúne los requisitos necesarios, el Comité determinará la realización de una nueva Convocatoria.

El Comité de Selección debería decidir cuáles van a ser los procedimientos a seguir y las fuentes de información a utilizar para la evaluación de los candidatos, sobre la base de los criterios de selección o requisitos. Existen diversas fuentes de información para determinar la aceptación o no del candidato, estas fuentes de información podrían constituir parte de Expediente del candidato. Las fuentes de información pueden incluir:

- la solicitud personal,
- la entrevista,
- el currículum, con su trayectoria y experiencia,
- los resultados de las evaluaciones,
- avales del trabajo, y/o
- pruebas de desempeño
- perfil psicológico.

El Comité de Selección tiene la responsabilidad de verificar que el conjunto de candidatos tengan las cualidades o habilidades suficientes para que proceda la evaluación o análisis. Los procedimientos que siga el Comité de Selección permitirán una completa investigación de los argumentos y méritos de los candidatos, los cuales serán evaluados en base a los criterios de selección.

Se confeccionará un Informe de Selección que ofrecerá un recuento exacto de la evaluación y análisis realizado con los candidatos por parte del Comité, y contendrá suficiente información para que la persona encargada de tomar la decisión pueda hacerlo. El informe será utilizado como base para aconsejar a los empleados que fracasaron y para las revisiones que fueran solicitadas como resultado de la decisión de selección.

Todos los candidatos entrevistados para el puesto y que no tuvieron éxito, deberían ser citados por el Comité y notificados acerca del resultado y deberían tener la oportunidad de recibir un informe de su desempeño durante el proceso, si así lo desean. De igual forma los candidatos que no fueron programados para las entrevistas deberían ser informados al respecto.

1.5 Instrucción y entrenamiento

Debido al entorno aeronáutico actual y las exigencias y responsabilidades que ha asumido el AIS/MAP dentro del Estado, debería exigirse como requisito básico que el personal que aspire a un puesto dentro del mismo haya aprobado el Curso Básico AIS/021. Asimismo, en caso de que el candidato seleccionado, poseedor del Curso AIS/021, haya permanecido ajeno a la actividad por un período de tiempo muy prolongado, su instrucción AIS en el puesto de trabajo se puede dividir en varias etapas.

La Etapa 1 trata sobre las “habilidades y destrezas básicas”, con énfasis en la familiarización del nuevo

-B4-

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

personal con el propósito, el rol y las responsabilidades de un AIS/MAP.

Las Etapas 2 y 4 son evaluaciones que se realizan luego de la Instrucción Básica y la Instrucción en el puesto de trabajo.

La Etapa 3 comprende temas relacionados con la instrucción en el puesto de trabajo.

La Etapa 5 consiste en un entrenamiento más avanzado y se aplica al personal que ha estado trabajando en el AIS por más de un año de forma ininterrumpida.

Este proceso de instrucción pudiera desarrollarse en un período de 2 a 6 meses dependiendo de la complejidad del área, los nuevos procedimientos que se estén aplicando y las propias habilidades y conocimientos del candidato.

El proceso de instrucción aparece ilustrado en el siguiente cuadro.

Etapas	Descripción
	Selección del nuevo personal.
1.	Instrucción básica.
2.	Evaluación de la instrucción.
3.	Asignación de área - Instrucción en el puesto de trabajo (específica para las tareas en cuestión).
4.	Evaluación del desempeño.
5.	Perfil Psicológico
6.	Desarrollo profesional.

El Apéndice 1 contiene un diagrama de flujo que muestra las diversas etapas del Proceso de Selección e Instrucción.

Etapas 1 - Instrucción Básica

El personal nuevo que ingresa al AIS, posterior a un proceso de selección adecuado, cuenta con los conocimientos básicos necesarios adquiridos con anterioridad en el Curso AIS/021 y esto le permitirá asumir cualquiera de las responsabilidades y funciones en las áreas del AIS/MAP para la cual se le designa según las necesidades de personal. Una vez en el área para la cual ha sido asignada, se designará a un miembro del personal con experiencia en la actividad, quien lo supervisará y guiará durante el entrenamiento genérico más formal, hasta tanto demuestre haber adquirido conocimientos básicos del desempeño del área.

Esta instrucción inicial requiere que el nuevo personal investigue documentos de referencia básicos y luego se someta a una evaluación para confirmar que ha adquirido los niveles de conocimiento y habilidades para comenzar su entrenamiento en el puesto de trabajo (Etapa 3).

Etapas 2 – Evaluación de la instrucción

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

La evaluación está diseñada para asegurar que el personal de nuevo recién ingresado entienda claramente el rol, funciones, productos, procedimientos y estructura del AIS.

Una vez que el nuevo personal ha demostrado su nivel de competencia en una evaluación de “Conocimientos Básicos AIS/MAP”, podrá empezar a trabajar bajo supervisión discontinua.

Cada AIS/MAP debería especificar el tiempo que habrá de tomar la Instrucción Básica, como parte del plan de instrucción general. Si el nuevo personal que ingresa al AIS/MAP recibió el Curso Básico AIS/021 con poco tiempo de antelación a la asignación del puesto, el tiempo de la instrucción inicial en el puesto de trabajo será mucho menor que en el caso que haya transcurrido demasiado tiempo desde que se recibió el curso hasta su ingreso al AIS/MAP, ya que en estos casos se necesitará de mayor tiempo para refrescar los conocimientos y familiarizarse con las actividades y procesos del AIS/MAP, así como los nuevos cambios y disposiciones que se hayan implementado.

El siguiente cuadro contiene una lista de los Conocimientos Básicos AIS/MAP y de los documentos de referencia asociados, que facilitarán la elaboración del formulario de evaluación y la realización de la misma. Un ejemplo de formulario de evaluación se brinda en el Apéndice 2, con las respectivas instrucciones para su utilización y completamiento.

Tema	Documento de referencia
Legislación	Legislación nacional, Doc 8126, Anexo 15
Responsabilidades, área de responsabilidad del AIS, funciones, alcance y propósito de un AIS	Legislación nacional, Doc 8126, Doc 7192, Anexo 15, AIP
Sistemas de gestión de la calidad	Anexo 15, Anexo 11, serie ISO 9000, Manual de la Calidad, Procesos y Procedimientos
Origen de la información aeronáutica y recopilación de información	Legislación nacional, Doc 8126, AIP
Organización del AIS	Legislación nacional, organigrama interno, Doc 8126, AIP
Relaciones del AIS con las partes interesadas internas y externas, los clientes y las áreas de autoría	Manual de la Calidad, Ficha de Procesos, Manuales Técnicos, Plan de Negocios del AIS
AIRAC	Doc 8126, Anexo 15, AIP
Paquete de la documentación integrada AIS	Doc 8126, Anexo 15, AIP
Códigos y abreviaturas, indicadores de lugar e intercambio de información	Doc 8126, 7910, 8585, 8400, 7383, 8643, Anexo 15, AIP
Cartas aeronáuticas	Doc 8697, Anexo 15, Anexo 4, AIP
Sistemas automatizados integrados AIS	Doc 8126, Manuales del usuario
Manejo de transferencia de archivos	Manual del usuario
Procesamiento de textos	Manual del usuario
Base de datos	Manual del usuario

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

Hoja de cálculo	Manual del usuario
-----------------	--------------------

Etapas 3 - Asignación de área - Instrucción en el puesto de trabajo

La instrucción en el puesto de trabajo es necesaria tanto para nuevo personal, como para cualquier entrenamiento que se le brinde al personal que es trasladado a un nuevo grupo de trabajo dentro del AIS/MAP.

Un funcionario de los más experimentados del grupo de trabajo se responsabilizará con impartir la instrucción en el puesto de trabajo. Esta instrucción es de carácter informal y tiene por objeto ayudar al nuevo miembro del grupo a adaptarse y familiarizarse con los procedimientos operacionales normalizados, los procesos de trabajo, las normas laborales y las estructuras de datos relacionados con una determinada función de trabajo dentro del AIS/MAP.

Se debe brindar especial atención a la instrucción en el puesto del personal que emitirá NOTAM en el curso de sus labores, ya que los NOTAM al ser una información que se divulga con mucha inmediatez no es muy probable que pueda validarse la información a publicar y por lo general los errores se detectan posterior a la emisión y divulgación del mensaje NOTAM.

Los temas a ser cubiertos en este tipo de instrucción estarán en dependencia de las funciones específicas del área y el puesto de trabajo. No es necesario que cada nuevo miembro del personal reciba instrucción en todas las áreas.

La evaluación de esta fase de la instrucción es constante y forma parte del proceso de evaluación del desempeño.

Etapas 4 - Evaluación del desempeño

Se debería hacer evaluaciones de desempeño regularmente al menos una vez al año para todo el personal, la cual debería incluir:

- (a) el establecimiento de objetivos para el siguiente período;
- (b) una verificación del desempeño y resultados de los miembros del área, en base a los objetivos para el período bajo estudio, y
- (c) la identificación y aceptación de cualquier instrucción requerida.

Los detalles de la calificación del Desempeño deberían analizarse y guardarse en el archivo individual de cada miembro del área en cuestión, una vez realizado el trámite correspondiente.

Un ejemplo de formulario de Evaluación del Desempeño aparece en el Apéndice 3.

Etapas 5 - Desarrollo profesional

En los últimos años el AIS/MAP ha ido evolucionando vertiginosamente y nos encontramos a las puertas de una transición al nuevo concepto del AIS/MAP: la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM).

Para garantizar el desarrollo profesional del personal AIS/MAP, se deberán determinar las necesidades de aprendizaje y diseñar cursos específicos conforme a las nuevas necesidades. Se deberán mantener los

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

registros necesarios como evidencia de la preparación del personal y su nivel de profesionalidad para la asignación de nuevas funciones y responsabilidades.

Esta política se aplica durante la trayectoria laboral del personal AIS/MAP, en términos de la provisión de cursos de actualización, recalificación e instrucción en aplicaciones avanzadas y nuevos métodos de operación. Estos cursos no se limitan a las aplicaciones computarizadas, sino que incluyen, necesariamente, la instrucción en técnicas y filosofías tanto generales como de gestión de la calidad.

Estos cursos pueden ser solicitados a compañías externas que no pertenecen a la organización principal, según se requieran o en el mejor de los casos, podrían ser impartidos por algún miembro de la organización AIS/MAP con elevada experiencia y responsable de la implantación de nuevos procedimientos, por lo general este personal proviene de la Autoridad Aeronáutica, encargada de la planificación y organización del servicio ante el Estado.

Se debería alentar y apoyar al personal en sus esfuerzos por mejorar sus habilidades en su tiempo libre. Esto puede incluir la adquisición de habilidades de educación superior o técnicas, que sin dudas repercutirán en su desempeño y educación profesional.

1.6 La Instrucción y las Aptitudes

Las aptitudes requeridas para cada puesto aparecen detalladas en la respectiva Descripción del Puesto para cada una de las áreas funcionales del AIS/MAP. En base a estas aptitudes y a las evaluaciones iniciales y regulares del desempeño, se identifican los requisitos de instrucción para cada miembro del personal.

Instrucción para el personal recién nombrado

Los requisitos de instrucción para el personal recién nombrado pudieran ser identificados en consulta mediante entrevista con el nuevo miembro del área y son implementados bajo la forma de un Plan de Instrucción. El Plan de Instrucción identificará todos los temas pertinentes en los que se necesitará capacitación, el marco temporal para la finalización de cada rubro (ya sea fecha de finalización o período) y, según el caso, el nivel de logro requerido.

Al finalizar cada rubro de instrucción, los resultados se van anotando en el Plan de Instrucción, el cual pudiera desarrollarse en el formato de una lista de verificación. Un ejemplo de lista de verificación aparece en el Apéndice 4.

Instrucción para el personal existente

El gerente del AIS/MAP debería desarrollar programas de instrucción continua para mantener al personal actualizado en los métodos aplicables a cada puesto y para asegurarse que todos los titulares del cargo reciban la instrucción necesaria para poder cumplir los requisitos contenidos en la Descripción del Puesto y la Definición de Obligaciones.

Esto puede hacerse como parte de la Evaluación anual del Desempeño, registrándose en el Plan de Desarrollo Personal cualquier requisito de instrucción identificado. Los detalles acerca de la finalización de la instrucción, tanto para el personal recién nombrado como el actual, deberán anotarse en el archivo de cada miembro del área.

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

Aptitud del personal recién nombrado

Las personas recién designadas a un puesto deberán demostrar que tienen la experiencia y la capacidad apropiadas para el puesto al que han sido nombradas. Inicialmente, esto se determinará a través del proceso de selección.

El desempeño del personal recién nombrado deberá ser revisado tres meses después del nombramiento. Para cumplir con este requisito, normalmente, se revisan los resultados del trabajo diario, el cumplimiento de los diversos puntos del Plan de Instrucción y los informes de los responsables de la instrucción o tutores.

Si el miembro del personal demuestra un nivel de aptitud apropiado al finalizar todos los puntos del Plan de Instrucción o al finalizar los 3 primeros meses de empleo (sea cual fuere éste último), se le podrá considerar como personal actual o fijo en el puesto. A partir de ese momento, deberá cumplir los requisitos de aptitud del personal actual.

Aptitud del personal existente

Para seguir siendo aptos, los miembros del personal deberían cumplir con sus responsabilidades especificadas, por lo menos, una vez cada seis meses u otro intervalo apropiado, dependiendo de la naturaleza del trabajo que realicen, deberán ser sometidos a una revisión de su aptitud.

Si un miembro del personal actual se ausenta por un período de más de 6 meses, se debería revisar su desempeño durante el mes en que se reincorpora a sus labores, o hasta el momento que demuestre un nivel de aptitud apropiado. Los atributos de desempeño a ser analizados dependen del puesto, la duración de la ausencia y la naturaleza del trabajo que se esté realizando. Esto debería determinarse de común acuerdo con el miembro del área involucrado.

Registros de aptitud

Los detalles de las verificaciones de aptitud deberían guardarse por la gerencia del AIS/MAP en el archivo individual de cada miembro del área.

2. Competencia

La Norma ISO 9001:2000 “Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos”, cuando se refiere a los Recursos Humanos, plantea que el personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto/servicio debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades, destrezas y experiencia apropiadas.

Cada organización AIS/MAP debe determinar la competencia necesaria para el personal que realiza las tareas en cada una de las áreas y etapas funcionales del AIS/MAP.

Dada la importancia de la información y datos aeronáuticos para la seguridad de las operaciones aéreas, se han impuesto requisitos rigurosos de calidad (exactitud, resolución e integridad) de los mismos.

El personal que manipula la información y los datos es parte importante de este sistema por lo que debe poseer y aplicar las habilidades, destrezas y competencias necesarias para poder funcionar en el entorno de un sistema de calidad. En este contexto, los objetivos de la gestión de su habilidad y competencia deben comprender lo siguiente:

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

- a) determinación de las funciones por desempeñar, según el puesto de trabajo;
- b) determinación de los conocimientos y habilidades requeridos en cada etapa de los procesos; y
- c) garantía de que el personal asignado a las funciones tiene los conocimientos y habilidades requeridos y es competente para desempeñar estas funciones.

En el Capítulo 5, “Guía de responsabilidades y funciones del personal AIS/MAP”, se establecen las responsabilidades, funciones y requisitos que el personal AIS/MAP debería tener, para satisfacer las exigencias actuales de la navegación aérea.

Se debe garantizar que el personal del AIS/MAP esté debidamente calificado y sea competente para realizar sus tareas; y no sólo debe conocer los requerimientos del Anexo 15 - Servicios de Información Aeronáutica, Anexo 4 - Cartas Aeronáuticas, el Doc 8126 – Manual de los Servicios de Información Aeronáutica y el Doc 8697 - Manual de Cartas Aeronáuticas, sino también debe tener una comprensión total de las necesidades del cliente para garantizar que reciba toda la información con la calidad requerida, concisa, sin ambigüedades y de forma oportuna.

Para lograr esto, el personal requiere de competencia y habilidades en el manejo y tratamiento de la información/datos aeronáuticos y una comprensión del carácter de la información y los usos que esta tendrá. El conocimiento preciso y habilidades dependerán de la función específica dentro del AIS/MAP que el personal técnico está realizando en el momento.

Los AIS/MAP de los Estados se han estructurado en las siguientes áreas funcionales de responsabilidad:

- Oficina Central AIS/MAP;
- Oficina de Publicaciones AIS/MAP;
- Cartografía Aeronáutica;
- Oficina NOTAM Internacional (NOF), y
- Dependencia ARO/AIS/MAP de Aeródromo.

Los conocimientos y competencia requerida por los Especialistas y personal de estas áreas funcionales del AIS/MAP se describen en el Capítulo 6 de este Manual.

3. Formación

La información/datos aeronáuticos son considerados un recurso estratégico de cada Estado; la provisión de la información/datos aeronáuticos cada día tiene mayor significación en el ámbito aeronáutico, puesto que los datos erróneos pudieran afectar potencialmente la seguridad de la navegación aérea.

Teniendo en cuenta lo anterior, cada Estado debe tomar las medidas necesarias para que el personal que ingrese al AIS/MAP tenga la formación requerida para realizar sus funciones dentro del área. La OACI a través de sus Manuales de Instrucción ha establecido los requisitos mínimos para el personal que aspira formarse en AIS/MAP, y también ha puesto a disposición de los Estados el programa del Curso AIS/021, encaminado a garantizar la formación básica del personal AIS/MAP.

3.1 Requisitos mínimos para los aspirantes al Curso Básico AIS/021 CAR/SAM

El aspirante a funcionario técnico AIS/MAP se encontrará con ciertos pre-requisitos de entrenamiento que

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

indican un nivel de educación, madurez personal y una aptitud para el trabajo futuro a realizar. En tal sentido el aspirante requiere:

- a) Una edad mínima de 18 años en el momento en que comenzará el entrenamiento;
- b) Haber aprobado satisfactoriamente la enseñanza media superior o equivalente;
- c) Demostrar mediante evaluación, conocimientos de Matemáticas y Geografía;
- d) Demostrar conocimientos y habilidades orales y escritas del idioma del Estado;
- e) Tener conocimientos de computación y dominios de sistemas operativos básicos; y
- f) Un nivel de conocimientos y habilidades hablando y entendiendo el idioma inglés a Nivel que el Estado solicite, lo cual demostrará mediante pruebas orales y escritas.

Nota 1. – El aspirante antes de comenzar a desempeñar sus funciones en una Dependencia ARO/AIS/MAP de Aeródromo, debe demostrar su habilidad en el idioma inglés aeronáutico a Nivel del Estado.

3.2 Facilidades en el proceso de formación

Para laborar en cualquiera de las áreas funcionales del AIS/MAP, es esencial que el personal tenga conocimientos básicos de la aviación; esto, por la característica misma de la información aeronáutica, que cubre un amplio campo de actividades de la aviación y teniendo en cuenta además, que los principales clientes de la información aeronáutica proporcionada por el AIS/MAP en la comunidad de la aviación son la tripulaciones de vuelo.

4. Recalificación

En los últimos años la información aeronáutica ha cambiado significativamente, por tanto los estados deben prestar especial atención a la recalificación o especialización del personal que se encuentra desempeñando sus funciones dentro del AIS/MAP.

La recalificación puede basarse en Cursos de Especialización con el objetivo de profundizar en los conocimientos según el área específica de que se trate o para introducir nuevos cambios, procedimientos o métodos de operación.

Principalmente la recalificación o especialización se basarán en cursos diseñados para cada área funcional del AIS/MAP, y pudieran ser denominados como sigue:

- Curso Especialista ARO/AIS/MAP de Aeródromo;
- Curso Especialista NOTAM;
- Curso Especialista en Publicaciones AIS/MAP; y
- Curso Especialista en Cartografía Aeronáutica.

Otros cursos especializados pueden ser desarrollados por los Responsables de los servicios AIS/MAP según sus propias necesidades y experiencia. Los Sistemas de Gestión de la Calidad tienen una base documental bastante amplia a través de la cual se describen las actividades y los métodos de evaluación de estas. Al implantarse un Sistema de Gestión de la Calidad se deben implantar Procesos, los cuales se describen a través de los Procedimientos de la Calidad; estos procedimientos constituyen una buena referencia para impartir cursos de recalificación o especialización dentro del AIS/MAP.

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

Se recomienda que aquellos Estados que tengan implantado en su AIS/MAP un Sistema de Gestión de la Calidad, desde la instrucción de formación, incluyan en la misma el manejo y conocimientos de los Procedimientos de la Calidad.

En el Apéndice 5, se muestra el diagrama de flujo que debe considerarse para la ejecución del proceso de capacitación del personal AIS.

5. Guía sobre Responsabilidades y Funciones del personal AIS/MAP

5.1 GENERALIDADES

5.1.1 Introducción

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) establece a través del Anexo 15 “Servicios de Información Aeronáutica”, que la finalidad del servicio de información aeronáutica es asegurar que se distribuya la información necesaria para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea internacional. La función y la importancia de la información/datos aeronáuticos cambiaron significativamente con la implantación de la navegación de área (RNAV), de la performance de navegación requerida (RNP) y de los sistemas de navegación a bordo automatizados. La información/datos aeronáuticos alterados o erróneos pueden afectar a la seguridad de la navegación aérea.

El Anexo 15 establece además, que cada Estado contratante tomará las medidas necesarias a fin de introducir un Sistema de Gestión de la Calidad debidamente organizado con los procedimientos, procesos y recursos requeridos para implantar la gestión de la calidad en cada una de las etapas funcionales. La ejecución de la gestión de la calidad mencionada, podrá demostrarse, cuando sea preciso, respecto a cada una de las referidas etapas funcionales.

La Norma ISO 9001:2000 “Sistema de Gestión de la Calidad”, recomendada para la implantación de los sistemas de gestión de la calidad en el AIS/MAP, establece requisitos en cuanto a la asignación y comunicación de responsabilidades del personal que ejecuta el servicio, exigiendo que la alta dirección se asegure de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.

Los servicios de información aeronáutica de cada Estado, son los responsables del suministro de información/datos aeronáuticos eficientes y conforme a los niveles de calidad requeridos, a través del personal AIS/MAP con la categoría requerida y con el equipamiento necesario, para atender de manera eficiente todas sus responsabilidades.

El suministro de información/datos aeronáuticos de calidad se realiza aplicando criterios establecidos en el Anexo 15 – Servicios de Información Aeronáutica, Anexo 4 - Cartas Aeronáuticas, Doc 8126 – Manual para los Servicios de Información Aeronáutica, Doc 8697 – Manual de Cartas Aeronáuticas, y el Doc 9674 - Sistema Geodésico Mundial – 1984 (WGS-84) de la OACI.

5.1.2 Evolución del AIS/MAP

La 11ª Conferencia de Navegación Aérea marcó el rol que tendrá el procesamiento de la información aeronáutica dentro del Concepto Operacional Global ATM. Al exponer los siete “componentes del concepto”, considerados como bloques o servicios integrados para constituir el sistema ATM (*organización y gestión del espacio aéreo; operaciones de aeródromos; equilibrio entre demanda y capacidad; sincronización del tránsito; gestión de conflictos; operaciones de usuarios del espacio aéreo y*

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

gestión de la entrega de servicios ATM), consideró que la “sustancia” que une a estos componentes es la gestión, utilización y transmisión de los datos y de la información, de esta forma se puede destacar la necesidad de que el ATM operacional será siempre dependiente de una información aeronáutica de alta calidad e integridad en tiempo real, y para ello no solo se deben definir altos niveles de preparación y conocimientos del personal AIS/MAP, sino también nuevas responsabilidades y funciones que permitan una eficaz transición a la Gestión de Información Aeronáutica (AIM) y estructuras organizacionales que garanticen el cambio.

dos los miembros de la comunidad ATM. El concepto AIM exige un entorno amplio en información cuya integridad debe ser garantizada por los sistemas de la calidad. La información aeronáutica debe ser producida desde su origen bajo procesos de calidad que garanticen disponibilidad, pertinencia, precisión, integridad, oportunidad, seguridad, confidencialidad, dada su repercusión en la seguridad de los vuelos.

Desde la situación actual en que se encuentran los AIS/MAP CAR/SAM y durante todo el proceso de transición hacia el nuevo concepto AIM, se deben ir asumiendo responsabilidades y funciones e incorporando estructuras, sobre la base de la definición de los procesos que describan claramente las principales actividades de verificación y validación de la integridad de los datos aeronáuticos desde su origen hasta su entrega al usuario final.

La AIM se desarrollará en un ambiente totalmente automatizado, por lo tanto las responsabilidades y funciones deben estar encaminadas a asegurar el nivel apropiado de integridad de los datos a ser procesados y evitar el ingreso o suministro de información bruta de originadores no autorizados por las respectivas autoridades aeronáuticas u otras del Estado en cuestión. Los estudios de los factores humanos han demostrado que la manipulación manual de los datos puede proporcionar a lo máximo niveles de integridad de 10^{-3} . Por consiguiente, el mantenimiento de niveles apropiados de integridad requiere de la eliminación de entrada de datos manual.

Esta guía, describe las responsabilidades y funciones de las Dependencias AIS/MAP y del personal que labora en las mismas con un enfoque pre-AIM, donde persiste tanto el procesamiento manual como el automatizado, pero se requiere de sistemas de gestión de la calidad implantados y niveles de automatización que garanticen la integridad de los datos. Las funciones del personal se han dividido en funciones generales y específicas, éstas últimas son asignadas a un cargo genérico (por ej. Especialista AIS/MAP, Técnico AIS/MAP), pero pudieran asignarse y comunicarse, en dependencia de las actividades que esté realizando en el área en cuestión.

5.2 ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

5.2.1 Estructura organizativa

El servicio de información aeronáutica, recibirá u originará, cotejará o ensamblará, editará, formateará, publicará/almacenará y distribuirá información/datos aeronáuticos relativos a todo el territorio del estado, así como también a las áreas en que el Estado sea responsable de los servicios de tránsito aéreo fuera de su territorio. La información aeronáutica se publicará como Documentación Integrada de Información Aeronáutica.

Para garantizar el eficaz funcionamiento de cada una de las etapas funcionales descritas en el párrafo anterior, el Estado deberá contar con una organización AIS/MAP adecuada y dotar a las Dependencias AIS/MAP del equipamiento necesario y el personal competente para atender a las demandas y requerimientos de las operaciones aéreas.

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

En el entorno actual, para proporcionar un buen servicio de información aeronáutica el Estado lo hará a través de las siguientes Dependencias AIS/MAP:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| ➤ <i>Oficina Central AIS/MAP</i> | Simbología: |
| ➤ <i>Oficina de Publicaciones AIS (PUBL)</i> | ———— Subordinación administrativa |
| ➤ <i>Cartografía Aeronáutica (MAP)</i> | ⎯⎯⎯ Subordinación metodológica |
| ➤ <i>Oficina NOTAM Internacional (NOF)</i> | |
| ➤ <i>Dependencia AIS de aeródromo (AIS/AD)</i> | |

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

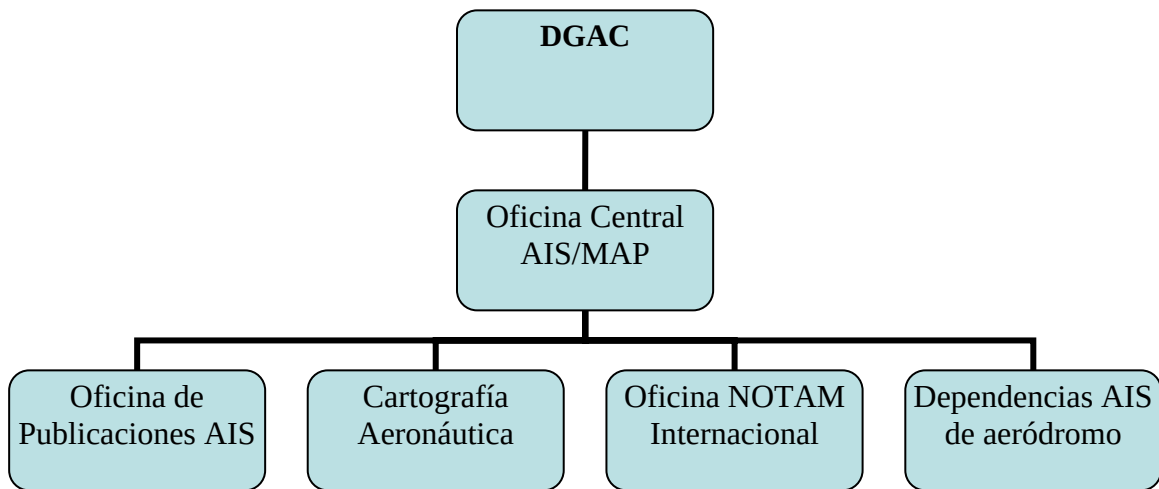
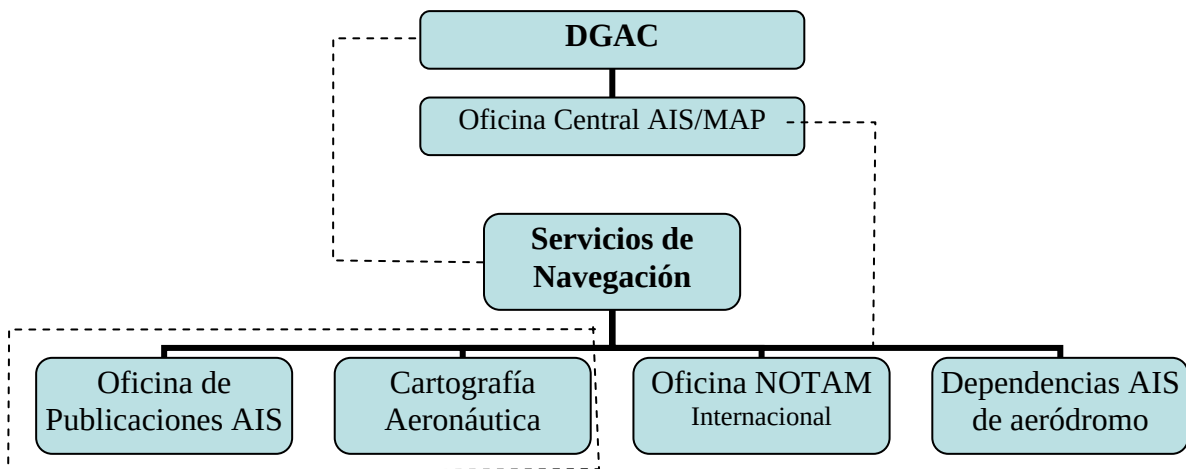


Fig. 1- AIS/MAP subordinado directamente a la Dirección General de Aviación Civil a través de la Oficina Central AIS/MAP



MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

Fig. 2- Los servicios AIS/MAP se brindan desde una entidad de Servicios de Navegación, bajo la responsabilidad de la Dirección General de Aviación Civil.

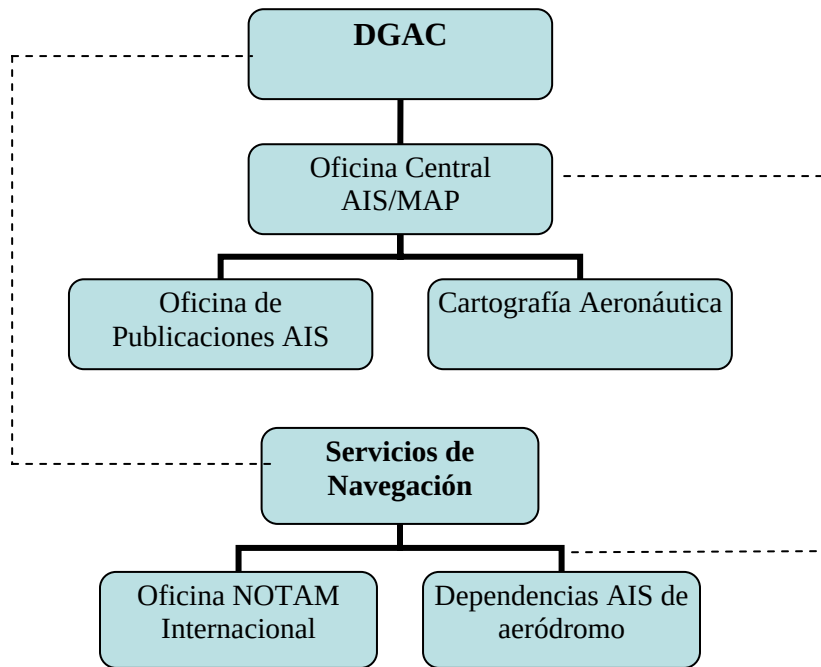


Fig. 3 - Los servicios de Publicaciones AIS y Cartografía radican en la Dirección General de Aviación Civil y los servicios de NOTAM y AIS de aeródromo se ejecutan desde la entidad de Servicios de Navegación Aérea y bajo la responsabilidad de esta.

-B16-

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

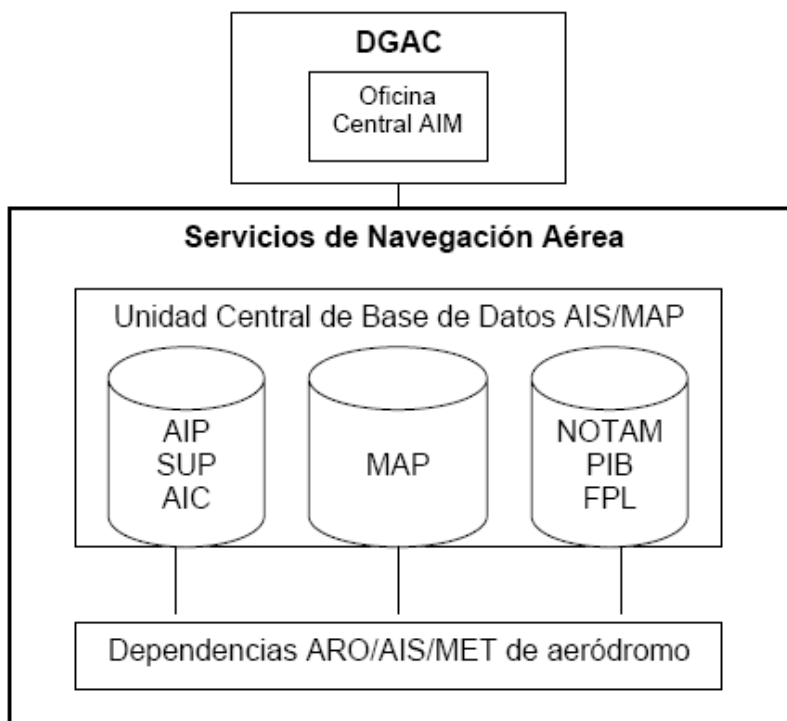


Fig. 4 - Posible estructura del AIS/MAP en el proceso de transición a la AIM.

5.2.2 Funciones organizacionales de las Dependencias AIS/MAP

Oficina Central AIS/MAP

La Oficina Central AIS/MAP tendrá las siguientes funciones:

- Responder, en nombre del Estado, al establecimiento y/o modificaciones de los SARPS de información aeronáutica que oriente la OACI;
- Responder en nombre del Estado por el suministro de la información/datos aeronáuticos reflejados en la AIP, Suplementos a la AIP y Circulares de información aeronáutica, así como por el mantenimiento y la constante actualización de la bases de datos AIS/MAP;
- Verificar y validar los datos en bruto suministrados por otras autoridades aeronáuticas nacionales o dependencias debidamente autorizadas;
- Validar y certificar la información/datos aeronáuticos que se distribuyen a través de la documentación integrada (AIP, Suplementos a la AIP y Circulares de información aeronáutica);
- Orientar la investigación y desarrollo de nuevos sistemas en materia de servicios de información aeronáutica, en correspondencia con las líneas evolutivas de la materia, según la OACI;
- Dirigir, asesorar y controlar la implementación progresiva de los adelantos tecnológicos en materia de servicios de información aeronáutica;
- Conducir y controlar la puesta en práctica de los Sistemas de Gestión de la Calidad para los Servicios AIS/MAP;

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

- h) Organizar, dirigir, normar y controlar el funcionamiento del servicio AIS/MAP, para alcanzar altos niveles de seguridad;
- i) Establecer los procedimientos necesarios para garantizar la eficaz aplicación de procesos de verificación, validación y certificación de los datos aeronáuticos suministrados y un alto grado de integridad de los mismos;
- j) Mantener una estrecha coordinación con los servicios AIS/MAP de otros Estados.
- k) Regir la política de capacitación y de recursos humanos en el AIS/MAP, garantizando altos niveles de conocimientos sobre los nuevos sistemas.

Oficina de Publicaciones AIS y ~~Cartografía Aeronáutica~~

La Oficina de Publicaciones AIS y ~~Cartografía Aeronáutica~~ tendrá las siguientes funciones:

- a) Cumplir y aplicar las regulaciones nacionales e internacionales que garanticen el funcionamiento eficaz del Servicio de Información Aeronáutica, en materia de Publicaciones; ~~Cartografía Aeronáutica~~;
- b) Verificar y controlar la calidad de los datos aeronáuticos suministrados en bruto, según los requisitos de calidad definidos;
- c) Verificar y controlar la calidad de la información contenida en los elementos de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica; incluidas las cartas aeronáuticas
- d) Producir, mantener y actualizar los elementos pertinentes de la Documentación Integrada de: Información Aeronáutica:
 - AIP y sus enmiendas;
 - Suplementos a la AIP;
 - AIC;
 - Listas de verificación de páginas AIP, Suplementos y AIC, y
 - ~~Lista mensual de NOTAM válidos.~~ Lista de verificación y lista de NOTAM válidos;
- e) Mantener actualizadas las Cartas Aeronáuticas **publicadas** ~~contenidas~~ en la AIP, según los requisitos establecido
- f) Mantener actualizada la base de datos AIS/MAP;
- g) Mantener actualizado el Sitio Web del AIS;
- h) Verificar la calidad y completar los datos de las solicitudes de emisión de NOTAM;
- i) Tramitar las solicitudes de NOTAM que se originan en la Oficina;
- j) Aplicar y mantener un sistema de gestión de la calidad, para garantizar la mejora continua del mismo;
- k) Mantener un enlace directo y eficiente con los servicios técnicos afines encargados de suministrar los datos en bruto, con las Direcciones de la autoridad aeronáutica, las entidades cartográficas del Estado, la Oficina NOTAM internacional, Dependencias AIS de aeródromos y organismos militares, para la verificación, validación, procesamiento, actualización, suministro y transmisión de la información/datos aeronáuticos;
- l) Mantener actualizada la base de datos de los usuarios del servicio de publicaciones y sus estadísticas;
- m) Preparar los embalajes y envíos, y distribuir la información aeronáutica correspondiente a los

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

servicios de enmiendas;

- n) Garantizar la integridad de los datos aeronáuticos mediante el almacenamiento y suministro electrónico de los mismos;
- o) Mantener actualizados los stock de páginas vigentes de la AIP, SUP de la AIP, y las AIC;
- p) Mantener actualizadas las Publicaciones de la documentación integrada de Información Aeronáutica extranjeras suplementos, AIC y Resúmenes mensuales de NOTAM de otros Estado;
- q) Brindar un servicio eficiente de asesoramiento y consulta de información aeronáutica; sobre la documentación integrada de información aeronáutica
- r) Mantener la comercialización de los productos del AIS/MAP;
- s) Cumplir los parámetros de archivo;
- t) Mantener el control y actualización de los registros establecidos para la Oficina y controlar el cumplimiento de los indicadores de calidad, y
- u) Gestionar los insumos necesarios para garantizar el trabajo ininterrumpido de la Oficina.

Oficina de Cartografía Aeronáutica

- a) Cumplir y aplicar las regulaciones nacionales e internacionales que garanticen el funcionamiento eficaz de los Servicios de Información Aeronáutica, en materia de cartografía aeronáutica;
- b) Verificar y controlar la calidad de los datos aeronáuticos suministrados en bruto, según los requisitos de calidad definidos;
- c) Verificar y controlar la calidad de la información/datos contenida en las cartas aeronáuticas;
- d) Producir, mantener y actualizar las cartas aeronáuticas para las publicaciones AIS, según los requisitos establecidos;
- e) Mantener actualizada la base de datos cartográficos;
- f) verificar la calidad y completar los datos de ls solicitudes de emisión de NOTAM;
- g) Aplicar y mantener un sistema de gestión de la calidad, para garantizar la mejora continua del mismo;
- h) Garantizar la integridad de los datos aeronáuticos mediante el almacenamiento y suministro electrónico de los mismos;
- i) Brindar un servicio eficiente de asesoramiento y consulta sobre los productos cartográficos;
- j) Cumplir los parámetros de archivo;
- k) Mantener el control y actualización de los registros establecidos para la Oficina y controlar el cumplimiento de los indicadores de calidad;
- l) Gestionar los insumos necesarios para garantizar el trabajo ininterrumpido de la Oficina.

Nota: De acuerdo a las estructura organizacional de cada Estado las oficinas de publicaciones AIS y cartográfica aeronáutica podrán estar fusionas o separadas

Oficina NOTAM Internacional

La Oficina NOTAM Internacional tendrá las siguientes funciones:

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

- a) Cumplir y aplicar las regulaciones nacionales e internacionales que garanticen el funcionamiento eficaz del Servicio de Información Aeronáutica en materia NOTAM;
- b) Garantizar el intercambio internacional de NOTAM;
- c) Verificar la calidad y completar los datos en bruto suministrados a través de las solicitudes de emisión de NOTAM que se reciben;
- d) Verificar, validar y controlar la calidad del texto que se publica en los NOTAM, y que sobre nuestra área de responsabilidad AIS distribuya la Oficina;
- e) Divulgar con profesionalidad técnica la información NOTAM necesaria, así como las Listas de Verificación de NOTAM de las Series correspondientes, para contribuir a la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea internacional;
- f) Mantener un estricto control sobre los NOTAM nacionales y extranjeros que se registran en el Banco de Datos NOTAM;
- g) Verificar y validar para garantizar su ingreso a la base de datos dinámicos los NOTAM extranjeros que se reciben en la oficina;
- h) Mantener un enlace directo con otras Oficinas NOTAM extranjeras, para garantizar los procesos de verificación y validación, así como la integridad de los datos recibidos y almacenados.
- i) Chequear mensualmente el contenido de las Listas de Verificación de NOTAM extranjeros, con respecto a los NOTAM archivados en el Banco de Datos y proceder a su actualización;
- j) Mantener un enlace directo y eficiente con los servicios técnicos afines, encargados de suministrar los datos en bruto a divulgar, con las Direcciones de la autoridad aeronáutica, la Oficina de Publicaciones AIS y Dependencias AIS de aeródromos, para la verificación, validación, procesamiento, actualización, suministro y transmisión de la información/datos aeronáuticos;
- k) Mantener actualizado el Banco de Datos NOTAM y sus bases de datos estáticos;
- l) Aplicar y mantener un sistema de gestión de la calidad, garantizar la mejora constante del mismo;
- m) Brindar un servicio eficiente e ininterrumpido durante las 24 horas del día, incluyendo el asesoramiento y consulta de información aeronáutica;
- n) Mantener actualizados todos los elementos de la Documentación Integrada nacional y extranjera de uso del personal técnico de la Oficina NOTAM;
- o) Realizar de forma inmediata, una vez se reciba la información en la Oficina, las retransmisiones a los Órganos militares y a otras Dependencias que así lo requieran de NOTAM sobre Avisos para la Navegación y otros de interés para las operaciones aéreas provenientes de las Oficinas NOTAM extranjeras;
- p) Cumplir los parámetros de archivo;
- q) Mantener el control y actualización de los registros establecidos para la Oficina y controlar el cumplimiento de los parámetros de calidad, y
- r) Gestionar los insumos necesarios para garantizar el trabajo ininterrumpido de la Oficina.

Dependencia AIS de aeródromo

Estas Dependencias AIS se establecerán para brindar servicio de información previa al vuelo en los aeropuertos internacionales, coordinado sus funciones con las de Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo (ARO) y Oficina meteorológica de aeródromo (MET), estableciendo las cartas de acuerdo operacionales para una mejor coordinación entre las dependencias. La Gestión de la Información Aeronáutica AIM, debe incorporar a todos los niveles, el manejo, la estructura, el suministro y el control de

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

toda la información crítica y relevante para la gestión del tránsito aéreo (ATM). La AIM debe gestionar la información aeronáutica y meteorológica, los planes de vuelo, la configuración del espacio aéreo y el estado de los sistema CNS/ATM en tiempo real.

La Dependencia AIS de aeródromo tendrá las siguientes funciones:

- a) Cumplir y aplicar las regulaciones nacionales e internacionales que garanticen el funcionamiento eficaz del Servicio de Información Aeronáutica, en materia de información antes y después del vuelo y tramitación de planes de vuelo, cuando sea aplicable;
- b) Suministrar un servicio eficiente de información antes y después del vuelo, según los requerimientos establecidos y en un entorno automatizado e integrado, facilitando la autoexposición al personal encargado de las operaciones;
- c) Elaborar los Boletines de Información previa al Vuelo (PIB) para las operaciones nacionales e internacionales que se originen en su aeropuerto;
- d) Verificar y controlar la calidad de los datos en los textos de los PIB que se suministran a los clientes;
- e) Recepcionar y tramitar los planes de vuelo de las operaciones nacionales e internacionales que se originen en su aeropuerto;
- f) Gestionar eficientemente la base de datos integrada AIS/MAP.
- g) Verificar la calidad y completar los datos aeronáuticos suministrados en bruto, según los requisitos de calidad definidos antes de tramitar la correspondiente solicitud de emisión de NOTAM;
- h) Tramitar las solicitudes de NOTAM correspondientes a su área de cobertura;
- i) Mantener actualizados todos los elementos de la Documentación Integrada nacional y extranjera de uso del personal técnico de la Dependencia;
- j) Brindar un servicio de asesoramiento y consulta de información aeronáutica, apoyado en la información/datos aeronáuticos disponibles en la base de datos AIS/MAP y sistema integrado;
- k) Mantener un enlace directo y eficiente con las Direcciones de la autoridad aeronáutica encargadas de validar y certificar los datos aeronáuticos, la Oficina de Publicaciones AIS, la Oficina NOTAM Internacional y los servicios técnicos afines encargados de suministrar los datos en bruto;
- l) Aplicar y mantener un sistema de gestión de la calidad, para garantizar la mejora continua del mismo;
- m) Cumplir los parámetros de archivo;
- n) Mantener el control y actualización de los registros establecidos para la Dependencia y controlar el cumplimiento de los parámetros de calidad, y
- o) Gestionar los insumos necesarios para garantizar el trabajo ininterrumpido de la Dependencia.

5.3 RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DEL PERSONAL AIS/MAP

5.3.1 Asignación de responsabilidades y funciones

Cualquier organización AIS/MAP que tenga implantado un sistema de gestión de la calidad o proyecte su implantación, debe prestar especial atención a la definición de las responsabilidades y funciones, así como a la comunicación de estas dentro de la organización. La definición y asignación de funciones y responsabilidades son indispensables desde momento que comienza la implantación y la planificación de los Objetivos de la Calidad los cuales deben establecerse en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

Para que los servicios AIS/MAP funcionen eficazmente y de conformidad con los requisitos definidos, será necesario contar con personal suficiente y altamente calificado. En el entorno actual, el personal AIS/MAP que labora en cualquiera de las áreas funcionales del servicio de información y cartografía aeronáutica, deberá poseer la habilidad y competencia requerida para desempeñar las funciones asignadas, las cuales requieren de un alto nivel de conocimiento de los requisitos de calidad de los datos y del manejo y gestión de estos, para garantizar en toda su magnitud, desde el punto de vista de la información a suministrar, la ATM operacional.

Con la introducción del concepto AIM, mantener la integridad de los datos suministrados es crucial para el desarrollo de las operaciones y la ATM operacional en general, teniendo en cuenta esto, las funciones y responsabilidades del personal AIS/MAP, desde la gerencia hasta la Dependencia de aeródromo, incluyendo las del personal y autoridades encargados de suministrar los datos en bruto, deben expresar claramente su responsabilidad en cuanto al manejo de los datos y considerar en estas todas las actividades de verificación y validación que sean posible, para evitar errores en los datos y en consecuencia la pérdida de integridad.

5.3.2 El personal de los Servicios de Información y Cartografía Aeronáutica

Para el eficaz desempeño del AIS/MAP se han determinado una serie de responsabilidades y funciones las cuales se relacionan en esta Guía a modo de orientación. Para una mejor descripción se han ~~diseñado~~ **delineado** una serie de cargos los cuales están relacionados de forma genérica con las estructuras propuestas en el segundo punto de esta Guía de orientación.

Los cargos identificados se dividen en dos grupos, gerenciales y los técnico-operacionales, **que bien pueden ser modificados en su denominación conforme a la estructura jerárquica y administrativa del AIS de cada Estado/Organización. Para los propósitos de este Manual Guía se definen de la siguiente manera:**

Gerencia AIS:

- Jefe de la Oficina Central AIS/MAP
- Jefe Oficina Publicaciones AIS
- **Jefe Oficina Cartografía Aeronáutica**
- Jefe Oficina NOTAM Internacional
- Jefe Dependencia AIS de aeródromo

Técnico-operacionales:

- Especialista AIS/MAP
- Técnico AIS/MAP

5.3.3 Funciones, descripción del trabajo, responsabilidad y requisitos

Jefe de la Oficina Central AIS/MAP

FUNCIÓN

Planificar, organizar, dirigir y controlar el cumplimiento de cada una de las etapas funcionales del servicio de información aeronáutica en sus Dependencias. Establecer, aplicar y proponer modificaciones a Normas y Recomendaciones de la OACI y el Estado relacionadas con las materias AIS/MAP. Dirigir y asesorar la implementación progresiva de los adelantos tecnológicos. Establecer los procedimientos y métodos necesarios para garantizar bajos costos y el cumplimiento de los requisitos de calidad requeridos respecto

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

a los datos aeronáuticos a suministrar con las respectivas actividades de verificación, validación y certificación, e influir en la formación y motivación del personal para la elevación constante de la calificación profesional de los mismos.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

- a) Planifica, dirige y coordina la organización y ejecución de las actividades de registro, actualización, análisis, preparación y difusión de información aeronáutica de la Dependencia a su cargo.
- b) Prepara los programas de trabajo y las asignaciones de tareas que debe desarrollar el personal a su cargo considerando las prioridades del caso.
- c) Coordina y supervisa las actividades que realiza el personal a su cargo, señala los lineamientos a seguir y verifica el cumplimiento de los mismos.
- d) Vela por el cumplimiento de las normas, reglamentos y procedimientos que regulan la prestación de los servicios de información y cartografía aeronáutica.
- e) Establece y aplica los procedimientos para garantizar la verificación y validación de los datos aeronáuticos suministrados.
- f) Verifica y valida la calidad de los datos aeronáuticos, según requisitos de calidad definidos, de la información contenida en los elementos de la documentación integrada.
- g) Certifica las publicaciones de información aeronáutica y cartas aeronáuticas que se suministrarán al usuario final.
- h) Controla la constante actualización de la base de datos AIS/MAP.
- i) Coordina con otras unidades técnicas de aeronáutica civil, entidades públicas, privadas e internacionales la recepción, suministro y confiabilidad de la información y cartografía aeronáutica.
- j) Instruye al personal sobre métodos de trabajo, atiende y resuelve las consultas que se presentan y los orienta en la ejecución de sus tareas.
- k) Atiende y resuelve consultas y problemas relacionados que le presentan funcionarios, personal aeronavegante, entidades y usuarios en materia de su competencia.
- l) Analiza y formula recomendaciones sobre propuestas de normas y procedimientos de los sistemas de información aeronáutica y promueve su aplicación.
- m) Coordina y promueve con las áreas pertinentes programas de adiestramiento para el personal de la unidad a su cargo.
- n) Prepara, revisa y actualiza manuales técnicos relacionados con los servicios de información aeronáutica.
- o) Participa en comisiones de trabajo y reuniones nacionales e internacionales con el objeto de evaluar y coordinar aspectos relacionados con las funciones de su dependencia.
- p) Elabora el anteproyecto de presupuesto de la dependencia y lleva el control de su ejecución.
- q) Evalúa el desempeño del personal bajo su responsabilidad y coordina con la dependencia correspondiente promociones, ascensos, traslados, acciones disciplinarias, etc.
- r) Elabora informes técnicos de complejidad considerable de las actividades desarrolladas y mantiene informado al jefe sobre sus niveles de gestión.
- s) Revisa y elabora informes técnicos de las actividades realizadas en su unidad.
- t) Autoriza las solicitudes de materiales y equipo de las dependencias a su cargo.

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

- u) Atiende los asuntos administrativos de la dependencia a su cargo.
- v) Realiza tareas afines según sea necesario.

RESPONSABILIDAD

Responde en nombre del Estado por el suministro de la información/datos aeronáuticos de calidad, publicados en la AIP, Suplementos a la AIP, Circulares de información aeronáutica y cartas aeronáuticas, así como por el mantenimiento y la constante actualización de las bases de datos AIS/MAP; el establecimiento del intercambio internacional de publicaciones y NOTAM, y la aplicación de los procesos y procedimientos de la calidad implantados y las actividades de verificación, validación y certificación de la documentación integrada.

REQUISITOS

- a) Haber aprobado el Curso básico AIS/021.
- b) Tener un mínimo de cinco años de experiencia en el AIS/MAP.
- c) Poseer nivel superior de escolaridad.
- d) Dominio de idioma inglés Nivel 3 ~~pre~~-operacional.

Jefe Oficina de Publicaciones AIS

FUNCIÓN

Planificar, organizar, dirigir y controlar el proceso de recepción u origen, cotejo o ensamblaje, edición, formateo, publicación/almacenamiento y distribución de la información datos aeronáuticos relativos al Estado, a través de la documentación integrada de información aeronáutica, exceptuando los NOTAM y Boletines previos al vuelo. Aplicar y exigir los procedimientos y métodos necesarios para garantizar bajos costos y el cumplimiento de los requisitos de calidad requeridos respecto a los datos aeronáuticos a suministrar garantizando así la integridad de los mismos, e influir en la formación y motivación del personal para la elevación constante de la calificación profesional.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

- a) Cumple y aplica las Normas y Regulaciones nacionales que garanticen el funcionamiento eficaz del servicio de información aeronáutica en materia de publicaciones. ~~y cartografía aeronáutica.~~
- b) Verifica y controla la calidad de los datos aeronáuticos de las publicaciones y cartas aeronáuticas, según requisitos de la calidad definidos.
- c) Verifica y controla la calidad de la información contenida en los elementos de la documentación integrada AIS. ~~incluidas las cartas aeronáuticas.~~
- d) Valida la información que se publicará como elemento de la documentación integrada antes de su certificación por la autoridad aeronáutica.
- e) Mantiene estrechas relaciones con los suministradores de los datos en bruto y las entidades cartográficas, Oficina NOTAM y Dependencias AIS de aeródromos.
- f) Aplica y controla los proceso y procedimiento de la calidad implantados en el área, así como evalúa su eficacia.
- g) Controla la actualización constante de los elementos pertinentes de la documentación integrada y las cartas aeronáuticas.
- h) Garantiza y controla la permanente actualización de la base de datos AIS/MAP y el sitio web del

-B24-

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

AIS.

- i) Garantiza que se mantenga actualizada la documentación integrada ~~extranjera~~ de otros Estados.
- j) Supervisa y controla los embalajes y envíos para la distribución de la información aeronáutica.
- k) Actualiza la base de datos de los usuarios donde se registra y controla el intercambio Estatal.
- l) Garantiza que se brinde un servicio eficiente de asesoramiento y consulta **sobre** de la documentación integrada.
- m) Aplica todo el sistema de registros para garantizar la trazabilidad de la información/datos aeronáuticos.
- n) Promueve la comercialización de los productos AIS/MAP y brinda informes de los estados contables y financieros de la oficina, realizando informes estadísticos de las publicaciones.
- o) Instruye al personal bajo su responsabilidad sobre los métodos de trabajo y atiende y resuelve las consultas y problemáticas que se presentan, orientándolos en la ejecución de sus tareas.
- p) Propone y organiza las actividades de capacitación del personal en dependencias de las necesidades individuales y colectivas.
- q) Asegura y controla que el personal que dirige realice sus actividades en dependencia de sus funciones y contenido de trabajo.
- r) Emite las indicaciones necesarias para garantizar el servicio y el cumplimiento de las legislaciones vigentes.
- s) Elabora informes técnicos de complejidad considerable de las actividades desarrolladas y mantiene informado al jefe sobre sus niveles de gestión.
- t) Evalúa el desempeño del personal bajo su responsabilidad.
- u) Garantiza los insumos y medios necesarios para el buen funcionamiento de la oficina.

RESPONSABILIDAD

Responde por el suministro de la información/datos aeronáuticos de calidad, publicados en la AIP, Suplementos a la AIP y Circulares de información aeronáutica, así como por el mantenimiento y la constante actualización de la base de datos AIS/MAP; la actualización de la documentación integrada de **otros Estados**, y la aplicación de los procesos y procedimientos de la calidad implantados incluyendo las respectivas actividades de verificación y validación.

REQUISITOS

- a) Haber aprobado el Curso básico AIS/021
- b) Demostrar su idoneidad, habilidades y capacidad
- c) Poseer nivel superior de escolaridad
- d) Dominio de idioma inglés Nivel 3 **pre**-operacional
- e) **Tres años de experiencia en una Oficina AIS/MAP**

Jefe Oficina de Cartografía Aeronáutica

FUNCIÓN

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

Planificar, organizar, dirigir y controlar el proceso de recepción u origen, cotejo o ensamblaje, edición, formateo, almacenamiento de la información de datos aeronáuticos relativos a la cartografía aeronáutica del Estado. Aplicar y exigir los procedimientos y métodos necesarios para garantizar bajos costos y el cumplimiento de los requisitos de calidad requeridos respecto a los datos aeronáuticos a suministrar garantizando así la integridad de los mismos, e influir en la formación y motivación del personal para la elevación constante de la calificación profesional.

DESCRIPCION DEL TRABAJO

- a) Cumple y aplica las Normas y Regulaciones nacionales que garanticen el funcionamiento eficaz del servicio de información aeronáutica en materia de cartografía aeronáutica.
- b) Verifica y controla la calidad de los datos aeronáuticos de las cartas aeronáuticas, según requisitos de la calidad definidos.
- c) Verifica y controla la calidad de la información contenida en las cartas aeronáuticas.
- d) Mantiene estrechas relaciones con los suministradores de los datos en bruto y las entidades cartográficas, la Oficina de publicaciones AIS, Oficina NOTAM y Dependencias AIS de aeródromos.
- e) Aplica y controla los procesos y procedimientos de la calidad implantados en el área, así como evalúa su eficacia.
- f) Controla la actualización constante de los elementos pertinentes en las cartas aeronáuticas.
- g) Garantiza que se brinde un servicio eficiente de asesoramiento y consultas de información cartográfica.
- h) Aplica todo el sistema de registros para garantizar la trazabilidad de la información/datos aeronáuticos.
- i) Instruye al personal bajo su responsabilidad sobre los métodos de trabajo y atiende y resuelve las consultas y problemáticas que se presenta, orientándolos en la ejecución de sus tareas.
- j) Propone y organiza las actividades de capacitación del personal en dependencias de las necesidades individuales y colectivas.
- k) Asegura y controla que el personal que dirige realice sus actividades en dependencias de sus funciones y contenido de trabajo.
- l) Emite las indicaciones necesarias para garantizar el servicio y el cumplimiento de las legislaciones vigentes.
- m) Elabora informes técnicos de complejidad considerable de las actividades desarrolladas y mantiene informado al jefe sobre sus niveles de gestión.
- n) Evalúa el desempeño del personal bajo su responsabilidad.
- o) Garantiza los insumos y medios necesarios para el buen funcionamiento de la oficina.

RESPONSABILIDAD

Responde por el suministro de la información cartográfica así como el mantenimiento y la constante actualización de la base de datos cartográficos y la aplicación de los procesos y procedimientos de la calidad implantados incluyendo las respectivas actividades de verificación y validación.

REQUISITOS

-B26-

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

- a) haber aprobado el Curso Básico AIS/021
- b) Demostrar su idoneidad, habilidades y capacidad
- c) Poseer nivel superior de escolaridad con énfasis en geodesia, geográfica o áreas afines
- d) Dominio de idioma inglés Nivel 3 pre-operacional.
- e) 3 años de experiencia en una oficina AIS/MAP

Jefe Oficina NOTAM Internacional

FUNCIÓN

Planificar, organizar, dirigir y controlar el proceso de recepción, cotejo o ensamblaje, edición, formateo, publicación/almacenamiento y distribución de la información datos aeronáuticos relativos al Estado, a través de los NOTAM de distribución nacional e internacional. Aplicar y exigir los procedimientos y métodos necesarios para garantizar el cumplimiento de los requisitos de calidad requeridos respecto a los datos aeronáuticos a suministrar garantizando así la integridad de los mismos, e influir en la formación y motivación del personal para la elevación constante de la calificación profesional.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

- a) Cumple y aplica las normas y regulaciones nacionales e internacionales que garantizan el funcionamiento eficaz del servicio de información aeronáutica en materia NOTAM.
- b) Verifica y valida la información/datos en bruto recibida de los originadores en la NOF para la emisión de los respectivos NOTAM.
- c) Verifica y controla la calidad de los textos de los datos que se publiquen a través de NOTAM respecto al área de responsabilidad del Estado.
- d) Controla el proceso de distribución de NOTAM y sus respectivas listas de verificación, según las series.
- e) Mantiene un estricto control sobre los NOTAM nacionales y extranjeros que ingresan a las bases de datos.
- f) Mantiene un enlace directo y eficiente con los servicios técnicos afines encargados de suministrar los datos en bruto a procesar, con las direcciones de la Autoridad Aeronáutica, Oficina de Publicaciones AIS y Cartografía y Dependencias de aeródromo, para el procesamiento, actualización, suministro y transmisión de la información NOTAM.
- g) Controla la actualización de la base de datos NOTAM y su funcionamiento.
- h) Brinda servicio de asesoramiento y consulta al personal de las administraciones de aeronáutica.
- i) Controla y garantiza la retransmisión de los NOTAM relativos a Avisos para la navegación a las entidades militares u otras que lo requieran.
- j) Aplica los procedimientos de la calidad implantados en la Oficina a cada una de las actividades y procesos definidos, evaluando su eficacia.
- k) Exige el cumplimiento de los parámetros de archivo y estadísticas de la Oficina.
- l) Controla el cumplimiento de los indicadores de la calidad y criterios de aceptación, reflejándolo en los registros establecidos.
- m) Gestiona los insumos, equipos y documentos necesarios para garantizar el trabajo ininterrumpido de la Oficina.
- n) Asesora al personal aeronavegante y técnico en el desempeño de sus funciones en todo lo

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

relacionado con la especialidad.

- o) Instruye al personal bajo su responsabilidad sobre los métodos de trabajo y atiende y resuelve las consultas y problemáticas que se presentan, orientándolos en la ejecución de sus tareas.
- p) Propone y organiza las actividades de capacitación del personal en dependencia de las necesidades individuales y colectivas.
- q) Asegura y controla que el personal que dirige realice sus actividades en dependencia de sus funciones y contenido de trabajo.
- r) Emite las indicaciones necesarias para garantizar el servicio y el cumplimiento de las legislaciones vigentes.
- s) Elabora informes técnicos de complejidad considerable de las actividades desarrolladas y mantiene informado al jefe sobre sus niveles de gestión.
- t) Evalúa el desempeño del personal bajo su responsabilidad.

RESPONSABILIDAD

Responde por el suministro y la calidad de la información NOTAM del Estado, así como por el mantenimiento y la constante actualización de la base de datos NOTAM; la actualización de la documentación integrada del extranjero, y la aplicación de los procesos y procedimientos de la calidad implantados incluyendo las respectivas actividades de verificación y validación.

REQUISITOS

- a) Haber aprobado el Curso básico AIS/021
- b) Demostrar su idoneidad, habilidades y capacidad
- c) Poseer nivel superior de escolaridad
- d) Dominio de idioma inglés Nivel 3 **pre**-operacional

Jefe de la Dependencia AIS de aeródromo

FUNCIÓN

Planificar, organizar, dirigir y controlar el proceso de selección, elaboración, formateo y distribución de los Boletines de Información Previa al Vuelo (PIB) relativos a su área de responsabilidad. Aplicar y exigir los procedimientos y métodos necesarios para garantizar el cumplimiento de los requisitos de calidad requeridos respecto a los datos aeronáuticos a suministrar garantizando así la integridad de los mismos, controlar y velar por la calidad de los datos del PIB e influir en la formación y motivación del personal para la elevación constante de la calificación profesional. En caso que se requiera garantizar el proceso de tramitación de Planes de Vuelo (FPL) de los operadores y gestionar la integración de las bases de datos AIS con MET para brindar el servicio de información previa al vuelo.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

- a) Cumple y aplica las normas y regulaciones nacionales e internacionales que garantizan el funcionamiento eficaz del servicio de información anterior y posterior al vuelo desde las Dependencias AIS de aeródromo.
- b) Verifica y controla la información/datos en bruto recibida de los originadores para generar las correspondientes solicitudes de emisión de NOTAM relativas al aeródromo y sus inmediaciones.

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

- c) Verifica y controla la calidad de los datos en los PIB.
- d) Controla el proceso de tramitación de FPL y los respectivos mensajes asociados.
- e) Mantiene un estricto control sobre los NOTAM nacionales emitidos respecto a su área de responsabilidad.
- f) Mantiene un enlace directo y eficiente con los servicios técnicos afines del aeródromo en cuestión encargados de suministrar los datos en bruto a procesar, con las direcciones de la Autoridad Aeronáutica, Oficina de Publicaciones AIS y Cartografía y otras Dependencias de aeródromo, para la verificación, validación, actualización y distribución de la información, estableciendo las cartas de acuerdo operacionales para una mejor coordinación entre las dependencias.
- g) Controla el funcionamiento de la base de datos integrada para facilitar la autoexposición a los operadores.
- h) Brinda servicio de asesoramiento y consulta al personal de las operaciones de vuelo.
- i) Aplica los procedimientos de la calidad implantados en la Dependencias a cada una de las actividades y procesos definidos, evaluando su eficacia.
- j) Exige el cumplimiento de los parámetros de archivo y estadísticas de la Dependencias.
- k) Controla el cumplimiento de los indicadores de la calidad y criterios de aceptación, reflejándolo en los registros establecidos.
- l) Gestiona los insumos, equipos y documentos necesarios para garantizar el trabajo ininterrumpido de la Oficina.
- m) Asesora al personal aeronavegante (pilotos) y técnico en el desempeño de sus funciones en todo lo relacionado con la especialidad.
- n) Instruye al personal bajo su responsabilidad sobre los métodos de trabajo y atiende y resuelve las consultas y problemáticas que se presentan, orientándolos en la ejecución de sus tareas.
- o) Propone y organiza las actividades de capacitación del personal en dependencia de las necesidades individuales y colectivas.
- p) Asegura y controla que el personal que dirige realice sus actividades en dependencia de sus funciones y contenido de trabajo.
- q) Emite las indicaciones necesarias para garantizar el servicio y el cumplimiento de las legislaciones vigentes.
- r) Elabora informes técnicos de complejidad considerable de las actividades desarrolladas y mantiene informado al jefe sobre sus niveles de gestión.
- s) Evalúa el desempeño del personal bajo su responsabilidad.

RESPONSABILIDAD

Responde por el suministro del servicio de información antes y después del vuelo relativo a su área de cobertura dentro y fuera del Estado; por la actualización de la documentación integrada nacional y extranjera, y la aplicación de los procesos y procedimientos de la calidad implantados incluyendo las respectivas actividades de verificación y validación.

REQUISITOS

- a) Haber aprobado el Curso básico AIS/021
- b) Demostrar su idoneidad, habilidades y capacidad

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

- c) Poseer nivel superior de escolaridad
- d) Dominio de idioma inglés Nivel **3 pre-operacional** ~~4-operacional~~

Especialista AIS/MAP

El Especialista AIS/MAP puede ser considerado un cargo por designación, el mismo se ocupará con personal de experiencia en el AIS/MAP y fundamentalmente en el área específica en que se desempeña. El Especialista AIS/MAP puede obtener esta categoría posterior a haber aprobado un curso de especialización dentro del AIS/MAP. Entre sus principales funciones y contenido, se pudieran mencionar los trabajos de supervisión y control, y el apoyo que brinda al Jefe de la Dependencia, el cual delega en éste actividades técnicas relacionadas con la verificación, validación y control de todos aquellos aspectos operacionales que influyen directamente en el resultado del producto o servicio. Está

capacitado y posee las habilidades para desempeñar también las funciones de Técnico AIS/MAP. En las Dependencias que laboran de forma ininterrumpida durante las 24 horas, el Especialista AIS/MAP puede asumir el papel de Supervisor del Turno en dependencia de la estructura.

FUNCIÓN

Supervisar y controlar el cumplimiento eficaz de cada una de las etapas funcionales del servicio de información aeronáutica en sus respectivas Dependencias. Dirigir grupos de trabajo y proyectos dentro de la organización AIS/MAP para asegurar la implementación progresiva de los adelantos tecnológicos. Aplica los procedimientos y métodos necesarios para garantizar bajos costos y el cumplimiento de los requisitos de calidad requeridos respecto a los datos aeronáuticos a suministrar con las respectivas actividades de verificación y validación.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

- a) Supervisa y coordina la ejecución de actividades de registro, actualización, análisis, preparación y difusión de información/datos aeronáuticos del personal a cargo.
- b) Aplica las normas, reglamentos y procedimientos que regulan la prestación de los servicios de información y cartografía aeronáutica.
- c) Supervisa las actividades de verificación que realiza el personal a cargo y valida la misma previo al inicio del proceso de producción de los elementos de la documentación integrada y cartas aeronáuticas.
- d) Supervisa y verifica la calidad de los datos aeronáuticos suministrados y notifica al Jefe de la Dependencia u originadores las anomalías detectadas.
- e) Supervisa y controla la constante actualización de las bases de datos AIS/MAP.
- f) Aplica de conjunto con el personal a cargo los métodos de trabajo y resuelve las problemáticas que se presentan brindando las orientaciones al respecto.
- g) Participa en comisiones de trabajo y de investigación con el objeto de evaluar y coordinar aspectos relacionados con las funciones de su dependencia.
- h) Imparte en las áreas pertinentes programas de adiestramiento para el personal de la unidad a su cargo.
- i) Elabora informes técnicos de complejidad considerable de las actividades desarrolladas y mantiene informado al jefe sobre sus niveles de gestión.

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

- j) Asiste y sustituye al Jefe de la Dependencia en la ejecución de sus labores y lo representa siempre que se requiera.
- k) Ejecuta tareas afines a las actividades y procesos AIS/MAP según sea necesario.

RESPONSABILIDAD

Responde mediante actividades de supervisión y control por el suministro de información/datos aeronáuticos con calidad publicados a través de la documentación integrada AIS y las cartas aeronáuticas y por la aplicación y control de los procesos y procedimientos de la calidad implantados y las actividades de verificación y validación pertinentes en cualquiera de las áreas de funcionales del AIS/MAP.

REQUISITOS

- a) Haber aprobado el Curso básico AIS/021.
- b) Tener un mínimo de dos años de experiencia en el AIS/MAP
- c) Poseer nivel medio o superior de escolaridad
- d) Dominio de idioma inglés Nivel 3 pre-operacional (en caso de desempeñarse en una Dependencia AIS de aeródromo se requiere Nivel 4 operacional)

Técnico AIS/MAP

El Técnico AIS/MAP es el designado dentro del proceso AIS para ejecutar el servicio de información aeronáutica. Cada organización en dependencia de su estructura, debe contar con personal técnico suficiente, para poder garantizar el servicio sin interrupciones; brindando especial atención a la formación y recalificación de este personal. En la Gestión de la Información Aeronáutica, en un ambiente totalmente informatizado, con intercambio y suministro de información en tiempo real y altos niveles de integridad de los datos, las actividades de verificación y validación de los datos aeronáuticos son asumidas por todo el personal AIS/MAP sin discriminación, considerándose al Técnico AIS/MAP persona clave en esta cadena.

El Técnico AIS/MAP debe poseer la misma formación y preparación que el Especialista AIS/MAP, sólo los años de experiencia en sus funciones y la delegación de responsabilidades por el Jefe de la Dependencia son aspectos que establecen la diferencia entre el Especialista y el Técnico AIS/MAP. En el entorno operacional ATM, el nivel de conocimientos y habilidades debe ser el máximo para cualquier persona que labore en la AIM, por tanto crear varios niveles de subordinación en dependencia de las funciones y tareas no es lo ideal.

FUNCIÓN

Ejecutar de forma eficaz cada una de las etapas funcionales del servicio de información aeronáutica en sus respectivas Dependencias. Participar en los grupos de trabajo y proyectos dentro de la organización AIS/MAP para asegurar la implementación progresiva de los adelantos tecnológicos. Aplica los procedimientos y métodos necesarios para garantizar el cumplimiento de los requisitos de calidad requeridos respecto a los datos aeronáuticos a suministrar con las respectivas actividades de verificación y control.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

- a) Ejecuta las actividades de registro, actualización, análisis, preparación y difusión de información/datos aeronáuticos a través del paquete de la documentación integrada AIS.
- b) Aplica las normas, reglamentos y procedimientos que regulan la prestación de los servicios de información y cartografía aeronáutica.

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

- c) Ejerce sus funciones aplicando los procedimientos de la calidad implantados en la Dependencia.
- d) Verifica la calidad de los datos aeronáuticos suministrados y notifica al Jefe de la Dependencia u originadores las anomalías detectadas.
- e) Ejecuta el manejo de la base de datos AIS/MAP, velando por la constante actualización de los datos almacenados, para su extracción y uso posterior.
- f) Resuelve las problemáticas que se presentan aplicando los métodos de trabajo e indicaciones al respecto.
- g) Participa en comisiones de trabajo y de investigación con el objeto de evaluar y coordinar aspectos relacionados con el funcionamiento de la Dependencia.
- h) Brinda un servicio eficiente de asesoramiento y consulta de información aeronáutica a las autoridades aeronáuticas y personal de operaciones de vuelo.
- i) Participa en las actividades de capacitación que se planifiquen en su área de desempeño para elevar su nivel técnico-profesional acorde a los adelantos tecnológicos.
- j) Ejecuta tareas complejas, las registra y mantiene informado al Jefe sobre sus niveles de gestión.
- k) Aplica iniciativas coordinadas en función de mejorar la calidad del servicio que se presta.
- l) Ejecuta tareas afines a las actividades y procesos AIS/MAP según sea necesario.

RESPONSABILIDAD

Responde por la ejecución de las actividades de recepción, cotejo o ensamblaje, edición, formateo, publicación/almacenamiento y distribución de la información datos aeronáuticos relativos a todo el territorio del Estado hasta los límites de la correspondiente Región de información de vuelo. Ejecuta a profundidad las actividades de verificación y control de los datos aeronáuticos suministrados y los maneja de forma tal que estén disponibles en el menor tiempo posible para el personal de operaciones de vuelo y servicios de tránsito aéreo con la calidad e integridad requerida. Aplica los procesos y procedimientos de la calidad implantados en cada una de las áreas funcionales del AIS/MAP.

REQUISITOS

- a) Haber aprobado el Curso básico AIS/021
- b) Poseer nivel medio o superior de escolaridad
- c) Dominio de idioma inglés Nivel 3 pre-operacional (en caso de desempeñarse en una Dependencia AIS de aeródromo se requiere Nivel **3 pre- operacional**)

6. Conocimientos y Competencias que deben poseer los Especialistas AIS/MAP

Conocimientos generales que deben poseer los Especialistas AIS/MAP:

- a) Dominio de la Reglamentación nacional, Manuales de Procedimientos AIS, Instrucciones y otros documentos rectores.
- b) Conocimientos de operación de microcomputadoras, computación en ambiente Windows, aplicaciones para el procesamiento de textos e imágenes, Internet Explorer, trabajo en redes y base de datos.
- c) Dominio de los elementos de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica y sus especificaciones.

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

- d) Conocimiento de la documentación OACI aplicada al AIS/MAP.
- e) Conocimientos suficientes del idioma Español y del idioma Inglés para el desempeño de las labores que ejerce.
- f) Conocimientos específicos de aviación adquiridos en el Curso Básico AIS/021.
- g) Dominio y aplicación de los Procedimientos del Sistema de Gestión de la Calidad que describen las actividades y procesos del AIS/MAP.

Conocimientos Específicos del Especialista NOTAM:

- a) Dominar los medios y métodos para recibir y evaluar la información/datos aeronáuticos para la emisión de NOTAM.
- b) Codificar la información de acuerdo al Código NOTAM y criterios de selección.
- c) reparar el texto de los NOTAM empleando la fraseología abreviada uniforme.
- d) Verificar y controlar la calidad de los textos de los NOTAM que se publican en la NOF.
- e) Controlar la actualización y calidad de los NOTAM nacionales y extranjeros que se registran en el Banco de datos NOTAM.
- f) Actualizar y administrar la base de datos estáticos y básicos del Banco de datos NOTAM.
- g) Elaborar mensualmente la lista de verificación de NOTAM válidos.
- h) Actualizar todos los elementos de la Documentación Integrada nacional y extranjera.
- i) Interpretar las Cartas Aeronáuticas.
- j) Brindar asesoramiento y consulta de los NOTAM nacionales y extranjeros.
- k) Mantener el intercambio de información NOTAM con otras NOF, así como con el resto de las Dependencias AIS/MAP del Estado y servicios técnicos afines.

Conocimientos Específicos del Especialista ARO/AIS de Aeródromo:

- a) Mantener conocimiento y control de los NOTAM nacionales vigentes relativos al aeródromo y área de cobertura en general.
- b) Conocer las situaciones locales en el aeródromo o sus inmediaciones que no requieren la iniciación de un NOTAM para el completamiento de la exposición oral al piloto.
- c) Tramitar las correspondientes solicitudes de emisión de NOTAM.
- d) Actualizar todos los elementos de la Documentación Integrada nacional y extranjera disponible.
- e) Identificar los diferentes tipos de Boletines de Información Previa al Vuelo (PIB) y su empleo.
- f) Elaborar los diferentes tipos de PIB.
- g) Verificar y controlar la calidad de los textos de los PIB.
- h) Suministrar el servicio de información anterior y posterior al vuelo.
- i) Interpretar las Cartas Aeronáuticas y emplearlas en la exposición oral y elaboración de PIB y FPL.
- j) Mantener y actualizar los murales de autoexposición.
- k) Suministrar servicio de asesoramiento y consulta mediante la exposición oral a las

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

tripulaciones y personal de operaciones de vuelo.

- l) Asesorar a las tripulaciones y personal de operaciones en la confección de los planes de vuelo (FPL).
- m) Recibir y tramitar los Planes de Vuelo y mensajes asociados.

Conocimientos Específicos del Especialista en Publicaciones:

- a) Cotejar, editar, formatear y distribuir/almacenar la Documentación Integrada de Información Aeronáutica.
- b) Verificar la calidad de la información/datos aeronáuticos a publicar según los requisitos de calidad de los datos.
- c) Clasificar la información recibida e identificar y seleccionar el tipo de elemento de la documentación integrada a publicar.
- d) Identificar las fuentes de origen de la información/datos en bruto autorizados por la Autoridad Aeronáutica para notificar información a publicar.
- e) Mantener actualizada en todo momento el paquete de la documentación integrada AIS.
- f) Actualizar la base de datos de los usuarios del Servicio de Publicaciones y sus estadísticas.
- g) Preparar el envío y embalaje para la distribución de la Información Aeronáutica a los usuarios.
- h) Interpretar las Cartas Aeronáuticas.
- i) Efectuar venta de la AIP y facturar el servicio de enmiendas anual.
- j) Mantener el archivo histórico y los registros del proceso de enmiendas en su totalidad.
- k) Suministrar servicio de asesoramiento y consulta.
- l) Tramitar las correspondientes solicitudes de emisión de NOTAM.
- m) Mantener un enlace eficaz con los AIS/MAP de otros Estados, las Dependencias AIS nacionales y servicios técnicos afines.

Conocimientos Específicos del Especialista en Cartografía Aeronáutica:

- a) Identificar los diferentes tipos de cartas aeronáuticas.
- b) Verificar la calidad de la información/datos aeronáuticos a publicar en las cartas.
- c) Editar y actualizar las cartas aeronáuticas.
- d) Mantener y actualizar la base de datos cartográficos.
- e) Dominar y aplicar los programas informáticos para la elaboración y edición de las cartas.
- f) Dominar y manejar los Sistemas de Información Geográfica (GIS).
- g) Conocer los detalles y las especificaciones relativas a las cartas aeronáuticas.
- h) Dominar las especificaciones relativas al WGS-84.
- i) Conocer los requisitos de la calidad de los datos aeronáuticos.

Competencias de los especialistas AIS/MAP:

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

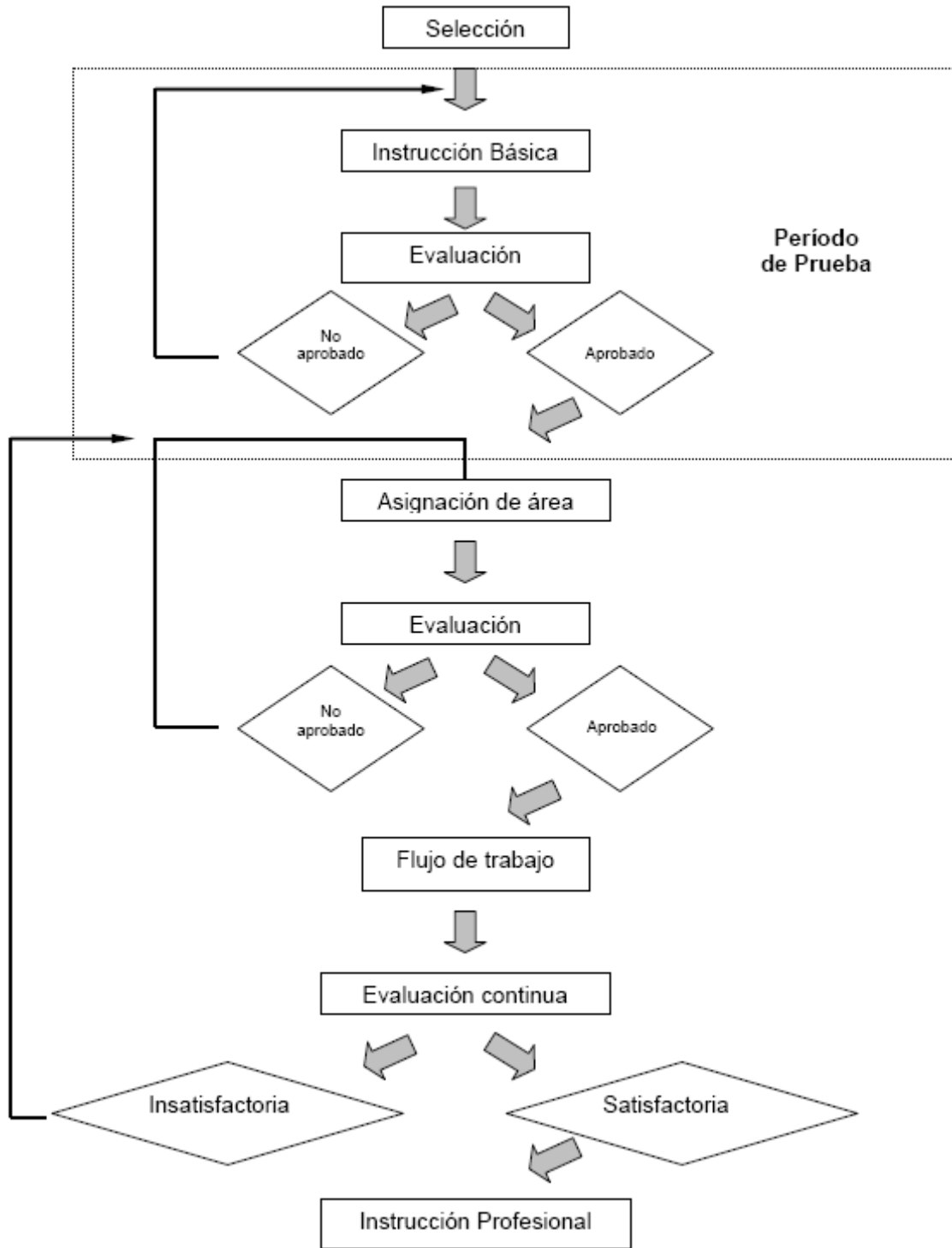
Comunicación: Informar clara y concisamente y obtener información de personas de distintos niveles, formación o intereses, expresar claramente la información tanto oral como escrita (comportamientos a desarrollar: Contrastar y verificar las informaciones recogidas, recoger distintas informaciones a partir de diferentes fuentes sobre un tema determinado).

Excelencia: Realizar las tareas buscando en sus actividades los mayores niveles de calidad y la forma de mejorar sus actuaciones anteriores (comportamientos a desarrollar: Buscar constantemente el modo de mejorar la forma en que se lleva a cabo cada actividad, transmitir a los compañeros expectativas elevadas sobre la necesidad de excelencia en el trabajo, mostrar preocupación por progresar continuamente en la efectividad del trabajo, motivar a otros a alcanzar metas o conseguir mejoras en el nivel de rendimiento).

Resistencia a la tensión: Mantener la estabilidad emocional y el nivel de eficacia y eficiencia en situaciones de presión, oposición, desacuerdo y de dificultades o fracasos, liberando la tensión de una manera aceptable para los demás (comportamientos a desarrollar: Conservar la calma en situaciones de urgencia o presión, mantener un criterio o una decisión a pesar de las presiones existentes, escuchar las quejas de los clientes y contestar con amabilidad).

Planificación / organización: Definir prioridades; establecer los planes de acción necesarios para alcanzar los objetivos fijados ajustándose a los presupuestos; distribuir los recursos, definir las metas intermedias y las contingencias que puedan presentarse, establecer las oportunas medidas de control y seguimiento (comportamientos a desarrollar: Prever las necesidades del equipo o del departamento cuando se hace la planificación para conseguir los objetivos, prever los recursos (técnicos, humanos y económicos) necesarios para alcanzar los objetivos en los plazos fijados, planificar el propio tiempo y el de los colaboradores, establecer los objetivos a alcanzar por otros, indicando prioridades, fechas límite y posibles desviaciones, de modo que sena alcanzables, comprobar que los trabajos y actividades se llevan a cabo de la forma prevista y dentro de los plazos temporales señalados).

Apéndice 1 - Ejemplo de un proceso de selección e instrucción



-B36-

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

Apéndice 2 - Ejemplo de un formulario para rendir información sobre la evaluación de un aprendiz

SEMANA:

Aprendiz:	Instructor/Funcionario:	Puesto:	Fecha:
Información previa al vuelo y aceptación del plan de vuelo			1 2 3 4 5
Comprensión del material de información	Comprensión de los requisitos de la planificación de vuelos (nacionales/internacionales)		
Clara comprensión de los requisitos de los pilotos	Consciente de las responsabilidades de elaboración técnica		
Maneja correctamente los errores y omisiones de datos	Aplicación de información normalizada		
Procesamiento de planes de vuelo y manejo de mensajes			1 2 3 4 5
Correcto refrendo de los mensajes procesados Correcto direccionamiento de mensajes Planes de vuelo normalizados Uso de los procedimientos correctos Distribución oportuna y precisa de los mensajes Uso eficiente de los PDAI Direccionamiento militar Procedimientos ZP			
Fraseología y Comunicaciones			1 2 3 4 5
Utiliza fraseologías normalizadas	Expresión oral clara y concisa		
Acomoda el estilo de la información a la persona que lo recibe	Expresión oral confiada; improvisa en caso necesario		
Manipulación de equipos			1 2 3 4 5
Sistema de información	Teléfono/PABX	Fax	
Notificación de fallas	Manejo de Frecuencia		
Conocimiento del espacio aéreo/geografía			1 2 3 4 5
Clases de espacio aéreo	Áreas prohibidas, restringidas y peligrosas		
Áreas de responsabilidad	Emplazamientos		
Documentos y procedimientos locales			1 2 3 4 5
Conocimiento de documentos de Información Mapas y Cartas	Instrucciones locales		
	Plan de Contingencia		
Coordinación			1 2 3 4 5

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

Coordinación	Transferencia/Relevo	Otras agencias	☐
Situaciones anormales	Mantiene informado al supervisor		
Gestión de la carga de trabajo			1 2 3 4 5
Prioriza las tareas	Velocidad y precisión	Mantiene informado al supervisor	☐
Trabajo en equipo			1 2 3 4 5
Cooperación y trabajo en equipo			☐
Servicio al Cliente			1 2 3 4 5
Relaciones públicas	Cortesía	Entusiasmo	
Comentarios del aprendiz			
Comentarios del funcionario de instrucción			
Áreas identificadas en que se necesita un trabajo adicional			
Plan de acción para la instrucción correctiva			

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

Firma del aprendiz y fecha:	Firma del Funcionario de instrucción y Fecha:
Esto significa que ambas partes están de acuerdo con el programa correctivo	

Instrucciones para utilizar este formulario
Este formulario deberá llenarse: al final de cada semana de instrucción
Para las evaluaciones semanales: - Una calificación de 3-5 será considerada satisfactoria. - Una calificación de 1-2 será considerada insatisfactoria y deberá aplicarse un plan de acciones correctivas.
Para evaluaciones extraordinarias: - Se considera que una calificación de 3-5 es aprobatoria. - En una evaluación de calificaciones, una calificación desaprobatoria (es decir, 1 ó 2) indica que tal vez se requiera un plan formal de acciones correctivas (sujeto a la aprobación de la gerencia). Luego de la acción correctiva y luego de una segunda evaluación, el incumplimiento puede dar lugar a una recomendación de cancelación.

Apéndice 3 - Ejemplo de formulario de Evaluación del Desempeño

NOMBRE DEL EMPLEADO:	PUESTO:
ENTIDAD:	LUGAR:
RINDE INFORMES A:	FECHA DE NOMBRAMIENTO:

PERÍODO DE EVALUACIÓN: DE..... A.....

INSTRUCCIONES

El desempeño deberá evaluarse formalmente, por lo menos una vez al año, haciendo una revisión del desempeño, por lo menos, a mitad del período de evaluación. El desempeño deberá evaluarse en base a los objetivos anuales establecidos por acuerdo entre el miembro del personal y el gerente/supervisor al inicio del período de evaluación y/o a las Principales Áreas de Resultado contenidas en la descripción del puesto del miembro del personal. El miembro del personal y el gerente/supervisor, antes de la entrevista y en forma separada, deberían hacer su propia evaluación de los requisitos de desempeño, instrucción y desarrollo. Una vez

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

formulados los comentarios de evaluación y revisada formalmente dicha evaluación, se debería enviar una copia del formulario llenado para ser archivado en el expediente personal del miembro del personal.

Se deberán hacer dos copias del formulario que ha sido llenado. Una quedará en poder el miembro del personal y la otra se guardará en su expediente personal. El acceso se otorgará estrictamente cuando surja una necesidad puntual de conocer la información. Los formularios podrán ser destruidos DOS años después de la fecha de la evaluación.

CALIFICACION DEL DESEMPEÑO

1.	Sobresaliente	Cumplimiento consistente y sobresaliente de los objetivos de desempeño.
2.	Superior	Cumplimiento consistente de los objetivos, frecuentemente por encima del nivel de competencia.
3.	Satisfactorio	Totalmente competente; cumplimiento aceptable de los objetivos de desempeño.
4.	Adecuado	Para el desempeño que no siempre cumple las normas requeridas. Las personas que hayan sido ascendidas de nivel en los últimos seis meses y que podrían ser consideradas novatas en ese papel, deberían ser clasificadas en este nivel.
5.	Insatisfactorio	El desempeño está normalmente por debajo del nivel mínimo aceptable. Incumplimiento frecuente de los objetivos de desempeño. Las personas deberían estar participando en un proceso de asesoría de disciplina.

EVALUACION DEL DESEMPEÑO

RESULTADOS DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y PLANES

Estos son los objetivos y/o principales áreas de resultado acordados al inicio del período de evaluación. Estos deberían ser transferidos de la hoja de trabajo del acuerdo de desempeño personal, la cual deberá adjuntarse a este documento.

OBJETIVOS/PLANES	COMENTARIOS/INDICADOR DE DESEMPEÑO	CALIFICACIÓN
1.		
2.		
3.		
4.		

-B40-

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

5		
6.		

RESULTADO DEL DESEMPEÑO

ACTIVIDADES DE DESEMPEÑO	COMENTARIOS/INDICADOR DE DESEMPEÑO	CALIFICACIÓN
Calidad de su trabajo		
Creatividad e iniciativas		
Conocimientos del trabajo que realiza		

ATRIBUTOS PERSONALES

Estos son factores que deben ser considerados por motivos de desempeño y/o desarrollo profesional del individuo.

1)	Enumere aquellas características que coadyuvarán al éxito del evaluado
2)	Enumere aquellas características que requieren mayor desarrollo o fortalecimiento

INSTRUCCION Y DESARROLLO

	COMENTARIOS	CALIFICACIÓN
PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN ¿Qué actividades de instrucción o desarrollo han sido realizadas durante el año? (Nombre programas o actividades específicas.)		
APLICACIÓN EN LA PRÁCTICA DE LOS RESULTADOS DE LA CAPACITACIÓN ¿Cómo aplica los conocimientos adquirido en su actuación diaria?		

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

NECESIDADES DE INSTRUCCIÓN PARA ALCANZAR SU INTEGRIDAD ¿Qué instrucción y desarrollo cree Ud. que necesitará en los próximos 12 meses?		
---	--	--

MEJORAS ORGANIZACIONALES

	COMENTARIOS	CALIFICACIÓN
APLICACIÓN DE MEJORAS EN SU PUESTO DE TRABAJO O ÁREA		
ORGANIZACIÓN DE SU PUESTO DE TRABAJO		

RECONOCIMIENTOS OTORGADOS

Se anotarán los reconocimientos realizados por los resultados de su desempeño en el período que se evalúa.

1) Enumere los reconocimientos otorgados.

OBJETIVOS DE INSTRUCCION Y DESARROLLO ACORDADOS PARA (período)

Como resultado de la discusión, describa en detalle los objetivos de desarrollo acordados.

OBJETIVO	LUGAR	FECHA	PRIORIDAD

RESUMEN DE DESEMPEÑO

CALIFICACIÓN GENERAL DEL
DESEMPEÑO:

1	2	3	4	5

Ver las definiciones detalladas de cada calificación del desempeño en la página 1.

COMENTARIOS DEL SUPERVISOR/GERENTE

Los comentarios deberán estar relacionados con la evaluación del desempeño y lo conversado en la entrevista.

SEÑALAMIENTOS

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

RECOMENDACIONES

GERENTE/SUPERVISOR

Nombre:

Cargo:

Firma:

Fecha:

COMENTARIOS DEL EMPLEADO

El empleado emitirá comentarios en caso de no estar de acuerdo con los resultados de la evaluación, debiendo exponer sus argumentos.

--

Apéndice 4 – Plan de Instrucción. Ejemplo de listas de verificación para la instrucción

Emisión de NOTAM

Temas	Competente (sí)	Fecha	Iniciales del Instructor del entrenamiento en el trabajo	Iniciales de la persona que recibe la instrucción
Recepción de la solicitud de emisión				
Verificación de la información recibida				
Cotejo de la información				
Consulta con el originador si se requiere				
Edición del NOTAM				
Aplicación del formato NOTAM				
Validación del NOTAM antes de la distribución				
Aplicación del direccionamiento para la distribución				
Almacenamiento/archivo de NOTAM				

Actualización de datos estáticos en la base de datos

Temas	Competente (sí)	Fecha	Iniciales del Instructor del entrenamiento o en el trabajo	Iniciales de la persona que recibe la instrucción
Recepción de los datos aeronáuticos				

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE
LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP

Verificación de la fuente de los datos				
Clasificación de los datos aeronáuticos				
Verificación de los datos				
Consulta al originador o documento si fuera necesario				
Introducción y/o actualización del dato				
Validación de la operación realizada				

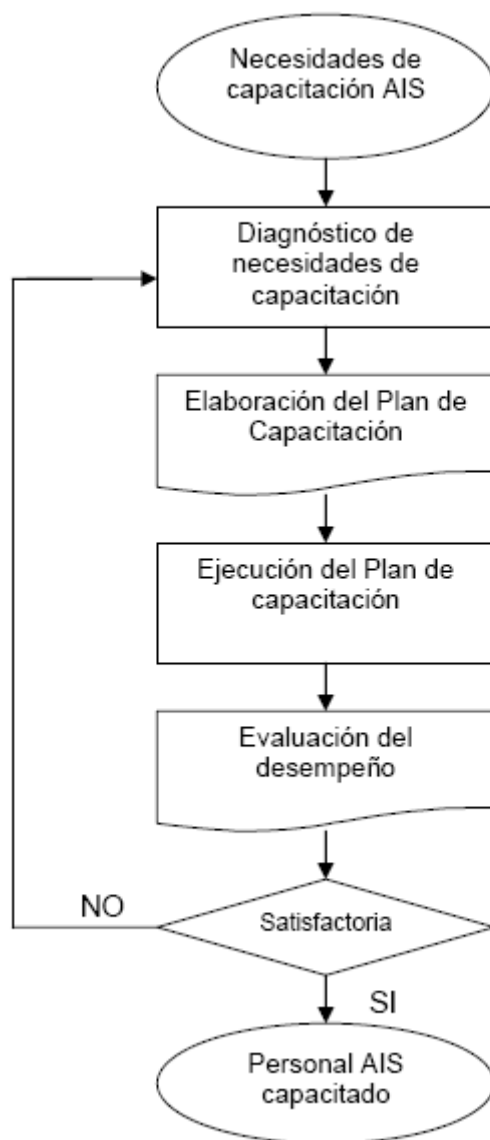
Actualización de la documentación integrada del extranjero

Temas	Competente (sí)	Fecha	Iniciales del Instructor del entrenamiento en el trabajo	Iniciales de la persona que recibe la instrucción
Recepción y clasificación de la información				
Enmienda y verificación de la información				
Archivo de la documentación				
Actualización de la base de datos				
Reclamación de información faltante				

Apéndice 5 – Diagrama de flujo para la ejecución del proceso de capacitación

MANUAL GUIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LOS AIS/MAP DE LAS REGIONES CAR/SAM

Parte 4: Selección, Competencia, Formación y Recalificación para el personal AIS/MAP





GREPECAS

APÉNDICE 2

PROGRAMA REGIONAL NORMALIZADO DE INSTRUCCIÓN AIS

021-CAR/SAM

***GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN
(GREPECAS)***

***SUBGRUPO DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN
AERONÁUTICA
(AIS/SG)***

***PROGRAMA REGIONAL
NORMALIZADO DE
INSTRUCCIÓN AIS***

Curso 021-CAR/SAM

GRUPO DE TAREA SOBRE INSTRUCCIÓN AIS

PROGRAMA REGIONAL NORMALIZADO DE INSTRUCCIÓN AIS
(021-CAR/SAM)

DESIGNACIÓN DEL CURSO: **AIS 021-CAR/SAM**

CONCEPTO DEL PROGRAMA REGIONAL NORMALIZADO DE INSTRUCCIÓN AIS

El Programa Regional Normalizado de Instrucción AIS, es el mínimo medio reconocidos por los Estados de las Regiones CAR/SAM para preparar y certificar personal capaz de hacer frente a los requerimientos actuales y futuros que son de aplicación para un efectivo suministro de los servicios AIS dentro de sus respectivas áreas de responsabilidad, tal como está descrito en los Anexos 15 y 4 de la OACI.

REQUISITOS DE SELECCIÓN

Se establece que para que una persona pueda ser seleccionada por el Estado para realizar el curso AIS 021-CAR/SAM, necesita llenar requisitos básicos necesarios por cada Estado.

OBJETIVOS GENERALES

Formar, capacitar y certificar personal con los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarias para su desempeño eficiente y con la capacidad para hacer frente a los requerimientos actuales y futuros de la especialidad AIS, tal como es requerido en los Anexos 15 y 4 de la OACI.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno certificado en este curso será capaz de:

- 1) Identificar las responsabilidades y funciones de los Servicios de Información Aeronáutica (AIS), de acuerdo con los requerimientos de los Anexos 15 y 4 de la OACI.
- 2) Identificar, interpretar y suministrar los diferentes elementos de la documentación integrada de información aeronáutica y su procesamiento manual o automatizado, conforme a los requerimientos del Anexo 15 de la OACI y el Plan de Navegación Aérea CAR/SAM (Doc. 8733), así como manejar documentos técnicos de su especialidad.
- 3) Cumplir con las responsabilidades y requerimientos de un servicio de Información Aeronáutica.

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

Clases expositivas y prácticas

Nota: El programa ha sido preparado para la aplicación mediante la técnica didáctica conocida como método de clases expositivas teórico – prácticas y que podrá ser adoptado a una metodología de última generación.

DURACIÓN DE LAS CLASES

Cada clase no podrá tener una duración inferior ni superior a 55 minutos.

DURACIÓN DEL CURSO

640 horas de clases, distribuidas en Actividades Administrativas pertinentes, clases expositivas y/o prácticas y evaluaciones.

EVALUACIONES

Las evaluaciones serán teóricas y prácticas y estarán orientadas principalmente a reforzar conceptos y afianzar el uso de la documentación técnica normativa.

CERTIFICACIÓN

El certificado de Especialista AIS será otorgado en forma directa e inmediata por el Centro de Entrenamiento respectivo, una vez que el aspirante haya cumplido con los requerimientos exigidos y aprobado en forma satisfactoria todas las materias del Curso AIS 021-CAR/SAM.

PROGRAMA REGIONAL NORMALIZADO DE INSTRUCCIÓN AIS (021-CAR/SAM)

1.-	DISPOSICIONES GENERALES	5
1.1.-	Finalidad	5
1.2.-	Ámbito.....	5
2.-	GENERALIDADES	5
2.1.-	Consideraciones Generales.....	5
2.2.-	Concepción Estructural del Curso	6
2.3.-	Misión de los Centros de Instrucción reconocidos	7
3.-	ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS	7
3.1.-	Necesidades de los Órganos Aeronáuticos.....	7
3.2.-	Requisitos de los alumnos	7
4.-	FINALIDAD, OBJETIVOS GENERALES y DURACIÓN DEL CURSO	7
4.1.-	Finalidad	8
4.2.-	Objetivos Generales del curso	8
4.3.-	Duración del curso	8
5.-	CONTENIDO DEL CURSO	9
5.1.-	Tabla General del Curso	9
5.2.-	Desarrollo de las Tablas Generales del Curso	10
6.-	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	15
6.1.-	Generalidades	15
6.2.-	Disposiciones Finales.....	16
7.-	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

1.- DISPOSICIONES GENERALES**1.1.- Finalidad**

Este programa tiene por finalidad establecer el currículum mínimo del Curso AIS/021 – CAR/SAM – Especialista en Información Aeronáutica.

1.2.- Ámbito

Organizaciones aeronáuticas de los Estados que suministran cursos de capacitación y especialización, sujetos a las normas establecidas por la OACI.

2.- GENERALIDADES**2.1.- Consideraciones Generales**

El Curso AIS/021 – CAR/SAM atiende a las instrucciones establecidas por el Subgrupo AIS, creado por el Grupo Regional CAR/SAM de Planificación y Ejecución (GREPECAS), contenidas en las notas de discusión de la primera y segunda reunión del Grupo de Trabajo sobre Instrucción AIS Lima, del 20 al 24 de marzo de 1995, San Salvador, del 26 febrero al 01 de marzo de 1996 de acuerdo con la Organización de Aviación Civil Internacional OACI, actualización del Curso AIS/021-CAR/SAM, Bogotá del 14 al 18 de Febrero 2000 Quinta Reunión del Grupo de tarea sobre Instrucción AIS.

El Programa Regional Normalizado de Instrucción, elaborado por el Subgrupo AIS, tiene como objetivo:

- a.- Establecer para el especialista AIS, un perfil único, en igualdad de Nivel Técnico, independientemente del Estado, donde se encuentra desempeñando sus funciones, a ser aplicados en todos los centros de instrucción regionales habilitados.
- b.- Contar con especialistas AIS debidamente calificados y aptos para afrontar los requisitos actuales y futuros necesarios a la prestación efectiva de los servicios de información aeronáutica dentro de sus respectivas áreas de responsabilidad.
- c.- Garantizar la aplicación de un nivel de conocimiento técnico normalizado por parte de las administraciones de aviación civil en las Regiones CAR/SAM.
- d.- Facilitar el otorgamiento de la licencia con su respectiva habilitación que hagan que el especialista AIS sea reconocido en niveles similares a otras especialidades aeronáuticas.
- e.- Promover un elevado nivel técnico profesional a los servicios de información aeronáutica, logrado a través de una adecuada capacitación y calificación del especialista AIS.

2.2.- Concepto Estructural del Curso

2.2.1 Los alumnos seleccionados para el curso de formación de especialista AIS, serán habilitados para cumplir con las responsabilidades y requerimientos de un servicio de información aeronáutica.

2.2.2 La estructura del curso, basado en las asignaturas existentes, proporciona actividades didácticas que mejor adecuan éste a los requisitos actuales y futuros. El desarrollo tecnológico se constituye en una constante preocupación por la elaboración del contenido curricular de modo que la enseñanza siempre sea actualizada, formando personal que realmente atienda a las necesidades

presentes y futuras de los AIS.

El programa AIS/021-CAR/SAM está estructurado en 03 (tres) áreas de enseñanza:

1) Administrativa: que suministra a los alumnos los conocimientos sobre las organizaciones administrativas responsables de la elaboración de los documentos de carácter aeronáutico, principalmente las aplicables a los servicios de información aeronáutica.

2) Técnica: proveer a los alumnos los conocimientos necesarios para la práctica profesional.

3) Técnico - Profesional: constituye la fase del entrenamiento que objetivamente le preparará para el desempeño profesional. En ella serán distribuidas proporcionalmente la teoría y la práctica para que en el futuro especialista AIS logre alcanzar un nivel de eficiencia compatible. Aquí también la preocupación con la permanente evolución tecnológica, es factor preponderante para orientar la instrucción a ser suministrada, a fin de que haga la enseñanza actualizada para orientar a las necesidades del Órgano aeronáutico del Estado en área de información aeronáutica.

Las actividades del curso están dirigidas para profundizar los conocimientos, poniendo énfasis en la práctica profesional.

2.2.3 Es responsabilidad de los Centros de Instrucción aplicar el contenido de los módulos desarrollados en el presente Programa Regional Normalizado de Instrucción AIS 021-CAR/SAM.

Para el logro de los objetivos propuestos en el Curso AIS/021-CAR/SAM, las habilidades intelectuales de los alumnos deberán ser orientadas hacia la importancia y utilidad de los conocimientos suministrados para su desempeño profesional.

2.3 Misión de los Centros de Instrucción reconocidos

Los centros de instrucción acreditados, tienen por misión la formación y el perfeccionamiento de los especialistas en información aeronáutica.

3.- ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS

3.1.- Necesidades de los Órganos Aeronáuticos

El especialista en información aeronáutica posea habilidad para:

- a.- Identificar las organizaciones administrativas de interés para las actividades AIS.
- b.- Identificar las documentaciones relacionadas a los servicios de información aeronáutica.
- c.- Aplicar los conocimientos adquiridos en la Instrucción del Curso AIS 021- CAR/SAM.
- d.- Ejercer en el futuro actividades de supervisión, enseñanza y asesoramiento.

3.2.- Requisitos de los Alumnos

El alumno del Curso AIS/021 - CAR/SAM cumplirá los siguientes requisitos:

- a.- Una edad mínima de 18 años en el momento que comenzará la instrucción.
- b.- Haber aprobado satisfactoriamente la enseñanza media superior o equivalente, en

Programa Regional Normalizado de Instrucción Curso AIS 021-CAR/SAM

establecimiento acreditado por la organización de enseñanza del Estado.

- c.- Selección mediante prueba escrita sobre idioma del Estado, Matemáticas y Geografía (básicos a los objetivos del curso).
- d.- Selección mediante prueba escrita y oral del idioma Inglés a un nivel 3 pre-operacional OACI, como mínimo.
- e.- Poseer conocimientos teóricos y prácticos de computación.
- f.- Examen psicofísico.

Nota 1. El aspirante antes de comenzar a desempeñar sus funciones en una Dependencia ARO/AIS/MAP de Aeródromo, debe demostrar su habilidad en el idioma Inglés aeronáutico a Nivel 4 Operacional.

4.- FINALIDAD, OBJETIVOS GENERALES Y DURACIÓN DEL CURSO

4.1.- Finalidad

Dotar a los órganos aeronáuticos del Estado de especialistas en información aeronáutica para que desempeñen actividades inherentes a los servicios de información aeronáutica.

4.2.- Objetivos Generales del Curso

Suministrar a los alumnos experiencia de aprendizaje que los habilite a:

- a.- Desempeñar las actividades de los servicios de información aeronáutica en cualquiera de las áreas funcionales del AIS.
- b.- Ejercer en el futuro, basado en los conocimientos adquiridos, las actividades inherentes a la supervisión de Dependencias AIS, enseñanza en el área de información aeronáutica y a la asesoría técnico - operacional a los órganos administrativos superiores, después de habilitación lograda en cursos específicos correlativos a esas actividades.

4.3 Duración de Curso

Con duración, no inferior a 543 horas, el curso tendrá 18 semanas, con carga horaria total de 640 horas/clases y carga horaria real de 495 horas/clases, luego, la diferencia entre las cargas horarias será de 146 horas/clases, con las siguientes finalidades:

- a.- Actividades administrativas;
- b.- Actividades de evaluación;
- c.- Complementación; y
- d.- Flexibilidad de la programación.

5.- CONTENIDO DEL CURSO**5.1.- Tabla General del Curso**

Instrucción	ÁREA	ASIGNATURAS	Carga Horaria
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 01 ING - Inglés técnico aeronáutico	80
Técnico-Esp	Administrativa	Módulo 02 ORG - Organización aeronáutica	07
Técnico-Esp	Administrativa	Módulo 03 DOC - Documentación relacionada con el AIS.	16
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 04 GEO - Geografía aplicada al AIS	06
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 05 AER – Aeronaves	12
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 06 AGA – Aeródromos	30
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 07 NAV - Navegación aérea y radioayudas	38
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 08 RAC - Gestión de tránsito aéreo (ATM)	26
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 09 SAR - Búsqueda y salvamento	10
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 10 MET - Meteorología aeronáutica	26
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 11 COM – Comunicaciones	14
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 12 MAP - Cartas aeronáuticas	50
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 13 FAL - Facilitación y seguridad	12
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 14 OPS - Operación de aeronaves	20
Técnico-Esp	Técnica - operacional	Módulo 15 AIS - Servicio de Información Aeronáutica	185
Técnico-Esp	Técnica	Módulo 16 PRO - Procedimientos de las Tripulaciones en la preparación de un vuelo	11
		TOTAL HORAS	543

5.2 Desarrollo de las Tablas Generales del Curso

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 01: Inglés técnico aeronáutico	Carga horaria: 80 HORAS
Objetivo específico: Emplear el inglés técnico aeronáutico en aspecto audio - visual - oral propios de las actividades AIS (Ap). Resumen: Términos, práctica oral y auditiva del inglés técnico utilizado en: aeródromos, ayudas visuales para la navegación, meteorología y efectos del tiempo en la aviación, servicio de tránsito aéreo, radioayudas para la navegación aérea, servicios de información aeronáutica, conversación con el despachador de vuelo y el piloto, abreviaturas y códigos de la OACI.	

Asignatura 02: Organización aeronáutica	Carga horaria: 07 HORAS
Objetivo específico: Conocer la organización aeronáutica del Estado y la administración de la Organización de Aviación Civil Internacional.	
Resumen: Organización Aeronáutica del Estado: La OACI y el Convenio: Objetivos de la OACI, organización y funcionamiento, El Convenio de la Organización de la Aviación Civil Internacional.	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Administrativa
Asignatura 03: Documentación relacionada con el AIS	Carga horaria: 16 HORAS
Objetivo específico: Conocer el contenido de la documentación relacionada con el AIS, emanada por la OACI y su sistema de producción por el órgano del Estado (Cp).	
Resumen: Documentación de la OACI: Normas y Métodos Recomendados; Anexo al Convenio de Chicago; Documentos de la OACI, Documentación del Estado	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 04: Geografía aplicada al AIS	Carga horaria: 06 HORAS
Objetivo específico: Identificar los aspectos físicos y políticos de la geografía aplicada a la navegación aérea (Cn). Distinguir la importancia del relieve y principales accidentes geográficos en las operaciones aéreas (Cp).	
Resumen: Geografía física, el relieve, hidrografía, geografía política: Las Américas, Europa, Asia y África.	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 05: Aeronaves	Carga horaria: 12 HORAS
Objetivos específicos: Interpretar los principios de aerodinámica (Cp); Identificar aspectos relacionados a las aeronaves (Cn).	
Resumen: Teoría de vuelo: atmósfera; aerodinámica; estabilidad; superficie de control del avión, aspectos operativos y administrativos: operación; altitud de operación, velocidad y autonomía, Instrumentos y equipo de abordaje, procedimientos de reglaje altímetro y eliminación de ruidos.	
Administración: registros y marcas de nacionalidad, marcas nacionales. Reconocimiento de aeronaves.	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 06: Aeródromos	Carga horaria: 30 HORAS
Objetivo específico: Distinguir los aspectos relacionados a los aeródromos (Cp). Resumen: Tipos de aeródromos: clasificación; características físicas; datos sobre los aeródromos. Ayudas visuales terrestres: señales informativos; luces de área de maniobra; luces de aproximación. Helipuertos: datos sobre helipuertos; ayudas visuales; restricción. Eliminación de obstáculos: surgimiento de obstáculos; superficies limitadoras de obstáculos; señalización de los obstáculos	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 07: Navegación aérea y Radioayudas	Carga horaria: 38 HORAS
Objetivos específicos: Identificar las unidades usadas en navegación para la determinación de rumbos, posición y distancia y la realización de sus cálculos. Determinar la necesidad de un tiempo estándar preciso y las conversiones de hora local a UTC e identificar los principales sistemas de navegación. Identificar la utilización de los sistemas de ayudas electrónicas para la navegación aérea. Resumen: Navegación aérea básica: procesos de navegación; escalas, proyecciones y cartas; cálculo del tiempo; instrumentos de navegación básica; efectos del viento; Sistema de medición del tiempo. Altimetría y altímetros. Radionavegación: Desarrollo; Radiogoniometría; Desarrollo de las Radioayudas: Equipos de tierra, equipos de abordó; Procedimientos de inversión y espera; Sistema de navegación.	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 08: Gestión del Tránsito Aéreo (ATM)	Carga horaria: 26 HORAS
Objetivos específicos: Identificar los servicios de gestión del tránsito aéreo. Identificar las especificaciones del Reglamento del aire. Identificar los principales componentes de los sistemas CNS/ATM. Resumen: Servicio de tránsito aéreo: definiciones; generalidades; Servicios de Control de Tránsito Aéreo; Servicios de información de vuelo; Servicio de alerta; requerimientos de información y Calidad de los datos aeronáuticos. Reglamento del aire: Definiciones; Reglas generales; Reglas de vuelo visual y Reglas de vuelo por instrumentos. Sistemas CNS/ATM: Comunicaciones; Navegación; Vigilancia; Gestión del tránsito aéreo.	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 09: Búsqueda y Salvamento	Carga horaria: 10 HORAS
Objetivos específicos: Identificar los procedimientos de búsqueda y salvamento establecidos en el Anexo 12 y por el estado (Cn). Resumen: Histórico: desarrollo. Organización SAR: estructura lógica; misiones; actividades secundarias, incidentes SAR. Operaciones SAR: procedimientos para operación SAR. Coordinación SAR: Centros coordinadores. Sistema de protección: Protección.	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 10: Meteorología aeronáutica	Carga horaria: 21 HORAS
Objetivos específicos: Identificar los servicios de meteorología aeronáutica que brindan servicio a la navegación aérea internacional, reportes meteorológicos, pronósticos y avisos (Cn); Identificar la información meteorológica para los ATS y analizar algunos aspectos de las coordinaciones ATS/AIS/MET. Resumen: Organismos que reglamentan los servicios: Organizaciones internacionales; Organización del Estado. Equipos meteorológicos: instrumentos. Condiciones de tiempo adversas para la aviación: restricciones de la visibilidad; formación de hielo en las aeronaves; turbulencia; tormenta. Servicios meteorológicos; Centros meteorológicos; estaciones meteorológicas; mensajes de observación; mensajes de vigilancia; mensajes de pronóstico.	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 11: Comunicaciones	Carga horaria: 14 HORAS
Objetivos específicos: Emplear las normas y procedimientos designados a disciplinar las telecomunicaciones aeronáuticas (Ap). Interpretar las Normas y Procedimientos relacionados con los mensajes (CP.) Resumen: Telecomunicaciones aeronáuticas: servicios y métodos de comunicaciones: organización y dependencias; servicio fijo aeronáutico; servicio móvil aeronáutico, mensajes: clasificación; contenido y formato; encaminamiento.	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 12: Cartas aeronáuticas	Carga horaria: 50 HORAS
Objetivos específicos: Identificar los diferentes tipos de cartas aeronáuticas, conforme al Anexo 4 y demás documentos aplicables de la OACI (Cn). Interpretar y aplicar las especificaciones y requerimientos para las cartas aeronáuticas. Resumen: Cartas básicas: mapas; cartas y escalas; proyecciones cartográficas; sistema de coordenadas; lectura e interpretación de mapas y cartas. Tipos de cartas aeronáuticas: evolución y actualización de cartas: elaboración convencional y automatizada; actualización.	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 13: Facilitación y seguridad	Carga horaria: 11 HORAS
Objetivos específicos: Enunciar los aspectos relacionados con el servicio de facilitación para los vuelos internacionales (Cn). Resumen: Autoridades designadas; requisitos y procedimientos; tarifas y derechos.	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 14: Operación de aeronaves	Carga horaria: 20 HORAS
Objetivos específicos: Distinguir los aspectos relacionados con los procedimientos de aproximación por instrumentos en las operaciones aéreas (Cp.). Interpretar procedimientos de aproximación por instrumentos para las actividades aéreas (Ap). Resumen: Aspectos generales: conceptos y requerimientos. Procedimientos de aproximación por instrumentos: conceptos y requerimientos. Preparación de procedimientos de aproximación por instrumentos: requerimientos operacionales.	

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 15: Servicios de Información Aeronáutica	Carga horaria: 185 HORAS
Objetivos específicos: Distinguir la misión y funciones específicas de los servicios de información aeronáutica (Cp.) Identificar y aplicar métodos, sistemas y procedimientos de trabajo (Cn). Identificar relaciones y enlaces con los servicios internacionales, gubernamentales y con las áreas	

aeronáuticas especializadas de la organización y servicios afines (Cn).

Aplicar la sistemática de recopilación, preparación y divulgación de información aeronáutica a través de la documentación integrada de información aeronáutica (Cp).

Aplicar el sistema reglamentario AIRAC en las actividades AIS (Ap.)

Distinguir el sistema de funcionamiento del AIS de su Estado (Cp).

Interpretar las funciones de una Dependencia AIS de Aeródromo (Cp.)

Aplicar los conocimientos adquiridos en un AIS central, en una oficina NOF o en una Dependencia AIS de Aeródromo (Ap).

Distinguir conceptos fundamentales sobre el manejo de la microcomputadora y sistemas informáticos aplicables a las actividades de cada una de las Dependencia AIS, adaptándose al uso de la misma.

Resumen: Generalidades del AIS: histórico; el AIS de acuerdo con el Anexo 15; obtención y divulgación de la información; publicaciones AIS; NOTAM/SNOWTAM: generalidades; código NOTAM y la línea de calificadores; preparación de NOTAM, Reglamento AIRAC; conceptos, aplicación; Publicación de Información Aeronáutica; generalidades; contenido de los capítulos; preparación de enmiendas; empleo de computadoras. Suplemento AIP: concepto; confección; lista verificativa, circular de información aeronáutica (AIC): conceptos; confección: lista verificativa, impresión y distribución de información: preparación del original de impresión; la imprenta; distribución y venta de publicaciones; empleo de computadoras, información anterior y posterior al vuelo: información anterior al vuelo; boletines de información previa al vuelo; empleo de computadoras, información posterior al vuelo, dependencia AIS de Aeródromo: organización de una Dependencia AIS; exposición de informaciones, preparación de boletines. El AIS nacional: organización, personal AIS. Los sistemas automatizados integrados; la gestión de la calidad y los factores humanos.

Instrucción: Técnico – especializada	Área: Técnica
Asignatura 16: Procedimientos de las tripulaciones reparación de un vuelo	Carga horaria: 11 HORAS
Objetivos específicos: Describir los procedimientos usados por los aeronavegantes en su planeamiento de vuelo (Cn). Resumen: La actividad aérea: la aeronave, la tripulación. Procedimientos operacionales: Informaciones aeronáuticas, condiciones meteorológicas; operacional; informaciones de control de tránsito aéreo; seguridad de vuelo, preparación de salida.	

6.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

6.1.- Generalidades

Los procedimientos de evaluación adoptados en el curso y los objetivos de este programa serán detallados en el Plan de Evaluación del órgano de enseñanza del Estado, considerando su responsabilidad en suministrar el curso

Mientras tanto se sugieren algunas orientaciones para adaptar los procedimientos de evaluación:

a.- Evaluación del programa

En lo que se refiere a las asignaturas deberá ser observada la adecuación de los objetivos generales, de los objetivos específicos de las asignaturas, de la filosofía establecidas para el curso y de los procedimientos de evaluación a la realidad y a las reales necesidades de la organización aeronáutica del estado.

b.- *Evaluación del docente*

En cuanto a los procedimientos adoptados para la evaluación del docente, deberá prevalecer su desempeño profesional y su calificación.

c.- *Evaluación de la instrucción*

Con relación a la instrucción, deberán ser observados en su desarrollo, de forma conjunta, los objetivos en lo que se refiere a la utilización de recursos, medios y procedimientos que facilitan el aprendizaje.

d.- *Evaluación de los alumnos*

Teniendo en consideración la finalidad, los objetivos generales, la carga horaria disponible y el nivel de aprendizaje para los objetivos de las asignaturas, sugiérase que sean adoptadas, como medio de verificación de aprendizaje las siguientes evaluaciones.

Pruebas parciales

- Las pruebas parciales deberán ser aplicadas para cada asignatura o a cada 30 clases.
- Las pruebas teóricas deberán ser compuestas de los acápites de selección.
- Las pruebas prácticas deberán ser aplicadas a las asignaturas de acuerdo con su contenido.

Tarea escolar

- Tiene forma de prueba de desempeño práctico, donde serán evaluadas las actividades de los servicios de información aeronáutica al final del Curso.

6.2.- Disposiciones Finales

Los casos no considerados, en éste serán resueltos por la Organización acreditada de enseñanza del Estado, en acuerdo con la OACI.

7.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anexos al Convenio de la OACI:

- | | | | |
|----|-------|----|---|
| a) | Anexo | 2 | Reglamento del Aire |
| b) | Anexo | 3 | Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional |
| c) | Anexo | 4 | Cartas Aeronáuticas |
| d) | Anexo | 9 | Facilitación |
| e) | Anexo | 10 | Telecomunicaciones, Vol., 1 y 2. |
| f) | Anexo | 11 | Servicios de Tránsito Aéreo |
| g) | Anexo | 12 | Búsqueda y Salvamento |

Programa Regional Normalizado de Instrucción Curso AIS 021-CAR/SAM

- h) Anexo 14 Aeródromos, Vol. 1 y 2
- i) Anexo 15 Servicio de Información Aeronáutica
- j) Atlas Geográfico
- Doc. 4444 Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea - Reglamento de Aire y Servicios de Tránsito Aéreo (PANS/RAC)
- Doc. 7030 Procedimientos suplementarios Regionales
- Doc. 7101 Catálogo de Cartas Aeronáuticas.
- Doc. 7192 Manual de Instrucción
- Doc. 7383 Servicios de Información Aeronáutica suministrados por los Estados
- Doc. 7910 Indicadores de Lugar
- Doc. 8071 Manual sobre ensayo de radioayudas para la navegación, Vols. 1 y 2.
- Doc. 8126 Manual para los Servicios de Información Aeronáutica
- Doc. 8168 Operación de aeronaves - Construcción de Procedimientos de Vuelo Visual e Instrumental
- Doc. 8400 Abreviaturas y Códigos de la OACI
- Doc. 8585 Designadores de Empresas Explotadoras de Aeronaves, de Entidades Oficiales y de Servicios Aeronáuticos. Doc. 8697 Manual de Cartas Aeronáuticas
- Doc. 9674 Manual del Sistema Geodésico Mundial –1984 (WGS-84) Leyes y Reglamentos del Estado
- L.I.E.L.C. American Language Course-Vol 1200-Lackland AFB-Texas U.S.A.

**GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN
(GREPECAS)**

**SUBGRUPO DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
(AIS/SG)**

PROGRAMA REGIONAL
NORMALIZADO DE INSTRUCCIÓN AIS
***PLAN DE UNIDADES
DIDÁCTICAS***

Curso 021-CAR/SAM

GRUPO DE TAREA SOBRE INSTRUCCIÓN AIS

PLAN DE UNIDADES DIDACTICAS

8. UNIDADES y SUB UNIDADES DIDACTICAS (CLASES)

Asignatura.....		Horas
01 INGLÉS TÉCNICO AERONÁUTICO.....		80
1.1 Inglés Técnico		80
Aeródromos y helipuertos		
Ayudas visuales para la navegación		
Meteorología y efectos del tiempo en la aviación		
Servicios de tránsito aéreo		
Radioayudas para la navegación		
Navegación aérea		
Servicios de información aeronáutica		
Conversación con el despachador de vuelo y el piloto		
Abreviaturas y códigos OACI		
CNS/ATM		
02 ORGANIZACIÓN AERONAUTICA		07
2.1 Organización Aeronáutica.....		02
2.1.1 Organización Aeronáutica del Estado		
2.2 La OACI y el Convenio		05
2.2.1 Objetivos de la OACI		
2.2.2 Organización y funcionamiento		
2.2.3 El Convenio de Aviación Civil Internacional		
03 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON EL AIS.....		16
3.1 Documentación de la OACI12		
3.1.1 Normas y métodos recomendados y PANS		
3.1.2 Anexos al Convenio de Chicago		
3.1.3 Notificación de diferencias		
3.1.4 Doc. 8126 Manual AIS		
3.1.5 Doc. 7910 Indicadores de Lugar		
3.1.6 Doc. 7383 AIS suministrados por los Estados		
3.1.7 Doc. 8697 Manual de Cartas Aeronáuticas		
3.1.8 Doc. 7101 Catálogo de Cartas Aeronáuticas		
3.1.9 Doc. 9674 Manual del Sistema Geodésico Mundial		

	3.1.10 Doc. 8643 Designadores de Tipos de Aeronaves	
	3.1.11 Doc. 8585 Designadores de Empresas Explotadoras de Aeronaves	
	3.1.12 Doc. 7383 Abreviaturas u Códigos de la OACI	
	3.1.13 Doc. 4444 Reglamento del Aire y ATS Taller de la materia cubierta	
	3.1.15 Doc. 7030 Procedimientos Suplementarios Regionales	
	3.1.16 Sistema de distribución y actualización	
	3.2 Documentación del Estado.....	04
04	GEOGRAFIA APLICADA AL AIS.....	06
	4.1 Geografía Física.....	03
	4.1.1 El relieve	
	4.1.2 Ríos, lagos y lagunas	
	4.2 Geografía Política.....	03
	4.2.1 Las Américas	
	4.2.2 Europa, África y Asia	
05	AERONAVES.....	12
	5.1 Generalidades.....	03
	5.1.1 Teoría de vuelo	
	5.1.2 Clasificación de aeronaves	
	5.1.3 Aerodinámica	
	5.2 Aspectos operativos y administrativos	07
	5.2.1 Aspectos operativos	
	5.2.2 Aspectos administrativos	
	5.3 Reconocimientos de aeronaves	02
	5.3.1 Reconocimiento de aeronaves	
06	AERÓDROMOS.....	30
	6.1 Informaciones generales	10
	6.1.1 Generalidades	
	6.1.2 Características físicas	
	6.1.3 Datos sobre los aeródromos	
	6.2 Ayudas visuales terrestres.....	10
	6.2.1 Señales informativos	
	6.2.2 Luces de área de maniobra	
	6.2.3 Luces de aproximación	
	6.3 Helipuertos	04
	6.3.1 Datos sobre helipuertos	

	6.3.2	Ayudas visuales	
6.4		Restricción y eliminación de obstáculos.....	06
	6.4.1	Generalidades	
	6.4.2	Superficies limitadoras de obstáculos	
	6.4.3	Señalización de obstáculos	
07		NAVEGACION AÉREA y RADIOAYUDAS.....	38
7.1		Navegación aérea básica	14
	7.1.1	Introducción	
	7.1.2	La Tierra, sistemas de coordenadas, medida de distancia	
	7.1.3	Sistema horario y cálculo del tiempo	
	7.1.4	Magnetismo terrestre	
	7.1.5	Altimetría y altímetro	
	7.1.6	Efecto del viento	
	7.1.7	Computadora de vuelo	
	7.1.8	Planteamiento de un vuelo VFR	
7.2		Radionavegación	18
	7.2.1	Introducción	
	7.2.2	Radiogoniometría	
	7.2.3	Radioayuda direccional de muy alta frecuencia (VOR)	
	7.2.4	Sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS)	
	7.2.5	Equipo medidor de distancia DME	
	7.2.6	Procedimientos de radiogoniometría	
	7.2.7	Procedimientos de inversión y espera	
	7.2.8	Sistemas Radar	
7.3		Sistema de navegación	06
	7.3.1	Sistema de navegación inercial (INS)	
	7.3.2	Sistema global de navegación por satélite (GNSS)	
	7.3.3	Sistema de navegación visual	
08		GESTIÓN DEL TRANSITO AEREO	26
8.1		Reglamento del aire09	
	8.1.1	Generalidades	
	8.1.2	Reglas de vuelo visual	
	8.1.3	Reglas de vuelo instrumental	
8.2		Servicios de tránsito aéreo	17
	8.2.1	Estructura del espacio aéreo	

	8.2.2	Servicios de tránsito aéreo	
	8.2.3	Dependencias de los servicios de tránsito aéreo	
	8.2.4	Coordinación	
	8.2.5	Sistemas CNS/ATM	
09	BUSQUEDA y SALVAMENTO		10
	9.1	Búsqueda	02
	9.1.1	Generalidades	
	9.2	Organización y operación	08
	9.2.1	Organización	
	9.2.2	Incidentes SAR	
	9.2.3	Coordinación civil y militar	
10	METEOROLOGIA AERONÁUTICA		26
	10.1	Organismos que reglamentan el servicio	02
	10.1.1	OMM y OACI	
	10.1.2	Organización del Estado	
	10.2	Generalidades	04
	10.3	Condiciones de tiempo adversas para la aviación	06
	10.3.1	Restricciones de la visibilidad	
	10.3.2	Formación de hielo en las aeronaves	
	10.3.3	Corrientes de chorro	
	10.3.4	Turbulencia	
	10.3.5	Tormenta	
	10.4	Servicios meteorológicos	14
	10.4.1	Atribuciones de los centros y estaciones meteorológicos	
	10.4.2	Observaciones Meteorológicas	
	10.4.3	Códigos METAR	
	10.4.4	Códigos SPECI	
	10.4.5	Códigos TAF	
	10.4.6	Información SIGMET y mensajes AIREP	
	10.4.7	Taller de la materia cubierta en esta sub unidad	
11	COMUNICACIONES		14
	11.1	Telecomunicaciones aeronáuticas	07
	11.1.1	Aspectos generales	
	11.1.2	Organización y dependencias	
	11.1.3	Servicio fijo aeronáutico	

11.1.4	Servicio móvil aeronáutico	
11.1.5	Enlace de datos	
11.2	Mensajes.....	07
11.2.1	Clasificación de los mensajes	
11.2.2	Contenido y formato de los mensajes	
11.2.3	Encaminamiento de los mensajes	
12	CARTAS AERONAUTICAS	50
12.1	Cartografía básica.....	09
12.1.1	Introducción	
12.1.2	Proyecciones cartográficas	
12.1.3	Sistemas de coordenadas	
12.1.4	Lectura e interpretación de mapas y cartas	
12.2	Tipos de cartas aeronáuticas.....	33
12.2.1	El Anexo 4 y los tipos de cartas	
12.2.2	Cartas obligatorias opcionales y condicionales	
12.2.3	Carta aeronáutica mundial (WAC) y cartas similares	
12.2.4	Carta de navegación en ruta	
12.2.5	Carta de área	
12.2.6	Carta de llegada normalizada (STAR)	
12.2.7	Carta de aproximación por instrumentos (IAC)	
12.2.8	Carta de salida normalizada por instrumentos (SID)	
12.2.9	Plano de aeródromo/helipuerto - OACI	
12.2.10	Plano de estacionamiento y atraque de aeronaves	
12.2.11	Plano de obstáculos de aeródromo (Tipo A, B y C)	
12.2.12	Carta topográfica para aproximaciones de precisión	
12.2.13	Otras cartas aeronáuticas	
12.3	Elaboración y actualización de cartas	08
12.3.1	La elaboración convencional	
12.3.2	La elaboración automatizada	
12.3.3	Actualización de cartas aeronáuticas	
13	FACILITACION y SEGURIDAD	12
13.1	Autoridades designadas	02
13.2	Requisitos y procedimientos.....	08
13.2.1	Ingreso, tránsito y salida de aeronaves	
13.2.2	Ingreso, tránsito y salida de tripulación y pasajeros	

	13.2.3 Ingreso, tránsito y salida de carga aérea	
	13.2.4 Cuarentena de animales y plantas	
	13.2.5 Uso de aeródromos	
	13.2.6 Movimientos en las plataformas	
	13.3 Tarifas y derechos	02
14	OPERACIÓN DE AERONAVES	20
	14.1 Aspectos generales	03
	14.1.1 Conceptos y requerimiento	
	14.2 Procedimientos de aproximación por instrumentos	02
	14.2.1 Conceptos y requerimientos	
	14.3 Procedimientos de aproximación por instrumentos	15
	14.3.1 Procedimientos operacionales	
15	SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA	185
	15.1 Generalidades del AIS	10
	15.1.1 Historia y definiciones	
	15.1.2 El AIS de acuerdo con el Anexo 15	
	15.1.3 Obtención y divulgación de información	
	15.1.4 Documentación integrada de información aeronáutica	
	15.2 NOTAM / SNOWTAM / ASTHAM	47
	15.2.1 Generalidades	
	15.2.2 Código NOTAM y línea de calificadores	
	15.2.3 Preparación del NOTAM/SNOWTAM/ASTHAM	
	15.2.4 Publicación en series	
	15.2.5 Distribución pre-determinada	
	15.2.6 Lista verificativa	
	15.2.7 Resumen mensual	
	15.2.8 Empleo de sistemas automatizados	
	15.2.9 Taller de la materia cubierta en esta sub unidad	
	15.3 Sistema reglamentado AIRAC	06
	15.3.1 Conceptos	
	15.3.2 Aplicación	
	15.4 Publicación de Información Aeronáutica (AIP)	39
	15.4.1 Generalidades	
	15.4.2 Contenido de los capítulos	

	15.4.3 Preparación de enmiendas	
	15.4.4 Empleo de sistemas automatizados	
	15.4.5 Taller de la materia cubierta en esta sub unidad	
15.5	Suplemento AIP	10
	15.5.1 Conceptos	
	15.5.2 Confección	
	15.5.3 Lista verificativa	
	15.5.4 Empleo de sistemas automatizados	
	15.5.5 Taller de la materia cubierta en esta sub unidad	
15.6	Circulares de información aeronáutica (AIC)	08
	15.6.1 Conceptos	
	15.6.2 Confección	
	15.6.3 Lista verificativa	
	15.6.4 Empleo de sistemas automatizados	
15.7	Información anterior y posterior al vuelo	10
	15.7.1 información anterior al vuelo	
	15.7.2 Boletines de información previa al vuelo	
	15.7.3 Empleo de sistemas de computación	
	15.7.4 Información posterior al vuelo.	
15.8	Dependencias AIS de aeródromo	33
	15.8.1 Organización de una Dependencia AIS	
	15.8.2 Exposición de informaciones	
	15.8.3 Preparación de boletines	
	15.8.4 Planes de vuelo	
	15.8.5 Taller de la materia cubierta de esta sub unidad	
15.9	AIS Nacional	06
	15.9.1 Organización	
	15.9.2 Personal AIS	
	15.9.3 Sistema automatizado integrado AIS	
15.10	Implantación de un sistema de calidad AIS/MAP	12
	15.10.1 Sistema de gestión de la calidad	
15.11	Factores humanos	02
	15.11.1 Administración de recursos para el AIS/MAP	
16	PROCEDIMIENTOS DE LAS TRIPULACIONES EN LA PREPARACION DE UN VUELO	11
16.1	Actividad Aérea	03

16.1.1	La aeronave	
16.1.2	La tripulación	
16.2	Procedimientos operacionales	08
16.2.1	Informaciones aeronáuticas	
16.2.2	Condiciones meteorológicas	
16.2.3	Operacionalidad	
16.2.4	Información del control de tránsito aéreo	
16.2.5	Seguridad de vuelo	
16.2.6	Preparación de salida.	
TOTAL DE CLASES		543

(NO ESTAN INCLUIDAS LAS CLASES NECESARIAS PARA LAS EVALUACIONES)

PLAN DE UNIDADES DIDACTICAS

Este Plan define el currículum mínimo del CURSO AIS/021-CAR/SAM para aplicación en las Regiones CAR/SAM, conteniendo la previsión de todas las actividades didácticas que el alumno realizará para alcanzar los objetivos propuestos.

Así mismo, contiene datos relativos al desarrollo de las Unidades Didácticas que componen las materias del curso arriba mencionado. Se destina especialmente a los maestros, instructores y para el uso administrativo de las escuelas de formación.

CURSO AIS 021-CAR/SAM**PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS****UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS**

Unidad 01:	INGLÉS TÉCNICO AERONÁUTICO		
Duración:	80 clases		
Objetivo de la Unidad:	El alumno estará capacitado para identificar y emplear los términos y expresiones en el idioma Inglés propios a las actividades AIS.		
Material requerido:	Laboratorio de Idiomas		
Sub Unidad 1.1	Inglés Técnico		
Duración:	80 clases		
Temas	Desarrollo		
1.1.1	<u>Aeródromos y Helipuertos</u>	(09 clases)	
	a.-	Términos y expresiones relativos a las características físicas, servicios e instalaciones en el ámbito de los aeródromos y helipuertos.	
	b.-	Prácticas orales en el laboratorio de idioma	
	c.-	Ejercicios escritos	
1.1.2	<u>Ayudas visuales para la navegación</u>	(07 clases)	
	a.-	Términos y expresiones referentes a ayudas visuales para la navegación	
	b.-	Prácticas orales en el laboratorio de idiomas	
	c.-	Ejercicios escritos	
1.1.3	<u>Meteorología y efectos del tiempo en la aviación</u>	(08 clases)	
	a.-	La importancia de la información meteorológica para los usuarios de las Dependencias AIS de Aeródromo.	
	b.-	Expresiones y términos meteorológicos utilizados en las operaciones aéreas.	
	c.-	Ejercicios escritos	
1.1.4	<u>Servicios de tránsito aéreo</u>	(08 clases)	
	a.-	La importancia del plan de vuelo para las operaciones de tránsito aéreo.	

- b.- Las diferentes expresiones y términos utilizados en el servicio de tránsito aéreo.
- c.- Prácticas orales en el laboratorio de idiomas.
- d.- Ejercicios escritos.

1.1.5 Radioayudas para la navegación (07 clases)

- a.- Las diferentes expresiones y términos referentes a la utilización de radioayudas para la navegación aérea.
- b.- Prácticas orales en el laboratorio de idiomas
- c.- Ejercicios escritos.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

1.1.6 Navegación Aérea (07 clases)

- a.- Las diferentes expresiones y términos utilizados en la navegación aérea.
- b.- Prácticas orales en el laboratorio de idiomas
- c.- Ejercicios escritos.

1.1.7 Servicios de Información Aeronáutica (09 clases)

- a.- La importancia del servicio de información aeronáutica para las operaciones de tránsito aéreo
- b.- Las diferentes expresiones y términos específicos utilizados en el servicio de información aeronáutica.
- c.- Ejercicios escritos.

1.1.8 Conversación con el despachador de vuelo y el piloto (16 clases)

- a.- Los diferentes términos y expresiones utilizados en los contactos verbales mantenidos con el despachador de vuelos y los miembros de la tripulación.
- b.- Prácticas orales en el laboratorio de idiomas
- c.- Ejercicios escritos.

1.1.9 Abreviaturas y códigos OACI (07 clases)

- 9.a Las diferentes abreviaturas y códigos de la OACI
- 9.b La fraseología abreviada uniforme empleada en los NOTAM.

1.1.10 Sistemas CNS/ATM (02 clases)

- a.- Términos y expresiones

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 02:	ORGANIZACIÓN AERONÁUTICA
Duración:	07 clases
Objetivo de la Unidad:	El alumno adquirirá conocimientos sobre la organización aeronáutica del Estado donde ejercitará la función y Organización de la OACI
Material requerido:	Rango orgánico del Estado y Convenio de Aviación Civil Internacional
Sub Unidad 2.1	Organización Aeronáutica
Duración:	02 clases
Temas	Desarrollo
2.1.1	Organización Aeronáutica del Estado (02 clases) Cada Estado deberá prepara las clases relativas a esta sub unidad, de acuerdo con su rango orgánico
Sub Unidad 2.2	La OACI y el Convenio
Duración:	05 clases
Temas	Desarrollo
2.2.1	<u>Objetivos de la OACI</u> (01 clase) a.- Los objetivos señalados por la OACI para proporcionar la estandarización de los sistemas y métodos de trabajo de todos los Estados contratantes de dicha Organización
2.2.2	<u>Organización y funcionamiento</u> (01 clase) a.- La estructura y las funciones de los órganos de la OACI y la importancia del trabajo por ello desarrollada a favor de todos los Estados contratantes de dicha Organización
2.2.3	<u>El Convenio de Aviación Civil Internacional</u> (03 clases) a.- Los orígenes del Convenio, destacando la necesidad de la creación de un nuevo organismo internacional sobre la aviación civil. b.- Principales disposiciones formuladas en el texto del Convenio c.- Los Anexos al Convenio y documentos OACI de aplicación.
EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA	

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 03:	DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON EL AIS
-------------------	---

Duración: 16 clases

Objetivo de la Unidad: El alumno adquirirá conocimientos para utilizar el contenido de la documentación OACI y la de su Estado relacionada con las actividades del AIS.

Material requerido: Anexos al Convenio de Aviación Civil Internacional; y Documentos de la OACI y del Estado, relacionado con el AIS.

Sub Unidad 3.1	Documentación de la OACI
-----------------------	---------------------------------

Duración: 12 clases

Temas Desarrollo

- 3.1.1 Normas y Métodos Recomendados (01 clases)
- a.- El concepto, para la OACI, de lo que es Norma y Método Recomendado y Procedimiento
 - b.- Concepto OACI de PANS, Tipo de PANS
- 3.1.2 Anexos al Convenio de Chicago (02 clases)
- a.- Descripción general de cada Anexo, enfatizando los más importantes para el desarrollo de la actividad AIS.
- 3.1.3 Notificación de diferencias (½ clase)
- a.- Presentación de diferencias
 - b.- Divulgación de las diferencias y control de ellas
- 3.1.4 Doc. 8126 - Manual para los Servicios de Información Aeronáutica (02 clases)
- a.- La importancia del Doc. 8126 como una guía para la organización AIS, para la enseñanza y la estandarización en la divulgación de información aeronáutica en sus diversas formas.
- 3.1.5 Doc. 7910 - Indicadores de Lugar (½ clase)
- a.- Aspectos generales sobre el contenido de la relación entre los indicadores de lugar y la importancia de su aplicación para el AIS
- 3.1.6 Doc. 7383-Servicios de Información Aeronáutica Suministrados por los Estados (½ clase)
- a.- Contenido del documento y su importancia
- 3.1.7 Doc. 8697 - Manual de cartas aeronáuticas (01 clase)
- a.- La importancia del documento como una guía para la preparación y actualización de las distintas cartas.
- 3.1.8 Doc. 7101 - Catálogo de cartas aeronáuticas (½ clase)
- a.- Descripción del contenido del documento.

Programa Regional Normalizado de Instrucción Curso AIS 021-CAR/SAM

- 3.1.9 Doc. 9674 - Manual del Sistema Geodésico Mundial – 1984 (WGS-84) (½ clase)
a.- Importancia del documento como guía para la obtención de información de coordenadas en WGS-84
- 3.1.10 Doc. 8643 - Designadores de Tipos de Aeronaves (½ clase)
a.- Descripción del contenido. Aspectos generales de su importancia y su aplicación.
- 3.1.11 Doc. 8585 - Designadores de Empresas Explotadoras de Aeronaves, de Entidades Oficiales y de Servicios Aeronáuticos (½ clase)
a.- Los designadores de tres letras y los designadores telegráficos, su aplicación y su importancia para la actividad AIS.
- 3.1.12 Doc. 8400 - Abreviaturas y Códigos de la OACI (01 clase)
a.- Descripción del contenido del documento
b.- La importancia del empleo correcto de las abreviaturas de la OACI y la conveniencia de no utilizar abreviaturas nacionales, cuando se dispone de otras equivalentes.
- 3.1.13 Doc. 4444 Reglamento del Aire y Servicios de Tránsito Aéreo (½ clase)
a.- Contenido del documento y su importancia
- EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA**
- 3.1.14 Doc. 7030 - Procedimientos Suplementarios Regionales (½ clase)
a.- Los conceptos generales y principios que rigen la adopción de disposiciones reglamentarias adicionales al contenido de los Anexos al Convenio y en otros documentos de la OACI.
- 3.1.16 Sistemas de distribución y actualización (½ clase)
a.- Distribución y actualización de las publicaciones editadas por la OACI.
b.- Catálogo de Publicaciones de la OACI y sus actualizaciones.

Sub Unidad 3.2	Documentación del Estado
-----------------------	---------------------------------

Duración: 04 clases

Temas: Desarrollo

3.2.1 Documentación del Estado (04 clases)

Cada Estado deberá preparar las clases relativas a esta sub unidad, de acuerdo con sus sistemas de producir documentos relacionados con el AIS.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 04:	GEOGRAFÍA APLICADA AL AIS
-------------------	----------------------------------

Duración: 06 clases

Objetivo de la Unidad: El alumno reconocerá el aspecto físico y político de su Continente y de los Continentes vecinos, mostrando la importancia de un perfecto conocimiento del relieve y de los principales accidentes geográficos en las operaciones aéreas.

Material requerido: Atlas Geográfico

Sub unidad 4.1	Geografía Física
-----------------------	-------------------------

Duración: 03 clases

Temas Desarrollo

4.1.1 El relieve (02 clases)

- a.- Su importancia como factor definidor del nivel mínimo de vuelo
- b.- Su importancia para la navegación visual
- c.- Los principales accidentes geográficos comprendidos en la zona de cobertura por el Estado.

4.1.2 Los ríos, lagos y lagunas (01 clase)

- a.- Su importancia para la navegación visual
- b.- Los principales ríos, lagos y lagunas comprendidos en la zona de cobertura por el Estado

Sub Unidad 4.2	Geografía Política
-----------------------	---------------------------

Duración: 03 clases

Temas Desarrollo

4.2.1 Las Américas (01 clase)

- a.- Estados
- b.- Principales aeropuertos internacionales
- c.- Las Oficinas NOTAM y las FIR

4.2.2 Europa, África y Asia (01 clase)

- a.- Estados que forman parte del intercambio internacional de NOTAM
- b.- Principales aeropuertos internacionales
- c.- Las Oficinas NOTAM

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 05:	AERONAVES
-------------------	------------------

Duración: 12 clases

Objetivo de la Unidad: Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para comprender los principios de aerodinámica, conocer el comportamiento de las aeronaves en vuelo e identificar los tipos de aeronaves y sus principales características y performances.

Material requerido: Manuales de Aerodinámica,
 Anexo 7 - Marca de nacionalidad y matrículas de aeronaves
 Anexo 2 - Reglamento del Aire
 Anexo 16 - Volumen I
 Doc. 8643 - Identificadores de Tipo de Aeronaves y ayudas visuales.

Sub Unidad 5.1	Generalidades
-----------------------	----------------------

Duración: 03 clases

Temas Desarrollo

5.1.1 Teoría de vuelo (01 clase)

- a.- Atmósfera
- b.- Aerodinámica
- c.- Estabilidad
- d.- Superficie de control del avión

5.1.2 Clasificación de aeronaves (01 clase)

- a.- Aeronaves
- b.- Aerodino
- c.- Aerostato

5.1.3 Aerodinámica (01 clase)

- a.- Fuerzas que actúan sobre una aeronave en vuelo
- b.- Factores que afectan estas fuerzas
- c.- Partes de un perfil
- d.- Ejes de una aeronave y su movimiento
- e.- Dimensiones de una aeronave

Sub Unidad 5.2	Aspectos Operativos y Administrativos
-----------------------	--

Duración: 07 clases

Temas Desarrollo

5.2.1 Aspectos operativos (05 clases)

- a.- Altitud de operación
- b.- Velocidad y autonomía
- c.- Instrumentos y equipo de abordó
- d.- Procedimientos de reglaje de altímetro

5.2.2 Aspectos administrativos (02 clases)

- a.- Registros y marcas de nacionalidad
- b.- Marcas nacionales

Sub Unidad 5.3: Reconocimiento de Aeronaves
--

Duración: 02 clases

Temas Desarrollo

5.3.1 Reconocimiento de aeronaves (02 clases)

- a.- Conocimientos generales de aeronaves
- b.- Designadores de Tipos de aeronaves

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 06:	AERÓDROMOS
-------------------	-------------------

Duración: 30 clases

Objetivo de la Unidad: El alumno será capaz de identificar los elementos relacionados a los aeródromos respecto a características físicas, las instalaciones de ayudas visuales terrestres, las características y la infraestructura básica de un helipuerto y la existencia de superficies limitadoras de obstáculos.

Material requerido: Anexo 14 - Aeródromos Volumen I y II
 Doc. 9157
 Doc. 9184
 Doc. 9137

Sub Unidad 6.1	Informaciones Generales
-----------------------	--------------------------------

Duración: 10 clases

Temas Desarrollo

6.1.1 Generalidades (02 clases)

- a.- Definiciones y diferencia entre aeródromo y aeropuerto
- b.- Clasificación de los aeródromos y pistas
- c.- Aspectos administrativos legales
- d.- Requisitos de calidad de los datos aeronáuticos.

6.1.2 Características físicas (04 clases)

- a.- Pistas
- b.- Zonas de parada y zonas libres de obstáculos
- c.- Márgenes y franjas de la pista
- d.- Calles de rodaje
- e.- Apartadero de espera y puntos de espera en rodaje
- f.- Plataformas
- g.- Puestos de estacionamiento.

6.1.3 Datos sobre los aeródromos (04 clases)

- a.- Puntos de referencia del aeródromo
- b.- Temperatura de referencia del aeródromo
- c.- Resistencia de los pavimentos (ACN/PCN)
- d.- Emplazamiento para verificación del altímetro

- e.- Distancias declaradas (TORA – TODA – ASDA – LDA)
- f.- Retiro de aeronaves inutilizadas
- g.- Salvamento y extinción de incendios

Sub Unidad 6.2	Ayudas Visuales Terrestres
-----------------------	-----------------------------------

Duración: 10 Clases

Temas Desarrollo

6.2.1 Señales informativas (02 clases)

- a.- Señales de pista, de calle de rodaje y de plataforma
- b.- Señal de punto de verificación del VOR
- c.- Indicador de la dirección del viento
- d.- Indicador de la dirección de aterrizaje

6.2.2 Luces de área de maniobra (05 clases)

- a.- Luces de borde de pista
- b.- Luces de identificación de umbral de pista
- c.- Luces de extremos de pista
- d.- Luces de eje de pista
- e.- Luces de toma de contacto
- f.- Luces de zona de parada
- g.- Luces de borde de calle de rodaje
- h.- Luces de eje de calle de rodaje

6.2.3 Luces de aproximación (03 clases)

- a.- Sistema de iluminación para aproximación de precisión
- b.- Sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación (VASIS, AVASIS, TVASIS, PAPI, APAPI)
- c.- Faro de aeródromo

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

Sub Unidad 6.3	Helipuertos
-----------------------	--------------------

Duración: 04 clases

Temas Desarrollo

6.3.1 Datos sobre helipuertos (03 clases)

- a.- Definiciones
- b.- Clasificación
- c.- Aspectos administrativos legales

- d.- Características físicas
- 6.3.2 Ayudas visuales (01 clases)
 - a.- Señales informativas
 - b.- Luces de área de maniobras
 - c.- Luces de aproximación

Sub Unidad 6.4	Restricción y Eliminación de Obstáculos
-----------------------	--

Duración: 06 clases

Temas Desarrollo

- 6.4.1 Generalidades (01 clase)
 - a.- Importancia de restringir el establecimiento de obstáculos en las cercanías de aeródromo y de ayudas a la navegación.
 - b.- Autoridades responsables
- 6.4.2 Superficies limitadoras de obstáculos (04 clases)
 - a.- En aeródromos
 - b.- En helipuertos
- 6.4.3 Señalización de obstáculos (01 clase)
 - a.- Luces de obstáculos
 - b.- Faros de peligro

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad	07: NAVEGACIÓN AÉREA Y RADIOAYUDAS
---------------	---

Duración: 50 clases

Objetivo de la Unidad: El alumno adquirirá los conceptos generales de navegación aérea sobre los diferentes factores necesarios para el vuelo. Aprenderá a medir el tiempo en función de velocidad y distancia. Conocerá los principales sistemas de navegación aérea.

Material requerido: Anexo 8 - Aeronavegabilidad y Manual de Navegación Aérea.

Sub Unidad 7.1	Navegación Aérea Básica
-----------------------	--------------------------------

Duración: 14 clases

Temas Desarrollo

7.1.1 Introducción (01 clase)

- a.- Definir el concepto de navegación aérea.
- b.- Funciones y clasificación de la Navegación Aérea.

7.1.2 La tierra, sistemas de coordenadas, medida de distancia (02 clases)

- a.- la importancia del conocimiento de navegación estimada
- b.- Sistema de coordenadas geográficas
- c.- Navegación por meridiano y paralelo
- d.- Ejercicios de cálculo de distancia en los meridianos y paralelos.

7.1.3 Sistema horario y cálculo del tiempo (03 clases)

- a.- Hora local
- b.- Hora universal coordinada UTC
- c.- Tiempo standard
- d.- Relación entre longitud y tiempo
- e.- Tablas de salida y puesta de sol
- f.- El significado del tiempo
- g.- Husos horarios
- h.- Forma de expresar la hora en la navegación
- i.- Cálculo de la hora (UTC, hora local).

7.1.4 Magnetismo Terrestre (02 clases)

- a.- Magnetismo terrestre
- b.- Declinación magnética

- c.- Diferencia entre línea agónica y línea isogónica
- d.- Unidad de la brújula
- e.- Deriva, rumbos, derrota, marcación y azimut
- 7.1.5 Altimetría y altímetro (02 clases)
 - a.- Altura, altitud, elevación y nivel de vuelo
 - b.- Principios generales del altímetro
 - c.- Empleo y limitaciones del altímetro
 - d.- La presión altimétrica, principios y escalas
 - e.- Reglaje de altímetro, QNH y QFE.
- 7.1.6 Efecto del viento (01 clase)
 - a.- El viento y sus efectos
 - b.- Problemas con el empleo del triángulo de viento
- 7.1.7 Computadora de vuelo (03 clases)
 - a.- Uso de la computadora de vuelo
 - b.- Problemas de navegación por uso de la computadora

Sub Unidad 7.2	Radionavegación
-----------------------	------------------------

Duración: 18 clases

Temas Desarrollo

- 7.2.1 Introducción (01 clase)
 - a.- Historia de la radionavegación
- 7.2.2 Radiogoniometría (03 clases)
 - a.- Principios de radiogoniometría
 - b.- Radiofaro no direccional (NDB)
 - c.- Utilización para la navegación aérea.
- 7.2.3 Radioayuda Direccional de muy alta frecuencia (VOR) (02 clases)
 - a.- Equipo de tierra (VOR)
 - b.- Utilización para la navegación aérea.
- 7.2.4 Sistemas de Aterrizaje por instrumentos (ILS) (03 clases)
 - a.- Equipo de Tierra (ILS)
 - b.- Equipo de Abordo (ILS)
 - c.- Alcance Potencial
 - d.- Categorías
 - e.- Marcadores
 - f.- Utilización para la navegación aérea
- 7.2.5 Equipo medidor de distancia DME (01 clase)

- a.- Equipo de tierra
 - b.- Equipo de abordó
 - c.- Alcance y potencia
 - d.- Utilización para la navegación aérea
- 7.2.6 Procedimientos de radiogoniometría (02 clases)
 - a.- Procedimientos empleados en el cambio del QDM al QDR
 - b.- Definir los fenómenos de deriva
 - c.- Procedimientos de corrección de deriva
- 7.2.7 Procedimientos de inversión y espera (03 clases)
 - a.- Tipos de inversión y sus finalidades
 - b.- Finalidad de procedimientos de espera
 - c.- Elementos de una espera
- 7.2.8 Sistemas radar (03 clases)
 - a.- Radar primario de vigilancia (PSR)
 - b.- Radar secundario de vigilancia (SSR)
 - c.- Sistema de dependencia automática (ADS)

Sub Unidad 7.3	Sistemas de Navegación
-----------------------	-------------------------------

Duración: 06 clases

Temas Desarrollo

- 7.3.1 Sistema de navegación inercial (INS) (02 clases)
 - a.- Finalidad del sistema INS
- 7.3.2 Sistema global de navegación por satélite (GNSS) (02 clases)
 - a.- Finalidad del GNSS
 - b.- Desarrollo actual
 - c.- Expectativa futura
- 7.3.3 Sistema de navegación visual (02 clases)

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 08:	GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO (ATM)
-------------------	---

Duración: 26 clases

Objetivo de la Unidad: El alumno tendrá la capacidad de conocer e interpretar el reglamento del aire, la estructura del espacio aéreo y los diferentes servicios de tránsito aéreo.

Material requerido: Anexo 2 - Reglamento del Aire
 Anexo 11 - Servicios de tránsito aéreo.
 Doc. 4444 - Reglamento del Aire y servicios de tránsito aéreo (PANS/RAC)

Sub Unidad 8.1	Reglamento del Aire
-----------------------	----------------------------

Duración: 09 clases

Temas Desarrollo

8.1.1 Generalidades (03 clases)

- a.- Definiciones
- b.- Aplicación territorial
- c.- Cumplimiento
- d.- Responsabilidad
- e.- Reglas y procedimientos generales

8.1.2 Reglas de vuelo visual (03 clases)

- a.- Vuelo VFR controlado
- b.- Vuelo VFR no controlado

8.1.3 Reglas de vuelo instrumental (03 clases)

- a.- Vuelos IFR efectuado en espacio aéreo controlado
- b.- Vuelos IFR efectuado en espacio aéreo no controlado

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

Sub Unidad 8.2	Servicios de Tránsito Aéreo
----------------	-----------------------------

Duración: 17 clases

Temas Desarrollo

8.2.1 Estructura del espacio aéreo (06 clases)

- a.- Tipos de espacio aéreo
- b.- Clasificación del espacio aéreo

- c.- Aplicación territorial
- d.- Performance de la navegación requerida (RNP)
- e.- Establecimiento e identificación de Rutas ATS
- f.- Navegación de Área (RNAV). Rutas RNAV
- g.- Establecimiento e identificación de puntos de notificación
- h.- Concepto RVSM. Espacio aéreo RVSM. Áreas de transición.

8.2.2 Servicios de tránsito aéreo (03 clases)

- a.- Generalidades
- b.- Definiciones
- c.- Establecimiento y designación de las dependencias del servicio de tránsito aéreo.

8.2.3 Dependencias de los servicios de tránsito aéreo (03 clases)

- a.- Servicios de control de tránsito aéreo
- b.- Servicios de información de vuelo
- c.- Servicios de alerta.

8.2.4 Coordinación (03 clases)

- a.- Generalidades
- b.- Plan de vuelo
- c.- Información aeronáutica requerida para los ATS
- d.- Coordinaciones entre el personal de operaciones y ATS
- e.- Coordinaciones entre autoridades militares y ATS
- f.- Coordinación de actividades peligrosas para aeronaves civiles
- g.- Coordinaciones entre AIS/MET y ATS

Sistema CNS/ATM (02 clases)

- a.- Comunicaciones
- b.- Navegación
- c.- Vigilancia
- d.- Gestión del tránsito aéreo

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 09:	BÚSQUEDA y SALVAMENTO
-------------------	------------------------------

Duración: 10 clases

Objetivo de la Unidad: El alumno tendrá un conocimiento general de todos los procedimientos de búsqueda y salvamento establecidos en el Anexo 12 y por los Estados.

Material requerido: Anexo 12 - Búsqueda y Salvamento. Reglamentación del Estado
 Doc. 7333 - Manual de Búsqueda y Salvamento.

Sub Unidad 9.1	Búsqueda
-----------------------	-----------------

Duración: 02 clases

Temas Desarrollo

9.1.1 Generalidades (02 clases)

- a.- Introducción
- b.- Historia y doctrina SAR
- c.- Creación y legislación SAR

Sub Unidad 9.2	Organización y Operación
-----------------------	---------------------------------

Duración: 08 clases

Temas Desarrollo

9.2.1 Organización (03 clases)

- a.- Estructura lógica (componentes principales)
- b.- Organismos nacionales y regionales
- c.- Misiones y actividades SAR

9.2.2 Incidentes SAR (03 clases)

- a.- Clasificación de emergencias
- b.- Fase de emergencia
- c.- Fase de alerta e inicio de búsqueda
- d.- Determinación de área de búsqueda
- e.- Mensajes SAR.

9.2.3 Coordinación (02 clases)

- a.- Coordinación civil y militar

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 10:	METEOROLOGÍA AERONÁUTICA
Duración:	26 clases
Objetivo de la Unidad:	El alumno tendrá un conocimiento general de las instalaciones y de los servicios meteorológicos suministrados a la aviación civil.
Material requerido:	Anexo 3 - Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional.
Sub Unidad 10.1	Organismos que Reglamentan el Servicio
Duración:	02 clases
Temas	Desarrollo
10.1.1	<u>OMM y OACI</u> (01 clase) - a.- Organismos en el ámbito internacional relacionados con el servicio meteorológico - b.- Atribuciones de la OMM con respecto de la meteorología aeronáutica - c.- Objetivos de la OACI con respecto de la meteorología aeronáutica - d.- Niveles de coordinación OACI/OMM.
10.1.2	<u>Organización del Estado</u> (01 clase) - a.- Organización meteorológica nacional - b.- Servicios meteorológicos para la navegación aérea - c.- Área de jurisdicción - d.- Coordinación AIS/MET
Sub Unidad 10.2	Generalidades
Duración:	04 clases
Temas	Desarrollo
10.2.1	<u>Generalidades</u> (02 clases) - a.- Definición - b.- Instrumentos - c.- Atmósfera, temperatura y humedad - d.- Presión atmosférica - e.- Viento
Sub Unidad 10.3	Condiciones de Tiempo Adversas para la Aviación

Programa Regional Normalizado de Instrucción Curso AIS 021-CAR/SAM

Duración:	06 clases
Temas	Desarrollo
10.3.1	<u>Restricciones de la visibilidad</u> (02 clases)
a.-	Tipos de nubes
b.-	Tipos de visibilidad en la aviación
c.-	Factores que determinan la restricción de la visibilidad
d.-	Fenómenos meteorológicos que restringen la visibilidad
e.-	Alcance visual de la pista (RVR). Empleo.
10.3.2	<u>Formación de hielo en las aeronaves</u> (01 clase)
a.-	Consecuencias de la formación de hielo en las aeronaves
b.-	Condiciones para la formación de hielo en aeronaves
c.-	Tipo de formación de hielo en las aeronaves
d.-	Métodos de congelamiento y descongelamiento.
10.3.3	<u>Corrientes de chorro</u> (01 clase)
a.-	Definición y causas
b.-	Principales áreas y orientación
c.-	Velocidad máxima del viento
d.-	Sección transversal de una típica corriente de chorro
e.-	Corrientes de chorro a niveles bajos y asociados a la civilización del viento
f.-	Impacto en la seguridad de los vuelos
10.3.3 4	<u>Turbulencia</u> (01 clase)
a.-	Peligros para la aviación en una atmósfera turbulenta
b.-	Tipos de turbulencia más comunes encontrados en la atmósfera
10.3.4 5	<u>Tormenta</u> (01 clase)
a.-	Tormenta
b.-	Condiciones esenciales para la formación de una tormenta
c.-	Ciclos de vida de una tormenta
d.-	Peligros para la aviación de una situación de tiempo con tormenta.

Sub Unidad 10.4	Servicios Meteorológicos
------------------------	---------------------------------

Duración:	12 clases
Temas	Desarrollo
10.4.1	<u>Atribuciones de los centros y estaciones meteorológicas</u> (01 clase)
a.-	Tipos de atribuciones de un centro meteorológico y de una estación meteorológica
b.-	Tipos de informaciones meteorológicas
c.-	Representaciones gráficas de una carta de superficie y una carta de altitud

- 10.4.2 Observaciones meteorológicas (02 clases)
- a.- Requerimientos de las observaciones para la aviación
 - b.- Elementos de las observaciones en los aeródromos
 - c.- Sistema automatizado de observación meteorológica
 - d.- Observaciones radar
- 10.4. 3 Códigos METAR (02 clases)
- a.- Códigos METAR
 - b.- Interpretación de códigos METAR
- 10.4.3.4 Códigos SPECI (02 clases)
- a.- Códigos SPECI
 - b.- Interpretación de códigos SPECI
- 10.4.4.5 Códigos TAF (02 clases)
- a.- Códigos TAF
 - b.- Interpretación de códigos TAF.
- 10.4.5 6 Información SIGMET y mensajes AIREP (03 clases)
- a.- Información SIGMET
 - b.- Interpretación de partes de la información SIGMET
 - c.- Secciones de los mensajes AIREP
 - d.- Actividades volcánicas
- 10.4.6 7 Taller de la materia cubierta en esta sub unidad (02 clases)

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021 - AR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 11:		COMUNICACIONES
Duración:	14 clases	
Objetivo de la Unidad:	El alumno tendrá un conocimiento general del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas y sus sistemas de operación y habilitación con la clasificación, composición y prioridades de los mensajes.	
Material requerido:	Anexo 10 - Telecomunicaciones aeronáuticas (Volúmenes I y II) Doc. 7910 - Indicadores de lugar. Doc. 8400 - Abreviaturas y códigos de la OACI Doc. 8585 - Designadores de empresas explotadoras de aeronaves, de entidades oficiales y de servicios aeronáuticos.	
Sub Unidad 11.1		Telecomunicaciones Aeronáuticas
Duración:	07 clases	
Temas	Desarrollo	
11.1.1	<u>Aspectos generales</u>	(01 clase)
	a.-	Definiciones
	b.-	Servicios y estaciones
	c.-	Métodos de comunicaciones
	d.-	Sistema horario
11.1.2	<u>Organización y Dependencias</u>	(01 clase)
	a.-	Autoridad competente
	b.-	Disposiciones administrativas
	c.-	Estructura organizativa.
11.1.3	<u>Servicio Fijo Aeronáutico</u>	(02 clases)
	a.-	Objetivo, estructura, composición y procedimientos
	b.-	Concepto AFS
	c.-	Concepto ATN
11.1.4	<u>Servicio Móvil Aeronáutico</u>	(02 clases)
	a.-	Objetivo, estructura, composición y procedimientos
	b.-	Frecuencias
11.1.5	<u>Enlace de datos</u>	(01 clase)

Sub Unidad 11.2	Mensajes
------------------------	-----------------

Duración: 07 clases

Temas Desarrollo

11.2.1 Clasificación de los mensajes (02 clases)

- a.- Tipos de mensajes
- b.- Mensajes de interés para el AIS

11.2.2 Contenido y Formato de los Mensajes (04 clases)

- a.- Indicador de prioridad
- b.- Designadores de destinatarios y remitentes
- c.- Texto claro y abreviado
- d.- Movimiento y control
- e.- Elaboración de mensajes (prácticas)

11.2.3 Encaminamiento de los Mensajes (01 clase)

- a.- Dirección AFS
- b.- Responsabilidad del AIS y del centro de comunicación.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 12:	CARTAS AERONÁUTICAS
-------------------	----------------------------

Duración: 50 clases

Objetivo de la Unidad: Proveer al alumno los conocimientos necesarios para comprender la aplicación de la cartografía en la aeronáutica, la identificación y reconocimiento de los diferentes tipos de cartas aeronáuticas, conforme al Anexo 4 y demás documentos aplicables de la OACI.

Material requerido: Anexo 4 - Cartas aeronáuticas

Doc. 8697 - Manual de cartas aeronáuticas

Doc. 7101 - Catálogo de cartas aeronáuticas Material cartográfico en general

Sub Unidad 12.1	Cartografía Básica
------------------------	---------------------------

Duración: 09 clases

Temas Desarrollo

12.1.1 Introducción (01 clase)

- a.- Definición, clasificación y tipos de mapas y cartas.
- b.- Descripción general de cada serie
- c.- Escalas

12.1.2 Proyecciones Cartográficas (02 clases)

- a.- Definición y tipos de proyecciones cartográficas
- b.- Proyección cónica conforme de Lambert y su aplicación en la cartografía aeronáutica
- c.- Diferencias y uso de proyecciones cartográficas, ventajas y desventajas.

12.1.3 Sistemas de coordenadas (04 clases)

- a.- Latitud, longitud, meridianos, paralelos.
- b.- Datum WGS-84.
- c.- Coordenadas geográficas, localización de puntos.
- d.- Ejercicios prácticos.

12.1.4 Lectura e interpretación de mapas y cartas (02 clases)

- a.- Cuadrícula y nortes
- b.- Obstáculos, relieve y forma de representación
- c.- Información marginal
- d.- Simbología cartografía

Sub Unidad 12.2 Tipos de Cartas Aeronáuticas	
Duración:	33 clases
Temas	Desarrollo
12.2.1	<u>Anexo 4 y los Tipo de Cartas</u> (02 clases) a.- Los objetivos de la OACI b.- Tipos de cartas.
12.2.2	<u>Cartas Obligatorias, Opcionales y Condicionales</u> (02 clases) a.- Cartas obligatorias y sus requisitos b.- Cartas opcionales y sus requisitos c.- Cartas condicionales y sus requisitos.
12.2.3	<u>Carta Aeronáutica Mundial (WAC) y Cartas similares</u> (03 clases) a.- Función, aplicación e información aeronáutica b.- Presentación de ejemplo
12.2.4	<u>Carta de navegación en ruta</u> (03 clases) a.- Función, aplicación e información aeronáutica b.- Presentación de ejemplo
12.2.5	<u>Carta de área</u> (03 clases) a.- Función, aplicación e información aeronáutica b.- Presentación de ejemplo
12.2.6	<u>Carta de llegada normalizada (STAR)</u> (03 clases) a.- Función, aplicación e información aeronáutica b.- Presentación de ejemplo
EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA	
12.2.7	<u>Carta de aproximación por instrumentos (IAC)</u> (03 clases) a.- Función, aplicación e información aeronáutica b.- Presentación de ejemplo
12.2.8	<u>Carta de salida normalizada por instrumentos (SID)</u> (03 clases) a.- Función, aplicación e información aeronáutica b.- Presentación de ejemplo
12.2.9	<u>Plano de aeródromo/heliuerto - OACI</u> (02 clases) a.- Función, aplicación e información aeronáutica b.- Presentación de ejemplo
12.2.10	<u>Plano de estacionamiento y atraque de aeronaves</u> (02 clases) a.- Función, aplicación e información aeronáutica

- b.- Presentación de ejemplo
- 12.2.11 Plano de obstáculos de aeródromo (Tipos A, B y C) (03 clases)
 - a.- Función, aplicación e información aeronáutica
 - b.- Presentación de ejemplo
- 12.2.12 Carta topográfica para aproximaciones de precisión (02 clases)
 - a.- Función, aplicación e información aeronáutica
 - b.- Presentación de ejemplo
- 12.2.13 Otras cartas aeronáuticas (02 clases)
 - a.- Carta de aproximación visual
 - b.- Plano de aeródromo para movimientos en tierra
 - c.- Carta Aeronáutica – OACI 1:500.000
 - d.- Carta de navegación aeronáutica – OACI escala pequeña
 - e.- Carta de posición
 - f.- Presentación de ejemplo

Sub Unidad 12.3	Elaboración y Actualización de cartas
------------------------	--

Duración: 08 clases

Temas Desarrollo

- 12.3.1 La elaboración convencional (02 clases)
 - a.- Aspectos generales sobre compilación, selección de datos, procedimientos y métodos de impresión y orden de preparación de cartas y mapas del país.
 - b.- Presentación de ejemplo
- 12.3.2 La elaboración automatizada (02 clases)
 - a.- Aspectos generales, selección de datos, procedimientos y métodos de impresión, sistemas utilizados en el país y ventajas.
 - b.- Presentación de ejemplos.
- 12.3.3 Actualización de cartas aeronáuticas (04 clases)
 - a.- Sistema y procedimientos utilizados en la revisión y actualización de las distintas cartas aeronáuticas para la emisión de nuevas ediciones.
 - b.- Presentación de ejemplos.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 13:	FACILITACION y SEGURIDAD
-------------------	---------------------------------

Duración: 12 clases

Objetivo de la Unidad: El alumno tendrá un conocimiento general sobre las autoridades responsables de brindar este servicio y sobre los requisitos y procedimientos fundamentales para los vuelos internacionales

Material requerido: Anexo 9 - Facilitación
 Anexo 17 - Seguridad
 Anexo 18 - Transporte de Riesgo de Mercancía Peligrosa
 Leyes y Reglamentos del Estado
 Doc. 7100 - Manual de Tarifas y Servicios
 Doc. 9284 - Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgo mercancía peligrosa por vía aérea.

Unidad 13.1	Autoridades Designadas
--------------------	-------------------------------

Duración: 02 clases

Temas Desarrollo

13.1.1 Autoridades designadas (02 clases)

- a.- Aduana
- b.- Migración
- c.- Sanidad
- d.- Comité de Seguridad Aeroportuaria
- e.- Comité FAL

Sub Unidad 13.2	Requisitos y Procedimientos
------------------------	------------------------------------

Duración: 08 clases

Temas Desarrollo

13.2.1 Ingreso, tránsito y salida de aeronaves (01 clase)

- a.- Leyes y reglamentos

13.2.2 Ingreso, tránsito y salida de tripulación y pasajeros en rumbo Internacional (01 clase)

- a.- Leyes y reglamentos.

13.2.3 Ingreso, tránsito y salida de carga aérea (02 clases)

- a.- Leyes, reglamentos y procedimientos.

Programa Regional Normalizado de Instrucción Curso AIS 021-CAR/SAM

- 13.2.4 b.- Consideraciones en el transporte y carga de mercancía peligrosa
Cuarentena de animales y plantas (01 clase)
a.- Reglamento fitosanitario
- 13.2.5 Uso de aeródromo (01 clase)
a.- Reglamento y procedimientos
- 13.2.6 Movimientos en las plataformas (02 clases)
a.- Reglamento y procedimientos.

Sub Unidad 13.3	Tarifas y Derechos
------------------------	---------------------------

Duración: 02 clases

Temas Desarrollo

- 13.3.1 Tarifas y Derechos (02 clases)
a.- Tasas aeroportuarias
b.- Tasas de uso de las telecomunicaciones
c.- Tasas por uso de los servicios de protección al vuelo.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 14: OPERACIÓN DE AERONAVES	
Duración:	20 clases
Objetivo de la Unidad:	El alumno tendrá conocimiento general de los conceptos y requerimientos sobre procedimientos de aproximación por instrumentos y mínimos operacionales de aeródromos.
Material requerido:	Anexo 4 - Cartas aeronáuticas Anexo 6 - Operación de Aeronaves Partes I, II y III. Doc. 8168, Vols. I y II - Operación de aeronaves - Construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos Doc. 8400 - abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC)
Sub Unidad 14.1 Aspectos Generales	
Duración:	03 clases
Temas	Desarrollo
14.1.1	<u>Conceptos y Requerimientos</u> (03 clases) a.- Terminología cartográfica b.- Consideraciones generales c.- Requerimientos sobre cartas de aproximación por instrumentos.
Sub Unidad 14.2 Procedimientos de Aproximación por Instrumentos	
Duración:	02 clases
Temas	Desarrollo
14.2.1	<u>Conceptos y requerimientos</u> (02 clases) a.- Terminología técnica aplicable.
Unidad 14.3 Procedimientos de Aproximación por Instrumentos	
Duración:	15 clases
Temas	Desarrollo
14.3.1	<u>Procedimientos Operacionales</u> (15 clases) a.- Definición de los conceptos PANS-OPS, conceptos sobre aproximación de precisión y no precisión. b.- Criterios sobre mínimos operacionales en los diferentes tipos de aproximación y despegue por instrumentos.

Programa Regional Normalizado de Instrucción Curso AIS 021-CAR/SAM

- c.- Franqueamientos de obstáculos
- d.- Categorías de aeronaves – procedimientos operacionales de los aviones.
- e.- Áreas y tramos de las aproximaciones por instrumentos
- f.- Área de maniobra y espera
- g.- Criterios sobre ubicación de las radioayudas con respecto al aeródromo.
- h.- Prácticas dirigidas a la interpretación de procedimientos de aproximaciones por instrumentos.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 15:	SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
-------------------	---

Duración: 185 clases

Objetivos de la Unidad: El alumno será capaz de:

- Comprender la misión y funciones específicas del Servicio de Información Aeronáutica, sus métodos, sistemas y procedimientos de trabajo, las relaciones y enlaces con los servicios internacionales, gubernamentales y con las áreas aeronáuticas especializadas de la organización y servicios afines;
- Aplicar las habilidades y asumir las actitudes necesarias haciendo buen uso de las relaciones humanas con el usuario.
- Divulgar la información aeronáutica publicada a través de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica;
- Explicar el Sistema Reglamentado AIRAC
- Comprender el sistema de funcionamiento del AIS de su Estado;
- Aplicar las funciones de cada Dependencia AIS de aeródromo.

Material requerido:

Anexo 15 - Servicios de Información Aeronáutica

Doc. 8126 - Manual para los Servicios de Información Aeronáutica

Doc. 8400 - Abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC).

Sub Unidad 15.1	Generalidades del AIS
------------------------	------------------------------

Duración: 12 clases

Temas Desarrollo

15.1.1 Antecedentes (02 clases)

- a.- Normas y métodos recomendados para la prestación de los servicios AIS (Art. 37 al Convenio de Chicago).
- b.- Las definiciones, abreviaturas y siglas de uso corriente en el AIS.

15.1.2 El AIS de acuerdo con el Anexo 15 (04 clases)

- a.- La creación del Anexo 15 – Servicios de Información Aeronáutica y sus objetivos.
- b.- Componentes del Anexo 15
- c.- Objetivos, responsabilidades y funciones del AIS.
- d.- La gestión de la información aeronáutica (AIM)
- e.- Sistema de calidad. Requisitos de calidad de los datos aeronáuticos
- f.- Derechos de propiedad intelectual y recuperación de costos.

- g.- Especificaciones generales.
- 15.1.3 Obtención y divulgación de información (04 clases)
 - a.- Necesidad del explotador de aeronaves
 - b.- Responsabilidad del piloto al mando
 - c.- Obligatoriedad en la prestación del servicio y responsabilidad de los Estados
 - d.- Origen de la información y necesidad de su autenticidad
 - e.- Responsabilidad de los originadores de la información
- 15.1.4 Alcance de la Información tramitada por el AIS (01 clase)
 - a.- Información básica
 - b.- Información de carácter permanente
 - c.- Información de carácter temporal (corta duración)
 - d.- Información de carácter explicativo, asesoramiento o administrativo
 - e.- Iniciación de la información aeronáutica
- 15.1.5 Recopilación de la Información (01 clase)
 - a.- Información nacional
 - b.- Información extranjera
 - c.- Medios de difusión
 - d.- Medidas para la obtención de información
 - e.- Enlace con los servicios afines y arreglos con otros Estados
- 15.1.6 Documentación Integrada de Información Aeronáutica (02 clases)
 - a.- Concepto de Documentación Integrada de Información Aeronáutica
 - b.- Especificaciones generales de la documentación
 - c.- AIP y sus enmiendas
 - d.- Suplemento AIP
 - e.- NOTAM / SNOWTAM / ASHTAM y PIB
 - f.- AIC
 - g.- Lista de verificación y Resúmenes Mensuales

Sub Unidad 15.2	SISTEMA REGLAMENTADO y CONTROL DE LA INFORMACIÓN (AIRAC)
------------------------	---

Duración: 06 clases

Temas Desarrollo

- 15.2.1 Concepto (06 clases)
 - a.- Necesidad de control
 - b.- Sistema reglamentado
 - c.- Calendario de fechas de entrada en vigor AIRAC
 - d.- Coordinación

- e.- Fechas importantes
- f.- Empleo del sistema AIRAC durante períodos festivos
- g.- Excepciones
- h.- Suministro de información en forma impresa y electrónica.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

Sub Unidad 15.3		NOTAM / SNOWTAM / ASHTAM
Duración:	47 clases	
Temas	Desarrollo	
15.3.1	<u>Generalidades</u>	(10 clases)
	a.-	Definición y objetivo del NOTAM
	b.-	Informaciones que ha de publicarse mediante un NOTAM / SNOWTAM / ASHTAM
	c.-	Informaciones que NO se publican mediante un NOTAM / SNOWTAM / ASHTAM
	d.-	Utilidad de los NOTAM
	e.-	SNOWTAM
	f.-	ASHTAM
	g.-	Notificaciones respecto a interrupciones del servicio
	h.-	Distribución, duración de los NOTAM y distribución internacional
	i.-	Medidas para reducir el uso del AFS
	j.-	Sistema de distribución predeterminado para los NOTAM
	k.-	Verificación y control
	l.-	Selectividad en la divulgación de información
	m.-	Publicación en series
	n.-	Publicación de información transitoria
15.3.2	<u>Especificaciones relativas a los NOTAM</u>	(08 clases)
	a.-	Número de serie, distribución y texto del NOTAM
	b.-	Uso de abreviaturas
	c.-	Formato NOTAM
15.3.3	<u>Línea de calificativos y Código NOTAM</u>	(09 clases)
	a.-	Finalidad y composición de la línea de calificativos
	b.-	Finalidad y composición del Código NOTAM
	c.-	Fraseología abreviada uniforme
15.3.4	<u>Aplicación de la Automatización en la recopilación y distribución de los NOTAM</u>	(20 clases)
	a.-	Generalidades

- b.- Elementos y características básicas de los NOTAM
- c.- Extracción de datos y presentación a los usuarios
- d.- Formato
- e.- Almacenamiento
- f.- Conjunto común de calificativos
- g.- Calificativos de referencia geográfica
- h.- Distribución

15.3.5 Taller de la materia cubierta en esta sub unidad

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

Sub Unidad 15.4:	Publicación de Información Aeronáutica (AIP)
------------------	--

Duración: 39 clases

Temas Desarrollo

15.4.1 Generalidades (03 clases)

- a.- Objetivo del documento
- b.- Documentos aplicables de la OACI
- c.- Especificaciones generales
- d.- Estructura del AIP
- e.- Intervalo regular establecido para las enmiendas
- f.- Idioma
- g.- Publicación de diferencias

15.4.2 Contenido de los Capítulos (16 clases)

- a.- Parte 1 - Generalidades (GEN)
- b.- Parte 2 - En ruta (ENR)
- c.- Parte 3 - Aeródromos (AD)
- d.- Cartas aeronáuticas.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

15.4.3 Enmiendas a las AIP (04 clases)

- a.- Especificaciones generales de las enmiendas AIP
- b.- Preparación de una enmienda a la AIP
- c.- Identificación de una enmienda a la AIP
- d.- Selección de la información ha publicar
- e.- Estructura de una guía de enmienda

15.4.4 Empleo de sistemas automatizados (12 clases)

- a.- Utilizando un editor de textos

- b.- Utilizando una base de datos
- 15.4.5 Taller de la materia cubierta en esta sub unidad (04 clases)

Sub Unidad 15.5	Suplemento AIP
------------------------	-----------------------

- Duración:** 10 clases
- Temas Desarrollo
- 15.5.1 Generalidades (04 clases)
- a.- Objetivo
- b.- Especificaciones relativas a los Suplementos AIP
- c.- Lista de verificación de los Suplementos
- d.- Origen y uso de un NOTAM iniciador
- 15.5.2 Empleo de sistemas automatizados (01 clase)
- a.- Utilizando un editor de textos
- b.- Utilizando una base de datos
- 15.5.3 Taller de la materia cubierta en esta sub unidad (05 clases)

Sub Unidad 15.6	Circular de Información Aeronáutica (AIC)
------------------------	--

- Duración:** 08 clases
- Temas Desarrollo
- 15.6.1 Generalidades (03 clases)
- a.- Objetivo
- b.- Examen anual y lista verificativa
- c.- Distribución
- 15.6.2 Empleo de sistemas automatizados para AIC (05 clases)
- a.- Utilizando un editor de textos
- b.- Utilizando una base de datos

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

Sub Unidad 15.7	Información anterior posterior al vuelo
------------------------	--

- Duración:** 10 clases
- Temas Desarrollo
- 15.7.1 Información anterior al vuelo (03 clases)
- a.- Objetivo
- b.- Obligatoriedad del Estado de proveer información
- c.- Obligatoriedad del piloto de utilizarla

- d.- Zona servida
- 15.7.2 Boletines de información previa al vuelo (03 clases)
 - a.- Qué información debe ser publicada
 - b.- Tipos de boletines
 - c.- Validez de los boletines
- 15.7.3 Empleo de sistemas automatizados (03 clases)
 - a.- Utilizando un editor de textos
 - b.- Utilizando un banco de datos
 - c.- Selección de tipos de boletines
- 15.7.4 Información posterior al vuelo (01 clase)
 - a.- Objetivo e importancia
 - b.- Quién la suministra
 - c.- El formulario de notificación después del vuelo
 - d.- Recepción y procesamiento de la información

Sub Unidad 15.8	Dependencias AIS de aeródromo
------------------------	--------------------------------------

Duración: 33 clases

Temas Desarrollo

- 15.8.1 Organización de una Dependencia AIS (05 clases)
 - a.- Funciones principales
 - b.- Ubicación
 - c.- Facilitación de la autoinformación
 - d.- Selección de la zona servida
 - e.- Horario de operación y personal necesario
 - f.- Acción de los operadores y del supervisor
 - g.- Muebles y material necesario
 - h.- Convivencia con los servicios conexos.
- 15.8.2 Exposición de informaciones (04 clases)
 - a.- Exposición de publicaciones y de cartas
 - b.- Exposición de boletines pre-vuelos
 - c.- exposición de informaciones sobre espacios aéreos restringidos
 - d.- Actualización de las informaciones

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA (PÁRRAFOS 157.7.1 HASTA 15.8.2)

- 15.8.3 Preparación de boletines (14 clases)

- a.- Control y selección de los NOTAM que deben formar parte de los boletines
 - b.- Selección de los tipos de boletines que deben ser suministrados
 - c.- Definición de la validez de los boletines
 - d.- Actualización de los boletines
 - e.- Preparación de un boletín por ruta y aeródromo.
- 15.8.4 Planes de Vuelo (04 clases)
- a.- Importancia y objetivos de la tramitación de planes de vuelo
 - b.- Importancia para los ATS
 - c.- Papel del personal de operaciones en el planeamiento del vuelo
 - d.- Completamiento del formato de plan de vuelo
 - e.- Tramitación y exposición a la tripulación
- 15.8.4 5 Taller de la materia cubierta en esta subunidad (06 clases)

PRUEBA PRÁCTICA SOBRE LA MATERIA CUBIERTA EN LA SUBUNIDAD 15.8

Sub Unidad 15.9 Organización de un sistema automatizado AIS	
Duración:	06 clases
Temas	Desarrollo
15.9.1	<u>Sistema automatizado integrado AIS</u> (03 clases)
1.a	Generalidades
1.b	Principios básicos
1.c	Requisitos operacionales de los usuarios
1.d	Tipos de información por suministrar
1.e	Contenido de la base de datos
1.f	Armonización de la información AIS y MET
1.g	Concepto de un sistema AIS automatizado e integrado
1.h	Planificación y puesta en práctica de un sistema AIS automatizado e integrado
1.i	Direccionamiento AFS
15.9.2	<u>Procedimientos comunes de interrogación</u> (03 clases)
a.-	Procedimientos comunes de interrogación AIS para autoexposición de los usuarios finales
b.-	Mensajes comunes de interrogación de otras bases de datos AIS
Sub Unidad 15.10 Sistema de Gestión de la Calidad	

Duración: 12 clases

Programa Regional Normalizado de Instrucción Curso AIS 021-CAR/SAM

Temas	Desarrollo
15.10.1	<u>Sistema de gestión de la calidad</u> (12 clases) - a.- Concepto básicos - b.- Estructura y elementos del sistema - c.- Normas ISO 9000. Requisitos aplicados al AIS/MAP - d.- Procesos y procedimientos básicos del AIS/MAP - e.- Interacción de los procesos - f.- Métodos de evaluación de la eficacia de los procesos AIS - g.- Auditorías y las responsabilidades del AIS - h.- Manejo y aplicación de procedimientos

Sub Unidad 15.11	Factores humanos
-------------------------	-------------------------

Duración: 02 clases

Temas	Desarrollo
15.11.1	<u>Administración de recursos para el AIS/MAP (ARM)</u> (02 clases) - a.- ARM. Concepto básico - b.- Entorno operacional - c.- Comunicación y manejo de la información - d.- Habilidades interpersonales. - e.- Administración del trabajo - f.- Toma de decisiones.

CURSO AIS 021-CAR/SAM
PLAN DE UNIDADES DIDÁCTICAS
UNIDADES y SUB UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 16:	PROCEDIMIENTOS DE LAS TRIPULACIONES EN LA PREPARACIÓN DE UN VUELO
-------------------	--

Duración: 11 clases

Objetivo de la Unidad: El alumno será capaz de describir los procedimientos utilizados por los aeronavegantes en sus planeamientos de vuelo.

Material requerido: Doc. 7192/AN.857 - Manual de Instrucción, parte A-3
 Anexo 1 - Licencias al personal

Sub Unidad 16.1	Actividad Aérea
------------------------	------------------------

Duración: 03 clases

Temas Desarrollo

16.1.1 La aeronave (01 clase)

- a.- Identificar las características de una aeronave
- b.- Identificar tipo y capacidad de una aeronave.

16.1.2 La tripulación (02 clases)

- a.- Identificar los miembros de una tripulación
- b.- Citar responsabilidades del piloto al mando
- c.- Identificar los tipos de habilitación técnica

Sub Unidad 16.2:	PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES
-------------------------	-------------------------------------

Duración: 08 clases

Temas Desarrollo

16.2.1 Informaciones aeronáuticas (01 clase)

- a.- Distinguir los diversos tipos de información aeronáutica necesaria para cada fase del planeamiento del vuelo.

16.2.2 Condiciones meteorológicas (01 clase)

- a.- Identificar las condiciones meteorológicas previstas para la ruta que será volada y para los aeródromos que serán utilizados, incluyendo los de alternativa

16.2.3 Operacionalidad (01 clase)

- a.- Definir el balance y peso de una aeronave.

16.2.4 Informaciones del control de tránsito aéreo (01 clase)

- a.- Identificar el tránsito existente y previsto para la ruta y en los aeródromos que

serán usados, incluyendo el de alternativa.

16.2.5

Seguridad del vuelo (02 clases)

- a.- Determinar la mejor ruta de vuelo
- b.- Definir el tiempo previsto de vuelo
- c.- Calcular la cantidad de combustible necesario para el vuelo, así como el adicional necesario para resistir las situaciones no previstas.

16.2.6

Preparación de salida (02 clases)

- a.- Efectuar un “briefing” para los integrantes de la tripulación, observándose el resultado del análisis de datos presentados.
- b.- Presentar un plan de vuelo, los mensajes de demora y modificaciones para los Servicios de Protección al Vuelo.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA

***GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN
(GREPECAS)***

***SUBGRUPO DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
(AIS/SG)***

***PROGRAMA REGIONAL NORMALIZADO
DE INSTRUCCIÓN AIS***

Curso 021-CAR/SAM

GRUPO DE TAREA SOBRE INSTRUCCIÓN AIS

CERTIFICADO DE CATEGORÍA PROFESIONAL AIS**1.- CONCEPTO**

- 1.1.- El “Certificado de Categoría Profesional AIS” es el documento mediante el cual se garantiza en la Región CAR/SAM que el personal que haya concluido satisfactoriamente el Curso AIS/021 – CAR/SAM y reconocido como Especialista AIS podrá ser considerado como personal técnico/profesional habilitado oficialmente para ejercer funciones en cualesquiera de las dependencias de los Servicios de Información Aeronáutica.

2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

- 2.1.- La “Certificación de Categoría Profesional AIS” será de aplicación exclusiva de las Regiones CAR/SAM y por los Estados concernientes que así lo estimen conveniente.

3.- REQUISITOS PARA EL OTORGAMIENTO DEL CERTIFICADO DE CATEGORÍA PROFESIONAL AIS

- 3.1.- Todo Estado contratante exigirá que el solicitante del Certificado de Categoría Profesional AIS reúna los siguientes requisitos: respecto a edad, conocimientos, experiencia, pericia y aptitud psicofísica, así como los exigidos para obtener la habilitación.

a.- Edad

Habrá cumplido mayoría de edad.

Nota: En espera de que se formulen las especificaciones referentes al límite superior de edad para los Especialistas AIS, los Estados Contratantes pueden fijar límite como estimen conveniente.

b.- Conocimientos

Demostrará a la autoridad otorgadora del Certificado de Categoría Profesional AIS sus conocimientos sobre:

- b.1) El idioma o idiomas nacionales designados para uso en los Servicios de Información Aeronáutica, los cuales deberá hablar sin impedimento que pudiera afectar la comunicación con el usuario;
- b.2) Las funciones específicas del Servicio de Información Aeronáutica, sus métodos, sistemas y procedimientos de trabajo, las relaciones y enlaces con los servicios internacionales, gubernamentales, con las áreas aeronáuticas especializadas de la organización y servicios afines;
- b.3) Recopilación, preparación y divulgación de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica;
- b.4) Anexo 15 – Servicios de Información Aeronáutica;
Documento 8126 – Manual para los Servicios de Información Aeronáutica
Anexo 6 – Cartas Aeronáuticas
Documento 8697 – Manual de Cartas Aeronáuticas
Documento 8400 – Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea y Abreviaturas y Códigos OACI (PANS-ABS); así como toda la documentación relaciona con el AIS.

c.- Experiencia: El solicitante:

- c.1) Habrá completado satisfactoriamente el Curso AIS/21-CAR/SAM en su fase teórica y práctica;

- c.2) Habrá completado como mínimo seis meses de servicio satisfactorio dedicado a los Servicios de Información Aeronáutica, bajo la supervisión de un Especialista AIS con Certificado de Categoría Profesional vigente, o;
- c.3) Estará prestando sus servicios para una dependencia AIS, siempre que éste haya concluido satisfactoriamente el Curso AIS 021-CAR/SAM y reconocido como Especialista AIS; y/o cumpla, además con la parte del programa del referido curso en el caso de que le hiciera falta; o
- c.4) El personal que se encuentre prestando servicios AIS y que no haya aprobado un curso formal AIS, se desea optar por el Certificado de Categoría Profesional AIS tendrá necesariamente que cumplir con todos los requerimientos académicos exigidos por el curso AIS/021-CAR/SAM.
- c.5) El personal que tuviere más de cinco años prestando servicio AIS, con experiencia e idoneidad probada, podría ser evaluado por las autoridades para la obtención del Certificado de Categoría Profesional AIS, siguiendo los objetivos y contenidos del curso AIS/021-CAR/SAM.

d.- *Pericia*

Habrá demostrado a un nivel apropiado las atribuciones que se confiere, la habilidad, el discernimiento y la actuación que precisan para cumplir eficientemente las responsabilidades de los Servicios de Información Aeronáutica.

e.- *Requisitos Psicofísicos*

El conocimiento y el dictamen médico se basarán en los siguientes requisitos de aptitud psicofísica. Se exigirá que el solicitante esté exento de:

- e.1) Cualquier deformidad, congénita o adquirida, que afecte el desarrollo normal de las funciones a realizar,;
- e.2) Cualquier incapacidad, activa o latente, aguda o crónica;
- e.3) Cualquier herida, lesión o secuela de alguna intervención quirúrgica que sea capaz de causar una deficiencia funcional que pueda afectar el buen desempeño de sus obligaciones.

El solicitante no tendrá historia clínica comprobada ni diagnóstico que, según dictamen médico acreditado, le impida ejercer en forma segura las atribuciones del Certificado de Categoría Profesional AIS o habilitación o que ya posee, en relación con lo siguiente:

- Psicosis;
- Alcoholismo;
- Drogadicción y fármaco-dependencia;
- Desordenes de la personalidad particularmente lo suficiente graves como para haberse manifestado repentinamente mediante acciones evidentes; y
- Anomalía mental o neurosis.

El solicitante no deberá tener historia clínica comprobada, diagnóstico clínico de cualesquiera anomalías mental, desorden de la personalidad o neurosis que, según dictamen médico acreditado, sea probable que dentro de los dos años siguientes al reconocimiento le impidan ejercer con seguridad los privilegios del Certificado de Categoría Profesional AIS o habilitación solicitada o que ya posee.

f.- *Validez de la habilitación*

- f.1) La habilitación del Certificado de Categoría Profesional AIS tendrá una validez de 24 meses. Para la revalidación, se deberá aprobar un examen teórico AIS con aprovechamiento mínimo del 70% y de acuerdo con las normas y procedimientos vigentes. Si el Especialista no obtiene el puntaje mínimo, pasará otra prueba dentro un máximo de 30 días y la misma tendrá que ser aprobada con el 80%
- f.2) La habilitación del Certificado de Categoría Profesional AIS perderá su validez cuando el Especialista en Información Aeronáutica no haya revalidado en un período superior a un año después de la fecha de vencimiento del mismo.

-D1-

APENDICE D**ESTADISTICA Y CONSIDERACIONES RESPECTO A LA FORMACION DEL PERSONAL AIS EN CENTROAMERICA PERIODO 1991-2007**

La capacitación para el personal AIS a cargo del ICCAE de COCESNA, ha sido impartida desde el año de 1991, se muestra en la tabla 1 el personal en Centroamérica que ha sido formado en los cursos sobre Servicios de Información Aeronáutica.

Tabla 1

CURSOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONAÚTICA

AÑO	CANTIDAD DE PARTICIPANTES
1991	12
1992	23
1995	19
1997	18
1999	11
2002	12
2005	23
2006	25
2007	7
TOTAL	132

Como puede observarse en la tabla 1 anterior, los cursos de AIS han sido impartidos en forma continua, aclarando que en el año 2007, también se impartieron en total tres cursos, dos al personal de República Dominicana y uno al personal de Belice. También han sido impartidos otros cursos dirigidos al personal de esta área, tales como Cartografía Aeronáutica, Operadores AFTN, Publicaciones Aeronáuticas, Especialista NOTAM, Sistema WGS84 y Supervisión AIS. Todos estos también han sido impartidos en diferentes ocasiones, dentro de la formación del funcionario de una dependencia AIS, los cuales se muestran en las tablas siguientes:

Tabla 2

CURSOS CARTOGRAFIA AERONAÚTICA

AÑO	CANTIDAD DE PARTICIPANTES
1991	14
1995	14
1999	12
2004	10
2007*	12
TOTAL	62

2007* Impartido en República Dominicana

Tabla 3
CURSOS PUBLICACIONES AERONAUTICAS

AÑO	CANTIDAD DE PARTICIPANTES
2001	11
2003	16
2005	17
2006	28
TOTAL	72

Tabla 4
CURSOS ESPECIALISTA NOTAM

AÑO	CANTIDAD DE PARTICIPANTES
2001	16
2005	27
2006	25
2007	10
TOTAL	78

Los cursos relacionados con AIS han sido impartidos con cierta periodicidad, la que ha estado íntimamente ligada a las necesidades de formación de los Estados Centroamericanos. También han tenido su evolución, por ejemplo el curso de AIS tenía originalmente una duración total de más de 400 horas, lo cual equivale a 10 semanas. En la actualidad este curso tiene una duración total de 160 horas lectivas.

Este cambio en la duración de los cursos obedece principalmente a la extensión de los temas que han sido objeto de una constante revisión y evaluación. Para el caso del curso sobre AIS, en la siguiente tabla se muestra la variación de horas en la duración de los cursos.

Tabla 5
DURACIÓN CURSOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONAÚTICA

AÑO	Duración de los cursos en horas lectivas
1991	411
1992	482
1995	409
1997	476
1999	134
2002	135
2005	120
2006	120

-D3-

2007	120
------	-----

Tal y como se aprecia, los cursos fueron variando en su duración, desde las 411 hasta las 476 horas, luego disminuyeron y finalmente se estandarizó su duración a 120 horas lectivas, que son equivalentes a 4 semanas de clases.

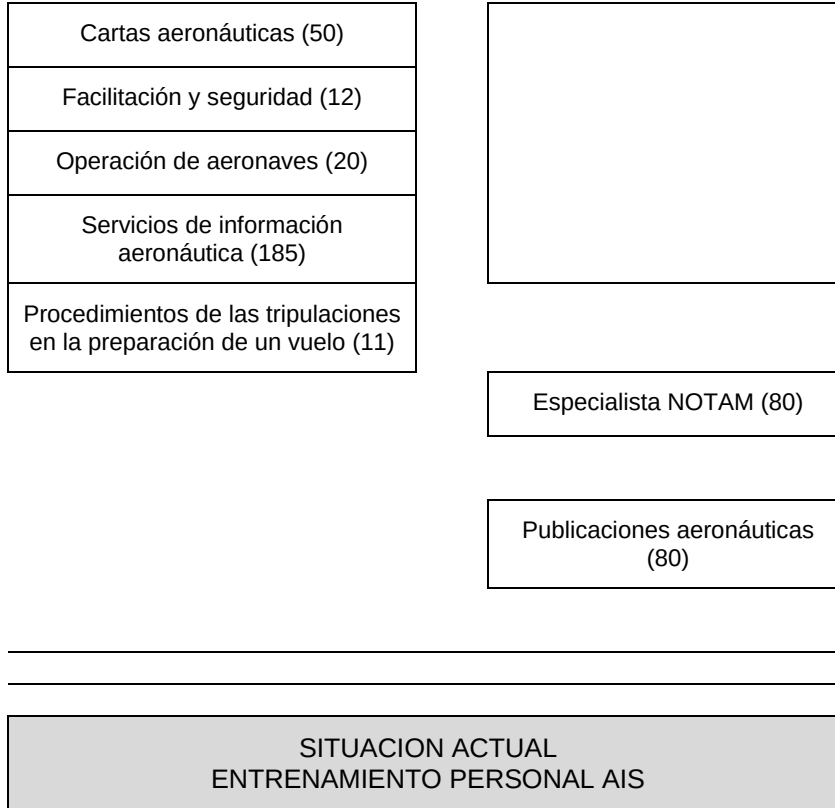
Los contenidos han sido revisados progresivamente, eliminado los temas que no eran pertinentes y buscando reducir la duplicidad, llegando entonces a la cantidad de horas que en la actualidad tiene el curso, que es de 120 horas lectivas.

En la actualidad el ICCAE plantea para el área de AIS una formación estructurada básicamente en un periodo de 8 semanas respecto a los cursos (ver esquema abajo):

- Servicios de información aeronáutica ARO/AIS (120 horas lectivas);
- Especialista NOTAM (80 horas); y
- Publicaciones Aeronáuticas (80 horas lectivas).

Estos cursos se han establecido como secuenciales, ya que no puede iniciarse la formación como especialista NOTAM sin haberse desempeñado previamente en una dependencia AIS, lo cual implica a su vez el requisito de haber recibido el curso correspondiente

AIS 021 (540)	ICCAE (320)
Inglés técnico aeronáutico (80)	ARO/AIS (160 horas lectivas)
Organización aeronáutica (7)	
Documentación relacionada con el AIS (16)	
Geografía aplicada al AIS (6)	
Aeronaves (12)	
Aeródromos (30)	
Navegación aérea y radioayudas (38)	
Gestión del tránsito aéreo (26)	
Búsqueda y salvamento (10)	
Meteorología aeronáutica (26)	
Comunicaciones (14)	



APENDICE E

PROPUESTA DE REDUCCION DE DURACION EN HORAS DEL CURSO AIS-021 CAR/SAM

Unidad 1. INGLÉS TÉCNICO AERONÁUTICO

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	80	40
<u>1.1 Inglés técnico</u>	80	40
<u>1.1.1 Aeródromos y Helipuertos</u>	09	04
<u>1.1.2 Ayudas visuales para la navegación</u>	07	04
<u>1.1.3 Meteorología y efectos del tiempo en la aviación</u>	08	04
<u>1.1.4 Servicios de tránsito aéreo</u>	08	04
<u>1.1.5 Radioayudas para la navegación</u>	07	03
<u>1.1.6 Navegación Aérea</u>	07	04
<u>1.1.7 Servicios de Información Aeronáutica</u>	09	05
<u>1.1.8 Conversación con el despachador de vuelo y el piloto</u>	16	08
<u>1.1.9 Abreviaturas y códigos OACI</u>	07	03
<u>1.1.10 Sistemas CNS/ATM</u>	02	01

Unidad 2. ORGANIZACIÓN AERONÁUTICA

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	07	07
<u>2.1 Organización aeronáutica del Estado</u>	02	02
<u>2.1.1 Organización Aeronáutica del Estado</u>	02	02

-D5-

<u>2.2 La OACI y el Convenio</u>	05	05
<u>2.1.1 Organización Aeronáutica del Estado</u>	02	02
<u>2.2.1 Objetivos de la OACI</u>	01	01
<u>2.2.2 Organización y funcionamiento</u>	01	01
<u>2.2.3 El Convenio de Aviación Civil Internacional</u>	03	03

Unidad 3. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON EL AIS

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	16	07
<u>3.1 Documentación de la OACI</u>	12	06
<u>3.1.1 Normas y Métodos Recomendados</u>	01	06
<u>3.1.2 Anexos al Convenio de Chicago</u>	02	
<u>3.1.3 Notificación de diferencias</u>	½	
<u>3.1.4 Doc. 8126 - Manual para los Servicios de Información Aeronáutica</u>	02	
<u>3.1.5 Doc. 7910 - Indicadores de Lugar</u>	½	
<u>3.1.6 Doc. 7383 - Servicios de Información Aeronáutica Suministrados por los Estados</u>	½	
<u>3.1.7 Doc. 8697 - Manual de cartas aeronáuticas</u>	01	
<u>3.1.8 Doc. 7101 - Catálogo de cartas aeronáuticas</u>	½	
<u>3.1.9 Doc. 9674 - Manual del Sistema Geodésico Mundial – 1984 (WGS-84)</u>	½	
<u>3.1.10 Doc. 8643 - Designadores de Tipos de Aeronaves</u>	½	
<u>3.1.11 Doc. 8585 - Designadores de Empresas Explotadoras de Aeronaves, de Entidades Oficiales y de Servicios Aeronáuticos.</u>	½	
<u>3.1.12 Doc. 8400 - Abreviaturas y Códigos de la OACI</u>	01	
<u>3.1.13 Doc. 4444 Reglamento del Aire y Servicios de Tránsito Aéreo</u>	½	
<u>3.1.14 EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA</u>		
<u>3.1.15 Doc. 7030 - Procedimientos Suplementarios Regionales</u>	½	
<u>3.1.16 Sistemas de distribución y actualización</u>	½	
<u>3.2 Documentación del Estado</u>	04	02
<u>3.2.1 Documentación del Estado</u>	04	02

Unidad 4. GEOGRAFÍA APLICADA AL AIS

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	06	06
<u>4.1 Geografía Física</u>	03	03
<u>4.1.1 El relieve</u>	02	02
<u>4.1.2 Los ríos, lagos y lagunas</u>	01	01
<u>4.2 Geografía Política</u>	03	01
<u>4.2.1 Las Américas</u>	02	02
<u>4.2.2 Europa, África y Asia</u>	01	01

Unidad 5. AERONAVES

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	12	06
<u>5.1 Generalidades</u>	03	02
<u>5.1.1 Teoría de vuelo</u>	01	02
<u>5.1.2 Clasificación de aeronaves</u>	01	

5.1.3 <u>Aerodinámica</u>	01	
5.2 <u>Aspectos Operativos y Administrativos</u>	07	05
5.2.1 <u>Aspectos operativos</u>	05	04
5.2.2 <u>Aspectos administrativos</u>	02	01
5.3: <u>Reconocimiento de Aeronaves</u>	02	01
5.3.1 <u>Reconocimiento de aeronaves</u>	02	01

Unidad 6.AERÓDROMOS

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	30	24
6.1 <u>Informaciones Generales</u>	10	08
6.1.1 <u>Generalidades</u>	02	01
6.1.2 <u>Características físicas</u>	04	03
6.1.3 <u>Datos sobre los aeródromos</u>	04	03
6.2 <u>Ayudas Visuales Terrestres</u>	10	08
6.2.1 <u>Señales informativas</u>	02	02
6.2.2 <u>Luces de área de maniobra</u>	05	04
6.2.3 <u>Luces de aproximación</u>	03	02
6.3 <u>Helipuertos</u>	04	03
6.3.1 <u>Datos sobre helipuertos</u>	03	02
6.3.2 <u>Ayudas visuales</u>	01	01
6.4 <u>Restricción y Eliminación de Obstáculos</u>	06	05
6.4.1 <u>Generalidades</u>	01	01
6.4.2 <u>Superficies limitadoras de obstáculos</u>	04	03
6.4.3 <u>Señalización de obstáculos</u>	01	01

Unidad 7. NAVEGACION AEREA Y RADIOAYUDAS

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	38	24
7.1 <u>Navegación aérea básica</u>	14	10
7.1.1 <u>Introducción</u>	02	01
7.1.2 <u>La tierra, sistemas de coordenadas, medida de distancia</u>	02	01
7.1.3 <u>Sistema horario y cálculo del tiempo</u>	03	01
7.1.4 <u>Magnetismo Terrestre</u>	02	02
7.1.5 <u>Altimetría y altímetro</u>	02	02
7.1.6 <u>Efecto del viento</u>	01	01
7.1.7 <u>Computadora de vuelo</u>	03	02
7.2 <u>Radionavegación</u>	18	10
7.2.1 <u>Introducción</u>	01	01
7.2.2 <u>Radiogoniometría</u>	03	04
7.2.3 <u>Radioayuda Direccional de muy alta frecuencia (VOR)</u>	02	01
7.2.4 <u>Sistemas de Aterrizaje por instrumentos (ILS)</u>	03	02
7.2.5 <u>Equipo medidor de distancia DME</u>	01	01
7.2.6 <u>Procedimientos de radiogoniometría</u>	02	01
7.2.7 <u>Procedimientos de inversión y espera</u>	03	01
7.2.8 <u>Sistemas radar</u>	03	01
7.3 <u>Sistemas de Navegación</u>	06	04

-D7-

7.3.1	<u>Sistema de navegación inercial (INS)</u>	02	01
7.3.2	<u>Sistema global de navegación por satélite (GNSS)</u>	02	01
7.3.3	<u>Sistema de navegación visual</u>	02	02

Unidad 8. GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO ATM

Duración total	26	24
8.1	<i>Reglamento del aire</i>	14
8.1.1	<u>Generalidades</u>	03
8.1.2	<u>Reglas de vuelo visual</u>	03
8.1.3	<u>Reglas de vuelo instrumental</u>	03
8.2	<i>Servicios de tránsito aéreo</i>	17
8.2.1	<u>Estructura del espacio aéreo</u>	06
8.2.2	<u>Servicios de tránsito aéreo</u>	03
8.2.3	<u>Dependencias de los servicios de tránsito aéreo</u>	03
8.2.4	<u>Coordinación</u>	03
8.2.5	<u>Sistema CNS/ATM</u>	02

Unidad 9. BUSQUEDA Y SALVAMENTO

Duración total	10	08
9.1	<i>Búsqueda</i>	02
9.1.1	<u>Generalidades</u>	02
9.2	<i>Organización y operación</i>	08
9.2.1	<u>Organización</u>	03
9.2.2	<u>Incidentes SAR</u>	03
9.2.3	<u>Coordinación</u>	02

Unidad 10. METEOROLOGÍA AERONÁUTICA

Duración total	26	24
10.1	<i>Organismos que reglamentan el servicio</i>	02
10.1.1	<u>OMM y OACI</u>	01
10.1.2	<u>Organización del Estado</u>	01
10.2	<i>Generalidades</i>	04
10.2.1	<u>Generalidades</u>	02
10.3	<i>Condiciones de tiempo adversas para la aviación</i>	06
10.3.1	<u>Restricciones de la visibilidad</u>	02
10.3.2	<u>Formación de hielo en las aeronaves</u>	01
10.3.3	<u>Corrientes de chorro</u>	01
10.3.4	<u>Turbulencia</u>	01
10.3.5	<u>Tormenta</u>	01
10.4	<i>Servicios meteorológicos</i>	12
10.4.1	<u>Atribuciones de los centros y estaciones meteorológicas</u>	01
10.4.2	<u>Observaciones meteorológicas</u>	02
10.4.3	<u>Códigos METAR</u>	02
10.4.4	<u>Códigos SPECI</u>	02
10.4.5	<u>Códigos TAF</u>	02

10.4.6 <u>Información SIGMET y mensajes AIREP</u>	03	02
10.4.7 <u>Taller de la materia cubierta en esta subunidad</u>	02	01

Unidad 11. COMUNICACIONES

Duración total	14	14
11.1 Telecomunicaciones Aeronáuticas	07	07
11.1.1 <u>Aspectos generales</u>	01	01
11.1.2 <u>Organización y Dependencias</u>	01	01
11.1.3 <u>Servicio Fijo Aeronáutico</u>	02	02
11.1.4 <u>Servicio Móvil Aeronáutico</u>	02	02
11.1.5 <u>Enlace de datos</u>	01	01
11.2 Mensajes	07	07
11.2.1 <u>Clasificación de los mensajes</u>	02	02
11.2.2 <u>Contenido y Formato de los Mensajes</u>	04	04
11.2.3 <u>Encaminamiento de los Mensajes</u>	01	01

Unidad 12. CARTAS AERONÁUTICAS

Duración total	50	24
12.1 Cartografía básica	09	05
12.1.1 <u>Introducción</u>	01	01
12.1.2 <u>Proyecciones Cartográficas</u>	02	01
12.1.3 <u>Sistemas de coordenadas</u>	04	02
12.1.4 <u>Lectura e interpretación de mapas y cartas</u>	02	01
12.2 Tipos de cartas aeronáuticas	33	15
12.2.1 <u>Anexo 4 y los Tipo de Cartas</u>	02	02
12.2.2 <u>Cartas Obligatorias, Opcionales y Condicionales</u>	02	01
12.2.3 <u>Carta Aeronáutica Mundial (WAC) y Cartas similares</u>	03	01
12.2.4 <u>Carta de navegación en ruta</u>	03	01
12.2.5 <u>Carta de área</u>	03	01
12.2.6 <u>Carta de llegada normalizada (STAR)</u>	03	01
12.2.7 <u>Carta de aproximación por instrumentos (IAC)</u>	03	01
12.2.8 <u>Carta de salida normalizada por instrumentos (SID)</u>	03	01
12.2.9 <u>Plano de aeródromo/helipuerto - OACI</u>	02	01
12.2.10 <u>Plano de estacionamiento y atraque de aeronaves</u>	02	01
12.2.11 <u>Plano de obstáculos de aeródromo (Tipos A, B y C)</u>	03	02
12.2.12 <u>Carta topográfica para aproximaciones de precisión</u>	02	01
12.2.13 <u>Otras cartas aeronáuticas</u>	02	01
12.3 Elaboración y actualización de cartas aeronáuticas	08	04
12.3.1 <u>La elaboración convencional</u>	02	01
12.3.2 <u>La elaboración automatizada</u>	02	01
12.3.3 <u>Actualización de cartas aeronáuticas</u>	04	02

Unidad 13. FACILITACIÓN Y SEGURIDAD

Duración total	12	06
13.1 Autoridades designadas	02	01
13.1.1 <u>Autoridades designadas</u>	02	01
13.2 Requisitos y procedimientos	08	04
13.2.1 <u>Ingreso, tránsito y salida de aeronaves</u>	01	01
13.2.2 <u>Ingreso, tránsito y salida de tripulación y pasajeros</u>	01	

-D9-

en rumbo Internacional		
13.2.3 <u>Ingreso, tránsito y salida de carga aérea</u>	02	01
13.2.4 <u>Cuarentena de animales y plantas</u>	01	01
13.2.5 <u>Uso de aeródromo</u>	01	
13.2.6 <u>Movimientos en las plataformas</u>	02	01
13.3 <u>Tarifas y derechos</u>	02	01
13.3.1 <u>Tarifas y Derechos</u>	02	01

Unidad 14. OPERACIÓN DE AERONAVES

Duración total	20	8
14.1 <i>Aspectos generales</i>	03	01
14.1.1 <u>Conceptos y requerimientos</u>	03	01
14.2 <i>Procedimientos de aproximación por instrumentos</i>	02	01
14.2.1 <u>Conceptos y requerimientos</u>	02	01
14.3 <i>Procedimientos de aproximación por instrumentos</i>	15	06
14.3.1 <u>Procedimientos operacionales</u>	15	06

Unidad 15. SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONAUTICA

Duración total	185	145
15.1 <i>Generalidades del AIS</i>	03	01
15.1.1 <u>Antecedentes</u>	02	02
15.1.2 <u>El AIS de acuerdo con el Anexo 15</u>	04	02
15.1.3 <u>Obtención y divulgación de información</u>	04	02
15.1.4 <u>Alcance de la Información tramitada por el AIS</u>	01	01
15.1.5 <u>Recopilación de la Información</u>	01	01
15.1.6 <u>Documentación Integrada de Información Aeronáutica</u>	02	02
15.2 <i>Sistema reglamentado y control de la información (AIRAC)</i>	06	04
15.2.1 <u>Concepto</u>	06	04
15.3 NOTAM / SNOWTAM / ASTHAM	47	38
15.3.1 <u>Generalidades</u>	10	08
15.3.2 <u>Especificaciones relativas a los NOTAM</u>	08	06
15.3.3 <u>Línea de calificativos y Código NOTAM</u>	09	06
15.3.4 <u>Aplicación de la Automatización en la recopilación y distribución de los NOTAM</u>	20	16
15.3.5 <u>Taller de la materia cubierta en esta sub unidad</u>		02
15.4 <i>Publicación de información aeronáutica AIP</i>	39	30
15.4.1 <u>Generalidades</u>	03	01
15.4.2 <u>Contenido de los Capítulos</u>	16	12
15.4.3 <u>Enmiendas a las AIP</u>	04	03
15.4.4 <u>Empleo de sistemas automatizados</u>	12	10
15.4.5 <u>Taller de la materia cubierta en esta sub unidad</u>	04	04
15.5 <i>Suplemento AIP</i>	10	08
15.5.1 <u>Generalidades</u>	04	04
15.5.2 <u>Empleo de sistemas automatizados</u>	01	01
15.5.3 <u>Taller de la materia cubierta en esta sub unidad</u>	05	03
15.6 <i>Circular de información aeronáutica AIC</i>	08	06
15.6.1 <u>Generalidades</u>	03	02
15.6.2 <u>Empleo de sistemas automatizados para AIC</u>	05	04

Duración total	185	145
<i>15.6 Circular de información aeronáutica AIC</i>	10	06
15.7.1 <u>Información anterior al vuelo</u>	03	02
15.7.2 <u>Boletines de información previa al vuelo</u>	03	02
15.7.3 <u>Empleo de sistemas automatizados</u>	03	02
15.7.4 <u>Información posterior al vuelo</u>	01	02
<i>15.8 Dependencias AIS de aeródromo</i>	33	25
15.8.1 <u>Organización de una Dependencia AIS</u>	05	04
15.8.2 <u>Exposición de informaciones</u>	04	04
15.8.3 <u>Preparación de boletines</u>	14	10
15.8.4 <u>Planes de Vuelo</u>	04	03
15.8.5 <u>Taller de la materia cubierta en esta sub unidad</u>	06	04
<i>15.9 Organización de un sistema automatizado AIS</i>	06	04
15.9.1 <u>Sistema automatizado integrado AIS</u>	03	02
15.9.2 <u>Procedimientos comunes de interrogación</u>	03	02
<i>15.10 Sistema de gestión de la calidad</i>	12	10
15.10.1 <u>Sistema de gestión de la calidad</u>	12	10
<i>15.11 Administración de recursos para el AIS/MAP (ARM)</i>	02	02

Unidad 16. PROCEDIMIENTOS DE LAS TRIPULACIONES EN LA PREPARACIÓN DE UN VUELO

Duración total	11	0
<i>16.1 Actividad aérea</i>	03	0
16.1.1 <u>La aeronave</u>	01	
16.1.2 <u>La tripulación</u>	02	
<i>16.2: procedimientos operacionales</i>	01	
16.2.1 <u>Informaciones aeronáuticas</u>	01	
16.2.2 <u>Condiciones meteorológicas</u>	01	
16.2.3 <u>Operacionalidad</u>	01	
16.2.4 <u>Informaciones del control de tránsito aéreo</u>	01	
16.2.5 <u>Seguridad del vuelo</u>	02	
16.2.6 <u>Preparación de salida</u>	02	

APENDICE E**PROPUESTA DE REDUCCION DE DURACION EN HORAS DEL CURSO AIS-021 CAR/SAM****Unidad 1. INGLÉS TÉCNICO AERONÁUTICO**

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	80	40
1.1 Inglés técnico	80	40
1.1.1 Aeródromos y Helipuertos	09	04
1.1.2 Ayudas visuales para la navegación	2	04
1.1.3 Meteorología y efectos del tiempo en la aviación		04
1.1.4 Servicios de tránsito aéreo		04
1.1.5 Radioayudas para la navegación	07	03
1.1.6 Navegación Aérea	07	04
1.1.7 Servicios de Información Aeronáutica	09	05
1.1.8 Conversación con el despachador de vuelo y el piloto	16	08
1.1.9 Abreviaturas y códigos OACI	07	03
1.1.10 Sistemas CNS/ATM	02	01

Unidad 2. ORGANIZACIÓN AERONÁUTICA

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	07	07
2.1 Organización aeronáutica del Estado	02	02
2.1.1 Organización Aeronáutica del Estado	02	02
2.2 La OACI y el Convenio	05	05
2.2.1 Organización Aeronáutica del Estado	02	02
2.2.1 Objetivos de la OACI	01	01
2.2.2 Organización y funcionamiento	01	01
2.2.3 El Convenio de Aviación Civil Internacional	03	03

Unidad 3. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON EL AIS

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	16	07
3.1 Documentación de la OACI	12	06
3.1.1 Normas y Métodos Recomendados	01	06
3.1.2 Anexos al Convenio de Chicago	02	
3.1.3 Notificación de diferencias	½	
3.1.4 Doc. 8126 - Manual para los Servicios de Información Aeronáutica	02	
3.1.5 Doc. 7910 - Indicadores de Lugar	½	
3.1.6 Doc. 7383 - Servicios de Información Aeronáutica Suministrados por los Estados	½	
3.1.7 Doc. 8697 - Manual de cartas aeronáuticas	01	
3.1.8 Doc. 7101 - Catálogo de cartas aeronáuticas	½	
3.1.9 Doc. 9674 - Manual del Sistema Geodésico Mundial – 1984 (WGS-84)	½	
3.1.10 Doc. 8643 - Designadores de Tipos de Aeronaves	½	
3.1.11 Doc. 8585 - Designadores de Empresas Explotadoras de Aeronaves, de Entidades Oficiales y de Servicios Aeronáuticos.	½	

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	16	07
3.1.12 <u>Doc. 8400 - Abreviaturas y Códigos de la OACI</u>	01	
3.1.13 <u>Doc. 4444 Reglamento del Aire y Servicios de Tránsito Aéreo</u>	½	
3.1.14 <u>EVALUACIÓN DE LA MATERIA CUBIERTA</u>		
3.1.15 <u>Doc. 7030 - Procedimientos Suplementarios Regionales</u>	½	
3.1.16 <u>Sistemas de distribución y actualización</u>	½	
3.2 <u>Documentación del Estado</u>	04	02
3.2.1 <u>Documentación del Estado</u>	04	02

Unidad 4. GEOGRAFÍA APLICADA AL AIS

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	06	06
4.1 <u>Geografía Física</u>	03	03
4.1.1 <u>El relieve</u>	02	02
4.1.2 <u>Los ríos, lagos y lagunas</u>	01	01
4.2 <u>Geografía Política</u>	03	01
4.2.1 <u>Las Américas</u>	02	02
4.2.2 <u>Europa, África y Asia</u>	01	01

Unidad 5. AERONAVES

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	12	06
5.1 <u>Generalidades</u>	03	02
5.1.1 <u>Teoría de vuelo</u>	01	02
5.1.2 <u>Clasificación de aeronaves</u>	01	
5.1.3 <u>Aerodinámica</u>	01	
5.2 <u>Aspectos Operativos y Administrativos</u>	07	05
5.2.1 <u>Aspectos operativos</u>	05	04
5.2.2 <u>Aspectos administrativos</u>	02	01
5.3: <u>Reconocimiento de Aeronaves</u>	02	01
5.3.1 <u>Reconocimiento de aeronaves</u>	02	01

Unidad 6.AERÓDROMOS

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	30	24
6.1 <u>Informaciones Generales</u>	10	08
6.1.1 <u>Generalidades</u>	02	01
6.1.2 <u>Características físicas</u>	04	03
6.1.3 <u>Datos sobre los aeródromos</u>	04	03
6.2 <u>Ayudas Visuales Terrestres</u>	10	08
6.2.1 <u>Señales informativas</u>	02	02
6.2.2 <u>Luces de área de maniobra</u>	05	04
6.2.3 <u>Luces de aproximación</u>	03	02
6.3 <u>Helipuertos</u>	04	03
6.3.1 <u>Datos sobre helipuertos</u>	03	02
6.3.2 <u>Ayudas visuales</u>	01	01
6.4 <u>Restricción y Eliminación de Obstáculos</u>	06	05

-E3-

6.4.1	<u>Generalidades</u>	01	01
6.4.2	<u>Superficies limitadoras de obstáculos</u>	04	03
6.4.3	<u>Señalización de obstáculos</u>	01	01

Unidad 7. NAVEGACION AEREA Y RADIOAYUDAS

	Actual (clases)	Propuesto (clases)
Duración total	38	24
7.1 Navegación aérea básica	14	10
7.1.1 <u>Introducción</u>	02	01
7.1.2 <u>La tierra, sistemas de coordenadas, medida de distancia</u>	02	01
7.1.3 <u>Sistema horario y cálculo del tiempo</u>	03	01
7.1.4 <u>Magnetismo Terrestre</u>	02	02
7.1.5 <u>Altimetría y altímetro</u>	02	02
7.1.6 <u>Efecto del viento</u>	01	01
7.1.7 <u>Computadora de vuelo</u>	03	02
7.2 Radionavegación	18	10
7.2.1 <u>Introducción</u>	01	01
7.2.2 <u>Radiogoniometría</u>	03	04
7.2.3 <u>Radioayuda Direccional de muy alta frecuencia (VOR)</u>	02	01
7.2.4 <u>Sistemas de Aterrizaje por instrumentos (ILS)</u>	03	02
7.2.5 <u>Equipo medidor de distancia DME</u>	01	01
7.2.6 <u>Procedimientos de radiogoniometría</u>	02	01
7.2.7 <u>Procedimientos de inversión y espera</u>	03	01
7.2.8 <u>Sistemas radar</u>	03	01
7.3 Sistemas de Navegación	06	04
7.3.1 <u>Sistema de navegación inercial (INS)</u>	02	01
7.3.2 <u>Sistema global de navegación por satélite (GNSS)</u>	02	01
7.3.3 <u>Sistema de navegación visual</u>	02	02

Unidad 8. GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO ATM

Duración total	26	24
8.1 Reglamento del aire	14	14
8.1.1 <u>Generalidades</u>	03	03
8.1.2 <u>Reglas de vuelo visual</u>	03	03
8.1.3 <u>Reglas de vuelo instrumental</u>	03	03
8.2 Servicios de tránsito aéreo	17	15
8.2.1 <u>Estructura del espacio aéreo</u>	06	05
8.2.2 <u>Servicios de tránsito aéreo</u>	03	03
8.2.3 <u>Dependencias de los servicios de tránsito aéreo</u>	03	02
8.2.4 <u>Coordinación</u>	03	03
8.2.5 <u>Sistema CNS/ATM</u>	02	02

Unidad 9. BUSQUEDA Y SALVAMENTO

Duración total	10	08
9.1 Búsqueda	02	02
9.1.1 <u>Generalidades</u>	02	02

9.2 Organización y operación	08	06
9.2.1 <u>Organización</u>	03	02
9.2.2 <u>Incidentes SAR</u>	03	02
9.2.3 <u>Coordinación</u>	02	02

Unidad 10. METEOROLOGÍA AERONÁUTICA

Duración total	26	24
10.1 Organismos que reglamentan el servicio	02	02
10.1.1 <u>OMM y OACI</u>	01	01
10.1.2 <u>Organización del Estado</u>	01	01
10.2 Generalidades	04	04
10.2.1 <u>Generalidades</u>	02	02
10.3 Condiciones de tiempo adversas para la aviación	06	06
10.3.1 <u>Restricciones de la visibilidad</u>	02	02
10.3.2 <u>Formación de hielo en las aeronaves</u>	01	01
10.3.3 <u>Corrientes de chorro</u>	01	01
10.3.4 <u>Turbulencia</u>	01	01
10.3.5 <u>Tormenta</u>	01	01
10.4 Servicios meteorológicos	12	10
10.4.1 <u>Atribuciones de los centros y estaciones meteorológicas</u>	01	01
10.4.2 <u>Observaciones meteorológicas</u>	02	02
10.4.3 <u>Códigos METAR</u>	02	02
10.4.4 <u>Códigos SPECI</u>	02	02
10.4.5 <u>Códigos TAF</u>	02	02
10.4.6 <u>Información SIGMET y mensajes AIREP</u>	03	02
10.4.7 <u>Taller de la materia cubierta en esta subunidad</u>	02	01

Unidad 11. COMUNICACIONES

Duración total	14	14
11.1 Telecomunicaciones Aeronáuticas	07	07
11.1.1 <u>Aspectos generales</u>	01	01
11.1.2 <u>Organización y Dependencias</u>	01	01
11.1.3 <u>Servicio Fijo Aeronáutico</u>	02	02
11.1.4 <u>Servicio Móvil Aeronáutico</u>	02	02
11.1.5 <u>Enlace de datos</u>	01	01
11.2 Mensajes	07	07
11.2.1 <u>Clasificación de los mensajes</u>	02	02
11.2.2 <u>Contenido y Formato de los Mensajes</u>	04	04
11.2.3 <u>Encaminamiento de los Mensajes</u>	01	01

Unidad 12. CARTAS AERONÁUTICAS

Duración total	50	24
12.1 Cartografía básica	09	05
12.1.1 <u>Introducción</u>	01	01
12.1.2 <u>Proyecciones Cartográficas</u>	02	01

Duración total	50	24
12.1.3 <u>Sistemas de coordenadas</u>	04	02
12.1.4 <u>Lectura e interpretación de mapas y cartas</u>	02	01
12.2 Tipos de cartas aeronáuticas	33	15
12.2.1 <u>Anexo 4 y los Tipo de Cartas</u>	02	02
12.2.2 <u>Cartas Obligatorias, Opcionales y Condicionales</u>	02	01
12.2.3 <u>Carta Aeronáutica Mundial (WAC) y Cartas similares</u>	03	01
12.2.4 <u>Carta de navegación en ruta</u>	03	01
12.2.5 <u>Carta de área</u>	03	01
12.2.6 <u>Carta de llegada normalizada (STAR)</u>	03	01
12.2.7 <u>Carta de aproximación por instrumentos (IAC)</u>	03	01
12.2.8 <u>Carta de salida normalizada por instrumentos (SID)</u>	03	01
12.2.9 <u>Plano de aeródromo/helipuerto - OACI</u>	02	01
12.2.10 <u>Plano de estacionamiento y atraque de aeronaves</u>	02	01
12.2.11 <u>Plano de obstáculos de aeródromo (Tipos A, B y C)</u>	03	02
12.2.12 <u>Carta topográfica para aproximaciones de precisión</u>	02	01
12.2.13 <u>Otras cartas aeronáuticas</u>	02	01
12.3 Elaboración y actualización de cartas aeronáuticas	08	04
12.3.1 <u>La elaboración convencional</u>	02	01
12.3.2 <u>La elaboración automatizada</u>	02	01
12.3.3 <u>Actualización de cartas aeronáuticas</u>	04	02

Unidad 13. FACILITACIÓN Y SEGURIDAD

Duración total	12	06
13.1 Autoridades designadas	02	01
13.1.1 <u>Autoridades designadas</u>	02	01
13.2 Requisitos y procedimientos	08	04
13.2.1 <u>Ingreso, tránsito y salida de aeronaves</u>	01	01
13.2.2 <u>Ingreso, tránsito y salida de tripulación y pasajeros en rumbo Internacional</u>	01	
13.2.3 <u>Ingreso, tránsito y salida de carga aérea</u>	02	01
13.2.4 <u>Cuarentena de animales y plantas</u>	01	01
13.2.5 <u>Uso de aeródromo</u>	01	
13.2.6 <u>Movimientos en las plataformas</u>	02	01
13.3 Tarifas y derechos	02	01
13.3.1 <u>Tarifas y Derechos</u>	02	01

Unidad 14. OPERACIÓN DE AERONAVES

Duración total	20	8
14.1 Aspectos generales	03	01
14.1.1 <u>Conceptos y requerimientos</u>	03	01
14.2 Procedimientos de aproximación por instrumentos	02	01
14.2.1 <u>Conceptos y requerimientos</u>	02	01
14.3 Procedimientos de aproximación por instrumentos	15	06
14.3.1 <u>Procedimientos operacionales</u>	15	06

Unidad 15. SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONAUTICA

Duración total	185	145
15.1 <u>Generalidades del AIS</u>	03	01

Duración total	185	145
15.1.1 <u>Antecedentes</u>	02	02
15.1.2 <u>El AIS de acuerdo con el Anexo 15</u>	04	02
15.1.3 <u>Obtención y divulgación de información</u>	04	02
15.1.4 <u>Alcance de la Información tramitada por el AIS</u>	01	01
15.1.5 <u>Recopilación de la Información</u>	01	01
15.1.6 <u>Documentación Integrada de Información</u>	02	02
<u>Aeronáutica</u>		
15.2 <i>Sistema reglamentado y control de la información (AIRAC)</i>	06	04
15.2.1 <u>Concepto</u>	06	04
15.3 NOTAM / SNOWTAM / ASTHAM	47	38
15.3.1 <u>Generalidades</u>	10	08
15.3.2 <u>Especificaciones relativas a los NOTAM</u>	08	06
15.3.3 <u>Línea de calificativos y Código NOTAM</u>	09	06
15.3.4 <u>Aplicación de la Automatización en la recopilación y distribución de los NOTAM</u>	20	16
15.3.5 <u>Taller de la materia cubierta en esta sub unidad</u>		02
15.4 <i>Publicación de información aeronáutica AIP</i>	39	30
15.4.1 <u>Generalidades</u>	03	01
15.4.2 <u>Contenido de los Capítulos</u>	16	12
15.4.3 <u>Enmiendas a las AIP</u>	04	03
15.4.4 <u>Empleo de sistemas automatizados</u>	12	10
15.4.5 <u>Taller de la materia cubierta en esta sub unidad</u>	04	04
15.5 <i>Suplemento AIP</i>	10	08
15.5.1 <u>Generalidades</u>	04	04
15.5.2 <u>Empleo de sistemas automatizados</u>	01	01
15.5.3 <u>Taller de la materia cubierta en esta sub unidad</u>	05	03
15.6 <i>Circular de información aeronáutica AIC</i>	08	06
15.6.1 <u>Generalidades</u>	03	02
15.6.2 <u>Empleo de sistemas automatizados para AIC</u>	05	04
15.6 <i>Circular de información aeronáutica AIC</i>	10	06
15.7.1 <u>Información anterior al vuelo</u>	03	02
15.7.2 <u>Boletines de información previa al vuelo</u>	03	02
15.7.3 <u>Empleo de sistemas automatizados</u>	03	02
15.7.4 <u>Información posterior al vuelo</u>	01	02
15.8 <i>Dependencias AIS de aeródromo</i>	33	25
15.8.1 <u>Organización de una Dependencia AIS</u>	05	04
15.8.2 <u>Exposición de informaciones</u>	04	04
15.8.3 <u>Preparación de boletines</u>	14	10
15.8.4 <u>Planes de Vuelo</u>	04	03
15.8.5 <u>Taller de la materia cubierta en esta sub unidad</u>	06	04
15.9 <i>Organización de un sistema automatizado AIS</i>	06	04
15.9.1 <u>Sistema automatizado integrado AIS</u>	03	02
15.9.2 <u>Procedimientos comunes de interrogación</u>	03	02
15.10 <i>Sistema de gestión de la calidad</i>	12	10
15.10.1 <u>Sistema de gestión de la calidad</u>	12	10
15.11 <i>Administración de recursos para el AIS/MAP (ARM)</i>	02	02

-E7-

Unidad 16. PROCEDIMIENTOS DE LAS TRIPULACIONES EN LA PREPARACIÓN DE UN VUELO

Duración total	11	0
<i>16.1 Actividad aérea</i>	03	0
16.1.1 <u>La aeronave</u>	01	
16.1.2 <u>La tripulación</u>	02	
<i>16.2: procedimientos operacionales</i>	01	
16.2.1 <u>Informaciones aeronáuticas</u>	01	
16.2.2 <u>Condiciones meteorológicas</u>	01	
16.2.3 <u>Operacionalidad</u>	01	
16.2.4 <u>Informaciones del control de tránsito aéreo</u>	01	
16.2.5 <u>Seguridad del vuelo</u>	02	
16.2.6 <u>Preparación de salida</u>	02	

-FIN-

APENDICE F**PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA SEGUNDA GENERACIÓN DEL
CURSO AIS/021 CAR/SAM****Programa Curso Especializado AIS/MAP****1. Introducción**

1.1 La función y la importancia de la información/datos aeronáuticos cambió significativamente con la implantación de la navegación de área (RNAV), de la performance de navegación requerida (RNP) y de los sistemas de navegación de a bordo automatizados. La información/datos aeronáuticos alterados o erróneos pueden afectar a la seguridad de la navegación aérea.

1.2 En armonía con el párrafo anterior, en el Anexo 15 de la OACI se establece que cada Estado contratante debe tomar las medidas necesarias fin de introducir un sistema de calidad debidamente organizado con los procedimientos, procesos y recursos requeridos para implantar la gestión de la calidad en cada una de las etapas funcionales del AIS/MAP y anota que 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 la calidad.

1.3 En el contexto de un sistema de calidad, se deberán identificar las calificaciones y los conocimientos requeridos para cada función, y se capacitará de forma apropiada al personal asignado para desempeñar esas funciones. Los estados se deben asegurar de que el personal posee las calificaciones y la competencia requeridas para desempeñar las funciones específicas asignadas, y que se mantendrán los registros correspondientes de modo que se puedan confirmar las calificaciones del personal.

1.4 A efecto de garantizar una eficaz capacitación conforme al rol que ha de desempeñar el personal AIS/MAP dentro del entorno CNS/ATM, a través de este documento se establece el Programa de Estudios a tener en cuenta por los Estados CAR/SAM para mantener y elevar el nivel profesional que necesita el personal como base para enfrentar los retos futuros del AIS/MAP en su transición al nuevo concepto de Gestión de la Información Aeronáutica (AIM).

2. Principios de instrucción

2.1 El contenido de los Módulos que se presentan en el Programa del Curso, están diseñados para la recalificación y elevación del nivel de competencia y habilidades del personal que labora en el AIS/MAP. Los módulos diseñados para los Especialistas ARO/AIS de aeródromo, NOTAM, Publicaciones AIS y Cartografía Aeronáutica, pueden ser impartidos de forma independiente según el área en que labora el personal AIS/MAP que recibirá la instrucción.

2.2 Cada unos de los objetivos de entrenamiento en este Programa se desarrollaron con referencia al establecimiento de los requisitos, funciones y procedimientos del AIS/MAP. Para cada temática se establece el nivel de desempeño o especialización que el alumno debe lograr y que puede diferir de un tipo de instrucción a otra en dependencia del equipo de instrucción que aplique la misma.

2.3 Con la escala numérica que se establece para medir el nivel de especialización, se garantiza determinar que el personal AIS/MAP posee los conocimientos, las habilidades y competencias requeridas para realizar las funciones específicas asignadas dentro del AIS/MAP a niveles requeridos provistos por la ISO 9001:2000 Sistema de Gerencia de Calidad – Requisitos.

2.4 Cada temática del curso ha sido marcada con una escala del 1 al 4 indicando un grado creciente de especialización, para establecer del nivel deseado de conocimientos, dicha escala se explica a continuación:

1– denota un conocimiento básico de un asunto. Los alumnos deben tener una comprensión básica del asunto pero no deben esperar aplicar ese conocimiento.

2– denota conocimiento y habilidad sobre el asunto, para aplicarlo en la práctica con la ayuda de materiales de la referencia e instrucciones.

3– denota un conocimiento total del asunto y la habilidad de aplicarlo con la rapidez y precisión requerida.

4– denota el conocimiento vasto del asunto y la habilidad de aplicar los procedimientos derivados con la decisión apropiada según las circunstancias.

3. Conocimientos, habilidades y requisitos de desempeño para el Especialista AIS/MAP

3.1 El objetivo del Curso Especializado AIS/MAP es exponer a los alumnos a las situaciones prácticas en un ambiente activo tan realista como sea posible. Ellos tendrán la oportunidad de tomar decisiones y desarrollar las habilidades en cuanto a la verificación, la validación, la preparación, y la autorización para la provisión de la información/datos aeronáuticos precisos y oportunos, aplicando las habilidades y conocimientos adquiridos en las etapas más tempranas y activas del curso.

3.2 El entrenamiento para los Especialistas AIS/MAP en este curso avanzado, toma la forma de una serie de lecciones cortas y detalladas de temas relacionados, seguidos por los ejercicios dirigidos a las tareas específicas de cada especialidad o área funcional del AIS/MAP.

3.3 Los ejercicios consisten en simulaciones que deben ser tan estrechamente vinculados a la realidad del desempeño como sea posible. En el plan de los ejercicios prácticos, se recomienda usar todos los elementos del paquete de la documentación integrada, tanto nacional como extranjera, además de la manipulación de FPL, Banco de datos y las regulaciones locales.

3.4 Las evaluaciones finales deben llevarse a cabo por instructores calificados y en comisiones, preferiblemente con la presencia de algún representante de la Autoridad de la Aviación Civil con experiencia en el AIS/MAP.

Módulo:		Especialista ARO/AIS de Aeródromo			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	Características del aeródromo. - Disposición y características físicas. - Estructura del espacio aéreo. - Radioayudas para la navegación. - Obstáculos predominantes. - Procedimientos de emergencia y contingencia. - Normas y regulaciones.				4
2	Información previa al vuelo. - Contenido de la información previa al vuelo. - Cobertura y disponibilidad de información. - Importancia de la información previa al vuelo. Responsabilidad del piloto. - Interpretación de la información previa al vuelo. - Selección de la información previa al vuelo en correspondencia con las necesidades y requerimientos del piloto. - Verificación y validación de la información previa al vuelo seleccionada. - Actualización de la información. - Suministro de la información requerida para el piloto. - Técnicas apropiadas para el suministro de la información previa al vuelo. - Métodos de suministro de información previa al vuelo disponibles. Exposición oral y Autoexposición. - Ventajas y desventajas de los diferentes métodos. - Suministro de información adicional.				3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 2 4
3	Boletín de información previa al vuelo (PIB). - Propósitos del PIB. - Tipos de PIB. - Contenido de los boletines de área, ruta, aeródromo y administrativos. - Descripción del formato del PIB. - Pasos para la preparación del PIB. - Acceso a los datos para la producción del PIB. - Preparación y producción de PIB. - Actualización de PIB.				2 4 4 3 4 4 4 4

Módulo:		Especialista ARO/AIS de Aeródromo			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	Ejercicio de clase: - <i>Prepare un PIB y emplee un ejercicio de juego de roles simulando una exposición oral a un piloto.</i>				
4	NOTAM, Generalidades. - <i>Generalidades de los NOTAM.</i> - <i>Formato NOTAM.</i> - <i>Información a divulgar por NOTAM relativa al aeródromo y su vecindad.</i> - <i>Requerimientos para la verificación de NOTAM.</i> - <i>Identificación y tipos de NOTAM. Aplicación.</i> - <i>Calificativos de los NOTAM (Línea Q).</i> - <i>Reglas generales.</i> - <i>Contenido de las casillas de los NOTAM.</i> - <i>Especificaciones de cada una de ellas.</i> - <i>Interpretación del texto en los NOTAM.</i>				2 3 4 4 3 3 3 4
5	Solicitudes de emisión de NOTAM. - <i>La fuente de los datos en bruto.</i> - <i>Canales de comunicación para obtener los datos en bruto.</i> - <i>Selección de los datos a publicar por NOTAM. Notificación a la fuente u originador.</i> - <i>Verificación y cotejo de la información a publicar.</i> - <i>Tratamiento de los datos que requieren la autorización de la Autoridad Aeronáutica.</i> - <i>Modelos de solicitudes de emisión de NOTAM a la NOF. Registro de solicitudes.</i> - <i>Almacenamiento y registro de los NOTAM emitidos de su área de responsabilidad.</i>				4
	Ejercicio de clase: - <i>Procese los datos en bruto y prepare una solicitud de emisión de NOTAM. Registre el NOTAM emitido.</i>				
6	Base de datos NOTAM y sistemas automatizados. - <i>Propósito de las bases de datos NOTAM.</i> - <i>Principios de trabajo con las bases de datos NOTAM.</i> - <i>Interacción de las bases de datos NOTAM con los sistemas para la preparación de PIB.</i> - <i>Acceso a los datos estáticos y básicos.</i>				3 3 4 3

Módulo: Módulo:		Especialista ARO/AIS de Aeródromo Especialista ARO/AIS de Aeródromo			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de
		Teóricas	Prácticas	Total	
	- Acceso a los datos dinámicos. - Otros sistemas automatizados empleados en el servicio de información previa al				3 4
7	Interpretación de NOTAM especiales. - Trigger NOTAM. Objetivos. Reglas generales. - Lista de verificación de NOTAM. Objetivos. Actualización del registro de NOTAM vigentes según la Lista de verificación.				2 4
	Ejercicio de clase: - Actualización del registro de NOTAM según lista de verificación.				
8	Procedimientos comunes de interrogación de NOTAM a bancos de datos - Tipos de interrogaciones. - Formatos de interrogación.				4
9	Procedimientos de respaldo. - Situaciones típicas cubiertas por los procedimientos de respaldo. - Procedimientos de respaldo para tipos comunes de fallas de comunicaciones. - Aplicación de los procedimientos de respaldo apropiados en concordancia con el tipo de falla.				3 3 4
	Ejercicio de clase: - Teniendo en cuenta los NOTAM vigentes y el estado de las comunicaciones: • Prepare interrogaciones, y • Aplique procedimientos de respaldo.				
10	SNOWTAM. - Generalidades. Objetivo y contenido de SNOWTAM. - Métodos para la obtención de la información para la emisión de SNOWTAM. - Formato SNOWTAM. - Notificación y archivo de SNOWTAM				3-2 3-2 4-2 4-2
11	ASHTAM. - Generalidades. Objetivo y contenido de ASHTAM. - Métodos para la obtención de la información para la emisión de ASHTAM. - Formato ASHTAM. - Notificación y archivo de ASHTAM				3 3 4 4

Módulo: Módulo:		Especialista ARO/AIS de Aeródromo Especialista ARO/AIS de Aeródromo			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de
		Teóricas	Prácticas	Total	
12	Información posterior al vuelo. - <i>Objetivos.</i> - <i>Procedimientos a seguir al recibir la información posterior al vuelo. Aplicación.</i>				2 4
13	Coordinaciones con los servicios técnicos afines. - <i>Necesidades de coordinación.</i> - <i>Identificación de las principales autoridades, servicios y agencias que coordinan con el AIS/MAP.</i> - <i>Coordinaciones con ATS, MET y otras autoridades, agencias y servicios del aeropuerto.</i> - <i>Procedimientos a realizar ante un reporte de accidente/incidente de aeronaves.</i>				2 3 4 3-4
	Ejercicio de clase: - <i>Complete un reporte de accidente/incidente.</i>				
14	Oficina de Notificación ATS (ARO) - <i>Principales funciones de una ARO.</i> - <i>Zona de cobertura.</i> - <i>Responsabilidades de los operadores/pilotos en la presentación del plan de vuelo.</i>				2 2 2
15	Planes de vuelo y mensajes asociados. - <i>Generalidades. Tipos de Planes de vuelo.</i> - <i>Modelo de plan de vuelo OACI.</i> - <i>Significado de las casillas del plan de vuelo.</i> - <i>Interpretación de la información de los planes de vuelo.</i> - <i>Requerimientos para la confección del plan de vuelo.</i> - <i>Aceptación del plan de vuelo.</i> - <i>Direccionamiento de los planes de vuelo.</i> - <i>Archivo y registro de los planes de vuelo.</i> - <i>Mensajes ATS. Tipos de mensajes.</i> - <i>Composición y direccionamiento de los mensajes asociados.</i> - <i>Planes de vuelo repetitivos (RPL). Objetivos.</i> - <i>Contenido de los RPL.</i> - <i>Recopilación, almacenamiento y procesamiento de los RPL.</i>				2 4 4 4 3 3 4 3 4 4 3 3 3
	Ejercicio de clase: - <i>Revisión, aceptación y direccionamiento de FPL y mensajes asociados.</i>				

Módulo:		Especialista ARO/AIS de Aeródromo			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de
		Teóricas	Prácticas	Total	
16	Gestión de la Calidad. - <i>Aplicación de los Procedimientos de la calidad implantados en una oficina ARO/AIS de aeródromo.</i> - <i>Indicadores de la calidad y evaluación de la eficacia del proceso ARO/AIS de aeródromo.</i>				4
	Ejercicio de clase: - <i>En base a los criterios de aceptación e indicadores realice el chequeo de la calidad de PIB, solicitudes de NOTAM y tratamiento de FPL.</i>				2
17	Inglés aeronáutico (oral)				4
	Al respecto de este tema, será conveniente que se especifique los contenidos correspondientes a cada módulo				
	Ejercicio de clase: - <i>Ejercicio de juego de roles de una exposición oral a una tripulación, empleando la documentación integrada.</i>				
Total de horas				90	

Módulo:		Especialista NOTAM			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	NOTAM. - Generalidades. Definición de NOTAM. - Objetivo de los NOTAM. - Formato NOTAM. - Reglas básicas para emisión de NOTAM. - Requerimientos para la verificación de NOTAM. - Identificación de NOTAM. - Tipos de NOTAM. Aplicación. - Calificativos de los NOTAM (Línea Q). - Objetivos. - Calificativos de NOTAM. Reglas generales para los calificativos NOTAM. - Contenido de las casillas de los NOTAM. - Especificaciones de cada una de ellas.				2 2 4 4 4 4 4 4 4 4
2	Producción de NOTAM. - Recepción de datos en bruto para la emisión de NOTAM. Fuentes de recepción. - Canales de comunicaciones para la recepción de los datos en bruto. - Selección de los datos en bruto a ser diseminados como información NOTAM. - Informaciones/datos que requieren la autorización de la Autoridad Aeronáutica para su emisión. - Preparación y codificación de los NOTAM. - Completamiento de las casillas de los NOTAM. Especificaciones de cada una. - Direccionamiento de los NOTAM. - Verificación y validación de los NOTAM previo a su distribución. - Distribución y archivo de NOTAM.				3 3 4 4 4 4 4 4 4 4
	Ejercicio de clases: - Procese los datos en bruto y prepare el NOTAM para su final distribución.				
3	NOTAM entrantes. - Recepción de NOTAM en el banco de datos. - Conversión de NOTAM recibidos con errores en correcto formato NOTAM para su ingreso al banco de datos. - Métodos para la clarificación de datos erróneos o ambiguos en el contenido del NOTAM.				4 4 4

Módulo:		Especialista NOTAM			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de
		Teórica	Práctica	Total	
	- <i>Monitoreo del consecutivo de los NOTAM.</i> - <i>Solicitudes de NOTAM faltantes.</i> - <i>Procedimientos para la redistribución de NOTAM.</i> - <i>Direccionamiento para la redistribución.</i>				4 4 4 4
4	Almacenamiento y archivo de NOTAM. - <i>Objetivos.</i> - <i>Procedimientos para el almacenamiento y archivo de NOTAM.</i>				3 4
5	Banco de datos NOTAM. - <i>Propósito del banco de datos NOTAM.</i> - <i>Principios de trabajo del banco de datos NOTAM.</i> - <i>Interacción del banco de datos NOTAM con otros sistemas de datos.</i> - <i>Ingreso de datos a la base de datos.</i> - <i>Diferenciación de tipos de datos.</i> - <i>Identificación de los datos estáticos y básicos.</i> - <i>Manejo de los datos estáticos y básicos.</i> - <i>Identificación de los datos dinámicos.</i> - <i>Manejo de los datos dinámicos.</i>				3 3 3 4 4 4 4 4 4
	Ejercicio de clase: - <i>Aplicación práctica de los procedimientos para la aceptación, emisión, distribución y redistribución de NOTAM.</i>				
6	NOTAM especiales. - <i>Tipos de NOTAM con propósitos especiales.</i> - <i>Trigger NOTAM. Objetivos. Reglas para la emisión.</i> - <i>Procedimientos de los Trigger NOTAM para las enmiendas AIRAC a la AIP y Suplementos.</i> - <i>Preparación y producción de Trigger NOTAM.</i> - <i>Lista de verificación de NOTAM. Objetivos.</i> - <i>Reglas para la emisión de la lista de verificación de NOTAM.</i> - <i>Preparación, verificación y validación de la lista de verificación de NOTAM.</i> - <i>Actualización del registro de NOTAM vigentes según la Lista de verificación.</i> - <i>Procedimientos para la corrección de errores en las listas de verificación de NOTAM.</i>				2 4 4 4 3 4 4 4 4

	Agregar los temas relativos a SNOWTAM				4
	Agregar los temas relativos a ASHTAM				4

Módulo:		Especialista NOTAM			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	Ejercicio de clase: - Empleando la información vigente, emita, corrija y archive una lista de verificación de NOTAM.				
7	Mensajes relacionados con NOTAM. - Tipos de mensajes (SVC, RQN, RQL, etc.) - Determinación de cuando enviar un mensaje específico. Preparación de mensajes. - Identificación de los tipos de mensajes que se reciben. - Tipos de interrogaciones. - Formatos de solicitudes de interrogación. - Preparación de solicitudes de interrogación.				3 4 4 4 4 4
8	Procedimientos de respaldo por falla de comunicación - Situaciones típicas cubiertas por los procedimientos de respaldo. - Procedimientos de respaldo para tipos comunes de fallas de comunicaciones. - Aplicación de los procedimientos de respaldo apropiados en concordancia con el tipo de falla.				3 3 4
	Ejercicio de clase: - Teniendo en cuenta los NOTAM vigentes y el estado de las comunicaciones: • Emita el correspondiente mensaje de solicitud. • Aplique procedimientos de respaldo.				
9	Coordinaciones con los servicios técnicos afines. - Necesidades de coordinación. - Identificación de las principales autoridades, servicios y agencias que solicitan la emisión de NOTAM. - Coordinaciones con las ARO/AIS de aeródromos, ATS y otras autoridades y servicios de los aeropuertos.				2 3 4
10	Gestión de la Calidad. - Aplicación de los Procedimientos de la calidad implantados en la NOF. - Indicadores de la calidad y evaluación de la eficacia de los procesos de la NOF.				4 3 4

Módulo:		Especialista NOTAM			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	Ejercicio de clase: <i>En base a los criterios de aceptación e indicadores realice el chequeo de la calidad de los NOTAM y base de datos</i>				
	Inglés aeronáutico (escrito) Detalle de temas				3
	Ejercicio de clase: - <i>Ejercicio de juego de roles en la clarificación y preparación de textos de la casilla E).</i>				
Total de horas				60	

Módulo:		Especialista de Publicaciones AIS			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	Servicios de Información Aeronáutica. - <i>Introducción.</i> - <i>Documentación integrada de información aeronáutica. Especificaciones generales.</i> - <i>Sistema AIRAC. Información a notificar por AIRAC. Trigger NOTAM.</i> - <i>Provisión de servicios de información aeronáutica.</i> - <i>Validación y certificación de los datos aeronáuticos.</i>				2 4 4 4 4
2	Pasos básicos para la publicación. - <i>Recopilación de información. Fuentes autorizadas para el suministro de datos en bruto.</i> - <i>Canales de comunicación para la recepción de datos en bruto.</i> - <i>Área de responsabilidad.</i> - <i>Necesidades de registro y archivo de los datos en bruto.</i> - <i>Preparación de la información. Determinación y clasificación de la información.</i> - <i>Selección de los medios de publicación.</i> - <i>Verificación y validación de los datos en bruto.</i> - <i>Preparación para la publicación. Procesos de edición y reproducción de publicaciones.</i> - <i>Preparación de la copia original.</i> - <i>Verificación y validación de la copia original para la impresión.</i> - <i>Distribución de las publicaciones. Medios por los cuales el AIS/MAP distribuye las publicaciones.</i> - <i>Necesidad y mantenimiento de listas de distribución. Empleo de base de datos.</i> - <i>Medios por los cuales se pueden obtener las publicaciones. Venta de publicaciones.</i>				4
	Ejercicio de clases: - <i>Empleando datos actuales suministrados, recopile, ensamble, prepare y formatee la información para su publicación.</i>				

Módulo:		Especialista de Publicaciones AIS			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
3	Publicaciones de Información Aeronáutica (AIP). - Estructura de la AIP. - Detalles de la información contenida en cada una de sus partes. - Actualización de la AIP. Diferenciación entre enmiendas y suplementos a la AIP. - Enmiendas a la AIP. Contenido y formato. - Suplementos a la AIP. Contenido y formato. Lista de verificación de páginas de la AIP y Suplementos a la AIP.				4
	Ejercicio de clase: - Empleado los datos crudos, preparen el formato adecuado una publicación según el tipo de dato. Actualización de AIP con enmiendas recibidas.				
4	Circulares de Información Aeronáutica (AIC). - Objetivos de las AIC. - Información a publicar en AIC. - Formato de la AIC. Preparación de AIC. Lista de verificación de AIC.				4
	Ejercicio de clase: Preparen en el formato adecuado una AIC.				4
5	Lista Mensual de NOTAM validos. - Objetivos. - Contenido y formato. Preparación de listas mensual de NOTAM validos.				3 4 4
	Ejercicio de clase: Preparen en el formato adecuado una lista de NOTAM válidos				
6	Automatización del servicio de publicaciones. Fundamentos del AIP electrónico - soporte informático				4
7	Gestión de la Calidad. - Aplicación de los Procedimientos de la calidad implantados en Publicaciones AIS. Indicadores de la calidad y evaluación de la eficacia de los procesos de Publicaciones AIS.				4 ~~3~~ 4
	Ejercicio de clase: En base a los criterios de aceptación e indicadores realice el chequeo de la calidad de las Publicaciones indicadas				
8	Inglés aeronáutico (oral y escrito)				3

	Ejercicio de clase:				
Módulo:	Especialista de Publicaciones AIS				
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	<i>Ejercicio de juego de roles en la traducción de textos y exposición de información oral sobre las publicaciones AIS.</i>				
Total de horas				90	

Módulo:		Especialista en Cartografía Aeronáutica			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	La escala de los mapas. - - <i>Tipos de escalas.</i> - <i>Concepto de escala.</i> - <i>Consideraciones generales sobre la escala.</i> - <i>Mapas a gran escala y a pequeña escala.</i> - ~~<i>Relación entre las escalas y áreas.</i>~~ - <i>Tipos de mapas.</i>				4 ~~2~~ 3 ~~2~~ 3 3 ~~3~~ 4
2	Proyecciones cartográficas. - <i>Generalidades.</i> - <i>Clasificación de las proyecciones.</i> - <i>Mantenimiento de las propiedades.</i> - <i>Las proyecciones cilíndricas.</i> - <i>Las proyecciones cónicas.</i> - <i>Análisis de las deformaciones.</i>				3 4 3 4 4 3
3	Sistemas de coordenadas. - <i>El planeta tierra.</i> - <i>Paralelos y meridianos.</i> - <i>Latitud y longitud.</i> - <i>El DATUM o sistema de referencia.</i> - <i>Elipsoide y geoide.</i> - <i>La orientación de los mapas y la declinación de la brújula.</i> - <i>Declinación magnética.</i>				2 3 3 3 4 3 4

4	Cartas aeronáuticas.				
	- Generalidades. Necesidades de cartas aeronáuticas.				3
	- Tipos de cartas aeronáuticas.				3
	- Formato de las cartas aeronáuticas.				3
	- Información contenida en las cartas aeronáuticas.				3
	- Interpretación de los datos descritos en las cartas aeronáuticas.				3
	- Funciones operacionales de las cartas aeronáuticas.				3
	- Selección de cartas a ser producidas para la AIP y en que parte de la AIP.				3
	- Aplicación del formato adecuado por cada una de las cartas.				4
	- Determinación del área de cobertura por cada una de las cartas.				4
	- Incorporación de datos existentes, correcciones y nuevos datos.				4
	- Adaptación de la disposición de cada carta.				
	- Verificación de la integridad, precisión y presentación de cartas.				4
	Ejercicio de clase:				
	- Actualice los datos en cada una de las cartas requeridas y verifique la integridad, precisión				
5	Preparación de las cartas aeronáuticas.				2
	- Generalidades. Evolución del Anexo 4.				
	- Relación funcional de las cartas aeronáuticas.				
	- Obligación de los Estados de proveer cartas.				
	- Servicios cartográficos nacionales.				
	- Relaciones con otros Estados.				
6	Requerimientos para las cartas aeronáuticas.				3
	- Establecimiento de necesidades.				
	- Cartas obligatorias, opcionales y condicionales.				
	- Cartas condicionales requeridas.				
	- Grupos de cartas.				
	- Acoplamiento de cartas civil/militar.				
	- Relaciones con los usuarios de cartas.				

7	Mantenimiento de las cartas. - <i>Naturaleza del problema.</i> - <i>Medidas preventivas.</i> - <i>Métodos</i> - <i>Frecuencia de las revisiones.</i> - <i>Publicación de correcciones a las cartas.</i>				2-3
8	Técnicas cartográficas. - <i>Borrador electrónico.</i> - <i>Borrador (cartas monocolor o policromáticas).</i> - <i>Proceso de transferencia en pantalla y símbolos.</i> - <i>Inscripciones.</i> - <i>Ayudas mecánicas.</i> - <i>Automatización.</i>			-	2
9	Reproducción. - <i>Estimación de la demanda y tiempo de producción.</i> - <i>Reproducción.</i> - <i>Impresión a color y multicolor.</i>				2
	- <i>Escalas de tintas isométricas y batimétricas (WAC 1:1 000 000).</i>				
10	Distribución de cartas. - <i>Introducción.</i> - <i>Distribución con la AIP.</i> - <i>Distribución por suscripción.</i> - <i>Agencias de distribución.</i> - <i>Disponibilidad de cartas de otros Estados.</i> - <i>Cartas fuera de fechas. (se recomienda pasar estos temas pasar a publicaciones)</i>				2

11	Preparación de cartas específicas. - <i>Introducción.</i> - <i>Especificaciones generales.</i> - <i>Carta de obstáculo de aeródromo – ICAO Tipo A.</i> - <i>Carta de obstáculo de aeródromo – ICAO Tipo B.</i> - <i>Carta de obstáculo de aeródromo – ICAO Tipo C.</i> - <i>Carta topográfica para aproximaciones de precisión – OACI.</i> - <i>Carta en ruta – OACI.</i> - <i>Carta de área – OACI.</i> - <i>Carta de salida normalizada por instrumentos (SID) – OACI.</i> - <i>Carta de llegada normalizada por instrumentos (STAR) – OACI.</i> - <i>Carta de aproximación por instrumentos – OACI.</i> - <i>Carta de aproximación visual – OACI.</i> - <i>Plano de aeródromo/helipuerto – OACI.</i> - <i>Plano de aeródromo para movimiento en tierra – OACI.</i> - <i>Plano de estacionamiento y atraque de aeronaves – OACI.</i> - <i>Carta aeronáutica mundial – OACI 1:1 000 000.</i> - <i>Carta aeronáutica – OACI 1:500 000.</i> - <i>Carta aeronáutica de navegación – OACI Escala pequeña.</i> - <i>Carta índice – OACI.</i> - <i>Carta de altitud mínima de radar – OACI.</i>				4 6
	Ejercicio de clase: - <i>Con material de borrador y el equipamiento disponible, producir dos cartas, seleccionadas de la lista anterior.</i>				
12	Gestión de la Calidad. - <i>Aplicación de los Procedimientos de la calidad implantados relativos a la preparación y producción de cartas aeronáuticas.</i> - <i>Indicadores de la calidad y evaluación de la eficacia de los procesos.</i>				4 4
	Ejercicio de clase: - <i>En base a los criterios de aceptación e indicadores realice el chequeo de la calidad de los productos cartográficos.</i>				
Total de horas				90	

Módulo:		Automatización y base de datos			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	Sistemas automatizados AIS/MAP.				3
	- Base de datos AIS/MAP. Objetivos. Concepto				2
	- Área de cobertura de la base de datos.				3
	- Principios de trabajo con la base de datos.				3
	- Interacción de la base de datos AIS/MAP con otros sistemas de datos.				4
	- Banco de datos NOTAM.				4
	- Publicaciones electrónicas.				4
2	Otros sistemas automatizados empleados en el AIS/MAP.				4
	Datos aeronáuticos.				4
	- Verificación de la integridad de la información/datos aeronáuticos.				
	- Validación y certificación de la información/datos aeronáuticos.				
	- Clasificación y nivel de integridad de los datos aeronáuticos.				
	- Identificación de los datos estáticos, básicos y dinámicos.				
3	- Protección de datos aeronáuticos (CRC).				
	Almacenamiento de la información/datos AIS/MAP.				
	- Objetivos del almacenamiento de la información/datos aeronáuticos.				3
	- Procedimientos para el almacenamiento de la información/dato aeronáutico.				3
	- Acceso a los datos almacenados.				4
4	Suministro electrónico de información/datos aeronáuticos.				
	- Generalidades.				2
	- Interfaces Web para el manejo de base de datos.				4
	- Criterios a aplicar para el acceso a la información.				4
	- Presentación de la información/datos aeronáuticos.				3
	- Otros métodos para el suministro de información/datos aeronáuticos.				3

5	Principios de Redes. - <i>Introducción.</i> - <i>Telecomunicaciones y telemática. Conceptos.</i> - <i>Redes de ordenadores.</i> - <i>Uso de las redes por empresas y particulares.</i> - <i>Tipos de redes.</i> - <i>La Intranet y la Internet.</i> - <i>Redes aeronáuticas. Estructura y aplicación.</i> - <i>ATN – Red de Telecomunicaciones Aeronáuticas. Finalidad y Componentes.</i>				2 2 3 2 3 3 3 3
6	Modelos de intercambio. - <i>Modelo conceptual de información aeronáutica (AICM).</i> - <i>Modelo de intercambio de información aeronáutica (AIXM).</i>				4 4
7	Procedimientos de respaldo. - <i>Situaciones típicas cubiertas por los procedimientos de respaldo.</i> - <i>Procedimientos de respaldo para tipos comunes de fallas de comunicaciones.</i> - <i>Aplicación de los procedimientos de respaldo apropiados en concordancia con el tipo de falla.</i>				3 3 4
	Ejercicio de clase: - <i>Empleando datos actuales y escenarios simulados, procese diferentes tipos de datos.</i>				
8	Datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos. - <i>Base de datos para los datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos.</i> - <i>Alcance, contenido, estructura y especificaciones de productos de la base de datos del terreno, base de datos de obstáculos y base de datos cartográfica del aeródromo.</i> - <i>Sistemas de información Geográficos (GIS).</i>				4
9	Gestión de la Calidad. - <i>Normas ISO aplicables a los sistemas informáticos.</i> - <i>Necesidad de aplicar sistemas de gestión de la calidad a las bases de datos AIS/MAP.</i> - <i>Aplicación de los Procedimientos de la calidad para las bases de datos.</i> - <i>Indicadores de la calidad y evaluación de la eficacia de los procesos aplicados a las bases de datos.</i>				3 3 4 3 4
	Ejercicio de clase: - <i>Realice el chequeo de la calidad de la información/datos aeronáuticos y la integridad de los mismos.</i>				
Total de horas				60	

Módulo:		Gestión de la calidad en el AIS/MAP			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	Conceptos básicos de la calidad. - Generalidades. - Reseña histórica. - Calidad de los servicios. - Enfoques para la Gestión de la Calidad. - Principios de la calidad.				2
2	Sistemas de gestión de la calidad. - Desarrollo de los sistemas de la calidad. - Enfoque basado en procesos. - Estructura y elementos del sistema de gestión de la calidad. - Beneficios de la implantación de un sistema de gestión de la calidad. - El Anexo 15 de la OACI y la gestión de la calidad.				2 3 3 2 4
3	Requisitos de la Norma ISO 9001:2000. - Objeto y campo de aplicación. - Interpretación de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000 aplicados al AIS.				2 4
	Ejercicio de clase: - A través de situaciones dadas, identifique los requisitos de la Norma aplicables a estos.				
4	Implantación de un sistema de gestión de la calidad. - Manual Guía para la implantación de un sistema de gestión de la calidad en los AIS/MAP CAR/SAM. - Fases para la implantación de un sistema de gestión de la calidad. - Plan del proyecto de implantación. - Elaboración de los documentos del sistema. - Implantación de documentos.				3 3
5	Procesos. - Procesos básicos del AIS/MAP. - Métodos de evaluación de la eficacia de los procesos. - Mapa de procesos e interacción.				4 4 3
	Ejercicio de clase: - Tome uno de los procesos básicos del AIS/MAP y elabore su correspondiente procedimiento según formato.				

Módulo:		Gestión de la calidad en el AIS/MAP			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
6	Mantenimiento y certificación del sistema. - Auditorías. Generalidades. - Clasificación y principios de las auditorías. - Fases de ejecución de las auditorías. - Notificación de No Conformidades. - Responsabilidades del Equipo Auditor. - Proceso de Certificación y Registro				3 3 4 4 3 2
	Ejercicio de clase: - Ejecute un juego de roles de sobre la ejecución de una Auditoría en una de las áreas del AIS/MAP.				
Total de horas				30	

Módulo:		Sistemas CNS/ATM			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	Evolución del concepto CNS/ATM. - <i>Antecedentes a nivel mundial y regional.</i> - <i>Definición de los sistemas CNS/ATM.</i> - <i>Visión estratégica.</i> - <i>Misión de implantación.</i> - <i>Limitaciones de los actuales sistemas CNS/ATM.</i> - <i>Plan mundial coordinado.</i>				2
2	Sistemas de comunicaciones. - <i>Enlace de datos (Data Link). Concepto.</i> - <i>Comunicaciones piloto-controlador por enlace de datos (CPDLC).</i> - <i>Enlace de datos entre Dependencias ATS (AIDC).</i> - <i>Red de Telecomunicaciones Aeronáuticas (ATN). Generalidades. Objetivos y beneficios.</i>				2 2 2 3
3	Nuevos sistemas de navegación. - <i>Performance de Navegación Requerida (RNP).</i> - <i>Reducción de la Separación Mínima Vertical (RVSM).</i> - <i>Navegación de Área (RNAV).</i> - <i>Sistema Mundial de Navegación por Satélites (GNSS).</i> - <i>Derechos y obligaciones de los Estados con relación a los servicios GNSS.</i> - <i>NOTAM sobre GPS RAIM.</i> - <i>Diseminación de NOTAM GPS.</i> - <i>Sistema Geodésico Mundial WGS 84. Implementación.</i>				2 2 2 2 2 2 2 3
4	Sistemas de Vigilancia. - <i>Sistemas actuales de vigilancia.</i> - <i>Nuevos sistemas de vigilancia. Vigilancia Dependiente Automática (ADS).</i> - <i>Beneficios del nuevo sistema de vigilancia.</i>				2

5	Gestión del Tránsito Aéreo (ATM). - <i>Limitaciones de los sistemas de ATC actuales.</i> - <i>ATM mundial. Objetivos y estrategias de implantación. Ventajas.</i> - <i>Concepto operacional de la ATM.</i> - <i>Implantación mundial de la ATM.</i>				2 2 3 2
6	Plan de implementación de los sistemas CNS/ATM. - <i>Generalidades.</i> - <i>Metodología para la planificación de los sistemas CNS/ATM. Planes Regionales y nacionales.</i>				2 2
7	Gestión de Información Aeronáutica (AIM). - <i>Introducción.</i> - <i>Situación actual del AIS/MAP del Estado.</i> - <i>Limitaciones actuales del AIS/MAP.</i> - <i>Necesidad del cambio. Factores que intervienen.</i> - <i>Efectos de la AIM.</i> - <i>Términos y características de la AIM.</i> - <i>Estrategia para la transición a la AIM. Alcance y objetivos estratégicos.</i> - <i>Acciones estratégicas.</i> - <i>Aplicación de Cronogramas de implantación.</i> - <i>Esquema de intercambio.</i>				2 3 3 3 3 4 4 4 3 4
8	Impacto de los Factores Humanos.				
Total de horas				30	

Módulo:		Factores Humanos			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	Administración de Recursos para el AIS/MAP (ARM). - <i>Introducción.</i> - <i>Importancia de los factores humanos.</i> - <i>ARM. Concepto básico.</i> - <i>Entorno operacional.</i> - <i>Conocimientos circunstanciales.</i> - <i>Comunicación.</i> - <i>Manejo de la información.</i> - <i>Habilidades interpersonales.</i> - <i>Administración del trabajo</i> - <i>Toma de decisiones.</i>				2
Total de horas				3	



GREPECAS

GUIA DE INSTRUCCION AIS

CURSO AIS-024 CAR/SAM

AIM TRAIN/TF
MARZO 2008

CONTENIDO

CARACTERISTICAS DEL DOCUMENTO	ii
APROBACION DEL DOCUMENTO	iii
REGISTRO DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO	iv
RESUMEN EJECUTIVO.....	6
 PARTE 1 – ESTRUCTURA DE LA GUIA	 6
1. INTRODUCCION	7
2. ALCANCE	7
3. BENEFICIOS	7
4. INTENCION DEL DOCUMENTO.....	7
5. METODOLOGIA.....	8
6. COMPETENCIAS	10
 PARTE 2 – INSTRUCCION BASICA AIS.....	 10
1. INTRODUCCION AL ENTRENAMIENTO AIS	10
1,1 Gestión del curso	10
1.2 Contenido del curso y procesos de evaluación.....	10
1.3 Funciones AIS y oportunidades de carrera.....	10
1.4 Condiciones de Servicio	11
1.5 Organización Nacional del AIS	11
1.6 Seguridad.....	12
 2. LEGISLACION DE LA AVIACION (Reglamentación aplicada)	 12
2.1 Sinopsis de la legislación de la aviación	12
2.2 Organizaciones internacionales.....	12
2.3 Organizaciones nacionales	13
2.4 Financiamiento de Servicios de Navegación Aérea.....	13
2.5 Espacio Aéreo	14
2.6 Reglamento del Aire	14
 3. LOS SERVICIOS DE INFORMACION AERONAUTICA	 14
3.1 Principios del AIS	14
3.2 Organización del AIS.....	15
3.3 Documentación	15
3.4 Responsabilidades y funciones del AIS.....	16
3.5 Paquete de información aeronáutica integrada	16
3.6 Cartas aeronáuticas	19

4. ARO Y UNIDADES AIS DE AERÓDROMO	20
4.1 Oficina de reporte ATS y Unidades AIS de Aeródromo	20
4.2 Planes de vuelo	20
4.3 Información de tripulantes de vuelo	21
5. PRINCIPIOS DE LA GESTION DE TRANSITO AEREO	21
5.1 Organización de la Gestión de Transito Aéreo	22
5.2 Comunicaciones Aire-tierra	23
5.3 Procesamiento de datos de vuelo	23
5.4 Autorizaciones e instrucciones ATC	23
5.5 Coordinación entre controladores	24
5.6 Altimetría y ubicación de niveles	24
5.7 Principios de separación	24
5.8 Prevención de colisiones	25
5.9 Presentación de datos	25
5.10 Flujo de transito aéreo y capacidad de gestión (ATFM/ATFCM)	25
5.11 Gestión del Espacio Aéreo (ASM)	26
6. AERODROMOS	27
6.1 Definición de aeródromo	27
6.2 Pistas	27
6.3 Calles de rodaje	25
6.4 Plataformas	26
6.5 Ayudas para el aterrizaje	27
6.6 Servicios / Facilidades	28
6.7 Obstáculos	29
6.8 Datos de aeródromo	30
6.9 Helipuertos	31
7. CARACTERISTICAS DE AERONAVES	31
7.1 Principios del vuelo	31
7.2 Propulsión de aeronaves	32
7.3 Factores que afectan la performance de las aeronaves	32
7.4 Instrumentos de vuelo	33
7.5 Tipos y categorías de aeronaves	33
8. METEOROLOGIA	34
8.1 Influencia de la Meteorología en la aviación	34
8.2 Atmosfera	34
8.3 Procesos atmosféricos	34
8.4 Fenómenos meteorológicos	35
8.5 Organización de los servicios meteorológicos	36
8.6 Información meteorológica	36

9. NAVEGACION.....	37
9.1 Introducción.....	37
9.2 La Tierra.....	37
9.3 Proyecciones.....	38
9.4 Navegación aplicada	38
9.5 Ayudas a la navegación	38
10. SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD	39
10.1 Introducción.....	39
10.2 ISO (International Standards Organization)	40
10.3 Indicador llave de performance (KPI)	40
10.4 Requisitos OACI.....	40
10.5 Sistema de Gestión de Calidad (QMS) de la Organización	41
10.6 Documentación QMS de la Organización.....	41
10.7 Procesos AIS de la Organización	42
11. SISTEMAS DE GESTION DE SEGURIDAD	42
11.1 Principios de Gestión de la Seguridad.....	42
11.2 Gestión de la Seguridad ATS	42
11.3 Política de la Seguridad ATM regional.....	43
11.4 Regulaciones de Seguridad.....	43
11.5 Sistemas de Gestión de Seguridad Nacionales y de Organizaciones.....	43
12. RENDIMIENTO HUMANO.....	44
12.1 Comportamiento individual	44
12.2 Conducta profesional.....	45
12.3 Equipo de trabajo	45
12.4 Stress.....	45
12.5 Error humano	45
12.6 Comunicación Interpersonal.....	45
12.7 El ambiente de trabajo.....	46
12.8 Salud y bienestar.....	46
13. EQUIPO Y SISTEMAS	47
13.1 Equipo ANS.....	47
13.2 Sistemas de comunicaciones	47
13.3 Sistemas de telecomunicaciones aeronáuticas	48
13.4 Sistemas de vigilancia.....	48
13.5 Bases de datos regionales	49
13.6 Informática	49

14. CONCEPTOS AIM Y ATM /ESTRATEGIAS/TECNOLOGIAS	50
14.1 Estrategia ATM	50
14.2 Cielo único regional y bloques flexibles de espacio aéreo	50
14.3 Rutas libres	50
14.4 Estrategia AIM.....	50
14.5 Estándares de intercambio de datos	51
14.6 email	51
14.7 x-NOTAM	51
14.8 Aleccionamiento (Briefing) Integrado.....	51
14.9 Tecnología de los Sistemas de Información Geográfica (GIS).....	51
15. INGLES PARA LOS SERVICIOS DE INFORMACION AERONAUTICA.....	52
15.1 Requerimientos básicos	52
15.2 Términos de la aviación.....	52
PARTE 3 – FUNCIONES AIS.....	53
1. GESTION DE DATOS EN GENERAL.....	54
1.1 Procedimientos de trabajo.....	54
1.2 Procedimientos de emergencia	54
1.3 Operación de equipo y software	55
1.4 Indicaciones de error (computadora, software).....	55
1.5 Codificación/decodificación de la información aeronáutica	55
1.6 Traducción de información aeronáutica.....	56
1.7 Realizar controles de calidad e integridad en datos crudos de información aeronáutica....	56
1.8 Proceso de información posterior al vuelo	56
1.9 Proveer datos para la compilación de datos estáticos	56
1.10 Asegurar la trazabilidad de la información/datos aeronáuticos	56
1.11 Procesar datos crudos.....	57
2. DATOS ESTATICOS.....	58
2.1 Significado de datos estáticos	58
2.2 Compilar datos de posicionamiento.....	58
2.3 Almacenar datos estáticos (incluyendo datos de posicionamiento)	58
2.4 Mantener las bases de datos estáticos.....	58
2.5 Mantener la biblioteca de publicaciones AIS extranjeras	59
2.6 Preparar datos estáticos para otras bases de datos nacionales e internacionales	59
3. DATOS DINAMICOS.....	60
3.1 Significado de datos dinámicos	60
3.2 Generalidades	60
3.3 Procesos de datos dinámicos foráneos	60
3.4 Publicación de NOTAM	61

3.5 Publicación de lista de verificación de NOTAM	62
3.6 Publicación de Trigger NOTAM.....	62
3.7 Publicación de SNOWTAM	62
3.8 Publicación de ASHTAM	63
3.9 Producción del PIB.....	64
3.10 Preparar ajuste de datos dinámicos	64
4. PUBLICACIONES	65
4.1 Procedimientos generales	65
4.2 Publicación de AIC	65
4.3 Publicación de Información Aeronáutica AIP	66
4.4 Publicación de Enmiendas a la AIP	67
4.5 Publicación de Suplementos a la AIP	67
4.6 Publicación adicional de información para propósitos específicos.....	68
5. CARTAS	68
5.1 Introducción general	68
5.2 Actualizando las cartas existentes.....	68
5.3 Creando cartas nuevas	68
5.4 Verificación de actualizaciones o carta nuevas	69
5.5 Mantener biblioteca de cartas aeronáuticas	69
6. FUNCIONES ARO	69
6.1 Procesos FPL y mensajes asociados a los FPL	69
6.2 IFPS / CFMU	71
6.3 Proveer información para la preparación del vuelo.....	72
6.4 Aceptar información posterior al vuelo y transmitir al AIS/ATS	72
6.5 Apoyar la investigación de incidentes (de parte de ARO)	73
6.6 Compilar datos estáticos	73
7. COORDINACION	73
7.1 Generalidades.....	73
7.2 Coordinar con las fuentes de datos	73
7.3 Coordinar entre dependencias AIS.....	74
7.4 Coordinar con clientes.....	74
7.5 Coordinación de aspectos de los Factores Humanos	74
PART 4 – APENDICES	76
1. CLASIFICACION DE LOS OBJETIVOS DE INSTRUCCIÓN	76
2. COMPETENCIAS	77
3. GLOSARIO DE ACRONIMOS.....	78
4. GRUPO DE TAREA DE INSTRUCCION AIS.....	79
TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL GRUPO DE TAREA DE INSTRUCCIÓN ..	84

RESUMEN EJECUTIVO

Esta guía de instrucción ha sido desarrollada para asistir a los gestores de entrenamiento y diseñadores de cursos en la creación de programas de instrucción eficientes y efectivos, para lograr los requerimientos operacionales de los Servicios de Información Aeronáutica. A través del desarrollo de una propuesta armonizada en formato modular, la guía provee suficiente flexibilidad para completar las necesidades de instrucción de la mayoría de las organizaciones AIS. Presentado en la forma de objetivos y contenidos comunes de instrucción, la guía permite la transparencia para los diseñadores, instructores y estudiantes igualmente. Los Instructores tienen la libertad de crear sus propios planes de lecciones.

Dos fases de instrucción AIS son propuestas. La Fase 1 es la fundación básica de un curso dirigido para todos los estudiantes AIS, independientemente del destino de su ocupación y basado en su conocimiento primario. La Fase 2 se refiere a las funciones AIS esencialmente OJT, con periodos de estudio en clases. Es más práctica en su propuesta.

La guía esta elaborada para ser un documento de trabajo para formar la base de planes de instrucción detallados.

PARTE 1 – ESTRUCTURA DE LA GUIA

(Contenido común central y objetivos de Instrucción)

La guía ha sido elaborada como un documento de cuatro partes:

Parte 1 – Introducción, Alcance, Beneficios, Intención de los documentos, Metodología y Competencias;

Parte 2 – Guía para Instrucción básica AIS (Fase 1);

Parte 3 – Guía de instrucción para funciones operacionales del AIS (Fase 2);

Parte 4 – Apéndices (Clasificación de objetivos de instrucción, competencias, glosario de acrónimos, etc.).

El documento será publicado en formato electrónico (formato PDF) así los usuarios pueden crear su propio folder de hojas intercambiables proporcionando un acceso fácil a las partes mas relevantes para ellos.

Nota: Las guías de instrucción reflejan los cambios que han tenido lugar respecto a como los Servicios de Información Aeronáutica se mueven de las operaciones manuales hacia los procesos automatizados con la facilidad y rapidez del intercambio de datos.

Hay algunas diferencias con la OACI en procedimientos operacionales debido a la implementación de nueva tecnología. Estas diferencias son aun mas obvias en los acrónimos y la terminología utilizada. Algunas referencias pueden ser hechas es esta guía tanto en términos de la OACI como Regionales y ocasionalmente de ambos, dependiendo de los documentos a los cuales se hace referencia.

1. INTRODUCCION

La comunidad AIS ha comentado que nuevos desarrollos y cambios han tenido lugar desde la elaboración de las guías originales de instrucción para AIS. Estos cambios no solamente se reflejan acerca de las nuevas funciones del AIS, sino también en las acciones tomadas por los proveedores de servicios para la instrucción AIS.

El grupo de tarea AIM TRAIN del Subgrupo AIS del GREPECAS ha asumido el compromiso de aportar material de referencia para su utilización en la instrucción AIS de las Regiones CAR/SAM.

2. ALCANCE

La revisión del alcance y contenidos del documento guía de de los objetivos de instrucción es necesario debido a:

- Enmiendas significativas del Anexo 15 de la OACI y el DOC 8126;
- La introducción de Sistemas de Gestión de Calidad en AIS como un requerimiento mandatorio;
- El entorno AIS ha cambiado ampliamente desde las operaciones manuales hasta los procesos automatizados (como ejemplo la provisión de de la información aeronáutica ha cambiado del formato impreso al electrónico);
- Nuevas estrategias globales han sido aprobadas (AIS hacia AIM);

El Anexo 15 de la OACI ha introducido nuevos requerimientos en habilidades y conocimiento para el desempeño de las diferentes funciones del AIS.

3. BENEFICIOS

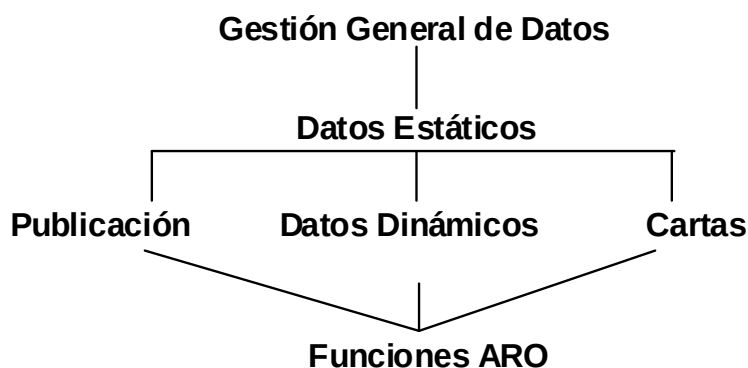
- Proporcionar guías de instrucción AIS en consonancia con los desarrollos más recientes;
- Preparar al Personal AIS para la práctica de las operaciones recientemente desarrolladas;
- Promover una ética de calidad en el reclutamiento del personal nuevo;
- Estar mejor preparados para la introducción de sistemas AIS automatizados;
- Contribuir al entorno global de la AIM.

4. INTENCION DEL DOCUMENTO

Este documento guía presenta un contenido común y objetivos de instrucción para asistir a los planificadores de cursos en la creación de los cursos de instrucción apropiados para los estudiantes nuevos. El Grupo de Tarea AIM TRAIN ha procurado crear un documento de trabajo reflejando las necesidades de instrucción para los Servicios de Información Aeronáutica en su transición de las operaciones manuales hacia los procesos automatizados. También toma en cuenta el requerimiento mandatorio para los proveedores de Servicios de Navegación Aérea de introducir sistemas de gestión de calidad y seguridad.

5. METODOLOGIA

Un repaso acerca del trabajo de las actividades del grupo ad-hoc fue presentado al AIM TRAIN TF. La acción tomada por el grupo ad-hoc identifica el trabajo en términos de función versus empleo. Esto es considerado para proveer un significado mas flexible del desarrollo de la instrucción que permita a cualquier proveedor AIS, independientemente de su organización interna, seleccionar los módulos de instrucción óptimos para sus requerimientos. Después de la discusión y deliberación el AIM TRAIN TF estuvo de acuerdo en aceptar esta acción del grupo ad-hoc y aplicar la revisión del documento Fase 2-Especialista.



El diagrama de arriba muestra el proceso del flujo de datos desde la recepción inicial de los datos crudos por parte del AIS en el momento en el cual el dato es accesado de la base de datos estáticos para un requerimiento específico. Las otras funciones de operación (gestión de datos estáticos, gestión de datos dinámicos, publicaciones y cartas) deberían ser tratadas luego de acuerdo a sus necesidades. De una manera similar el Personal ARO debería recibir conocimiento acerca del procesamiento de datos – a través de la NOF, Publicaciones, Cartografía y otros recursos – hasta el momento que sea requerido un tratamiento específico. El modulo de gestión general de datos debería ser considerado común para todos los estudiantes y a la vez un pre-requisito para las otra funciones AIS.

Fue decidido que la Fase 1, considerada como fundamental para toda la instrucción AIS y un pre-requisito para la Fase 2, podría permanecer esencialmente sin cambio. Algunos tópicos han sido transferidos de la Fase 1 a la Fase 2 y viceversa.

Además, el grupo Ad-hoc comprimió ambas fases 1 y 2. La Fase puede ser considerada esencialmente como una instrucción inicial donde los estudiantes reciben el conocimiento requerido y el entendimiento previo para avanzar a una instrucción mas especializada, La Fase 2 podría tener lugar durante un entrenamiento en el trabajo OJT, con jornadas en el aula de clases / simulador para adquirir el conocimiento deseado/habilidades para una función especifica operacional del AIS. El diagrama en la página siguiente ilustra esta propuesta.

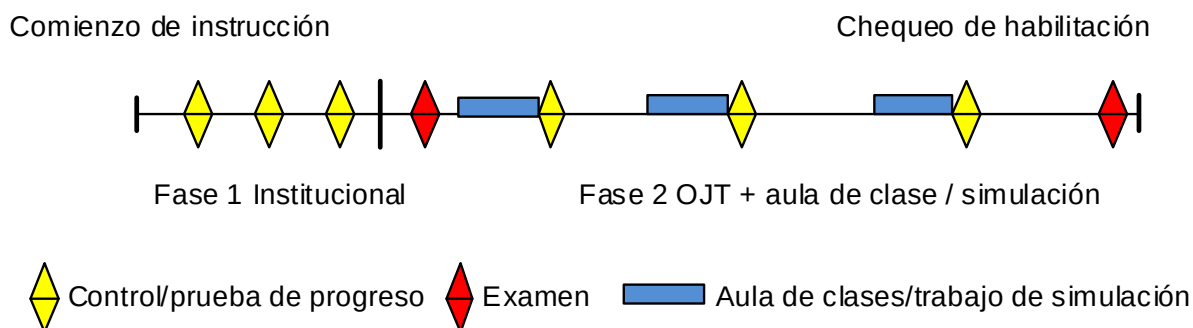


Ilustración de la Fase 1 y Fase 2 de la instrucción AIS

Los miembros del grupo ad-hoc estimaron que el tiempo para completar la Fase 1 de la instrucción básica AIS pudiera ser de aproximadamente 12 semanas. Es difícil estimar la duración para completar la Fase 2 – Funciones operacionales AIS debido a que dependerá de varios factores, como por ejemplo el servicio proporcionado, las funciones, herramientas de instrucción disponibles, etc.

6. COMPETENCIAS

Algunas competencias han sido desarrolladas para asistir al personal de Recursos Humanos con el reclutamiento del personal AIS. Promover esas competencias ha sido beneficioso para asistir también a los Instructores OJT y hacer más efectivas las técnicas de enseñanza disponibles para ellos. Una lista de las competencias más relevantes y la definición de cada competencia puede ser encontrada en la Parte 4, Apéndices.

PARTE 2 – INSTRUCCION BASICA AIS

1. INTRODUCCION A LA INSTRUCCION AIS

El objetivo general es habilitar a los estudiantes para:
Lograr un entendimiento del programa de instrucción y de su futura carrera en el AIS

1.1 Gestión del curso				
1.1.1	Nombre del responsable del curso y profesores/instructores	1		
1.1.2	Establecer metas y objetivo principal del curso	2	Metas y Objetivo del curso	
1.1.3	Utilizar la documentación adecuada para el curso	3	Biblioteca, documentación de instrucción y accesos web	

1.2 Contenido del curso y procesos de evaluación				
1.2.1	Estar pendientes de los diferentes métodos utilizados durante el curso para apoyar el aprendizaje	0	Lecciones teóricas, prácticas, simulaciones, trabajo en grupo, auto estudio y visitas durante el curso.	
1.2.2	Describir en términos generales el contenido del curso	2	Reglamentación aplicada en la aviación, servicios de información, principios de la ATM, etc.	
1.2.3	Identificar los mecanismos de retroalimentación disponibles	1	Discusiones del instructor, pruebas de progreso, evaluación y resultados.	
1.2.4	Describir los procesos de evaluación	2	Evaluaciones escritas, orales y prácticas, notas de aprobación mínimas y procedimientos de recuperación.	
1.3 Funciones AIS y oportunidades de carrera				
1.3.1	Identificar las funciones operacionales del AIS	1	Funciones: Gestión de datos (datos estáticos, datos dinámicos, cartas y publicaciones), ARO	
1.3.2	Explicar la instrucción y calificaciones del personal AIS	2	Cursos de instrucción aprobados, Autoridad Certificadora	
1.3.3	Identificar futuros desarrollos de carrera	1	Instructor OJT, supervisor, puestos de gestión operacional, puestos no operativos.	
1.4 Condiciones del servicio				
1.4.1	Describir las reglamentaciones administrativas de empleo y las regulaciones que aplican al personal AIS	2	Reglamentos de empleo y regulaciones	
1.4.2	Reconocer los procedimientos de negociación y discusión de la gestión/personal	1	Comité de personal o similar	
1.4.3	Reconocer el papel de las asociaciones y otras organizaciones profesionales	1	Asociaciones profesionales nacionales e internacionales	
1.5 Organización AIS Nacional				
1.5.1	Describir la estructura y organización del AIS nacional	2	En el contexto de la provisión nacional de los servicios aeronáuticos	

1.6 Seguridad				
1.6.1	Reconocer los conceptos de seguridad y seguridad operacional	1	Personal, lugar de trabajo, sistemas, etc.	
1.6.2	Declarar las reglamentos y regulaciones de seguridad aplicables en la unidad AIS y dentro de los servicios de información aeronáutica	1	Asuntos de seguridad locales y nacionales	

2. REGLAMENTACION APLICADA EN LA AVIACION

El objetivo general es habilitar a los estudiantes para:

- Apreciar el desarrollo y la aplicación de la reglamentación y legislación de la aviación
- Reconocer el reglamento del aire y las regulaciones de la soberanía del espacio aéreo.

2.1 Generalidad de la reglamentación aplicada en la aviación				
2.1.1	Declarar la necesidad de la reglamentación de la aviación	1	Estandarización, armonización.	
2.1.2	Nombre de la Organización de aviación nacional e internacionales	1	OACI y otras organizaciones AAC, DGAC, etc.	
2.1.3	Describir el impacto que estas organizaciones tienen en los servicios de navegación aérea y las operaciones de tránsito aéreo y su interacción con cada una.	2	Procesos regulatorios	
2.2 Organizaciones internacionales				
2.2.1	Explicar el propósito de la organización y funciones de la OACI,	2	Convenio de Chicago, El Consejo de la OACI, Comisión de Aeronavegación (ANC), Oficinas Regionales de OACI	
2.2.2	Describir los métodos con los cuales la OACI notifica e implementa las regulaciones.	2	Anexos, SARPS, PANS, SUPPS, Documentos.	
2.2.3	Describir el propósito y la función de otras Agencias internacionales y su relevancia para los Servicios de Navegación Aérea, y operaciones de tránsito	2	ASECNA, COCESNA, EUROCONTROL, etc.	

2.2.4	Tener en cuenta las diversas Asociaciones Internacionales de operadores de Líneas Aéreas, Pilotos, Controladores y asociaciones de usuarios del espacio aéreo.	0	IATA, IFALPA, IFATCA, CANSO, ACI	
2.3 Organizaciones nacionales				
2.3.1	Describir la organización nacional responsable de las regulaciones de la aviación y su importancia en los servicios de navegación aérea y las operaciones de tránsito.	1	Autoridades de supervisión nacional, Autoridades gubernamentales, Autoridades militares.	
2.3.2	Describir la relación entre los proveedores de servicio y los reguladores	1	ANSP, NSA.	
2.3.3	Describir los métodos por los cuales la legislación es notificada e implementada.	1	Legislación nacional, Reglamento del aire.	
2.3.4	Especificar la organización de la Autoridad nacional de supervisión.	1	Autoridad Nacional Supervisora	
2.3.5	Describir como la organización garantiza sus responsabilidades	2	Legislación nacional, auditorias e inspecciones.	
2.3.6	Tener en cuenta la existencia de Asociaciones nacionales de líneas aéreas y operadores del espacio aéreo, Pilotos, etc.	0		
2.4 Financiamiento de los Servicios de Navegación Aérea				
2.4.1	Tener en cuenta los costos de los servicios de navegación	0		
2.4.2	Describir los cargos por sobrevuelo de rutas	2	FIR	AIP nacional y AIC
2.4.3	Describir los principios de los cargos locales por uso del espacio aéreo.	2	Cargos ATC, Radioayudas a la navegación, cargos APP, etc.	AIP nacional y AIC
2.4.4	Tener en cuenta los cambios de las publicaciones AIS	0	AIP, cartas aeronáuticas, etc.	AIP nacional y AIC
2.4.5	Tener en cuenta los cambios de los productos basados en sitios web	0	Repaso, local	AIP nacional y AIC

2.5 Espacio aéreo				
2.5.1	Enumerar las diferentes clases de espacio aéreo	1	Zona de control, área de control, aerovías, espacio aéreo superior e inferior, FIR, TMA, ATZ.	Anexo 11 de OACI, Cap. 1 y 2.5
2.5.2	Explicar las funciones de cada clase de espacio aéreo	2	FIR, CTR, TMA, etc.	Anexo 11 de OACI Cap. 2.9
2.5.3	Explicar como es aplicada nacionalmente la clasificación del espacio aéreo.	2	FIR, CTR, TMA, etc.	AIP nacional
2.5.4	Listar la clasificación de espacios aéreos.	1	Clase A-G	Anexo 11 de OACI Cap. 2.6
2.5.5	Explicar la diferencia entre los espacios aéreos.	2	Clase A-G	Anexo 11 de OACI Cap. 2.6 y Apéndice 4
2.5.6	Explicar la aplicación nacional	2	Clase A-G	AIP Nacional
2.6 Reglamento del Aire				
2.6.1	Describir las categorías de reglamentos del aire internacionales.	1	General, visual, instrumentos.	Anexo 2 de la OACI Tabla de contenidos
2.6.2	Tener en cuenta la relevancia del reglamento general de vuelo en la ATM	0	Aplicación de separaciones es un ejemplo.	Anexo 2 de la OACI Cap. 3
2.6.3	Explicar cuales de las reglas del aire tienen mayor relevancia para el AIS.	2	Aplicabilidad, protección de persona y propiedad, planes de vuelo, tiempo, VFR, IFR.	Anexo 2 de la OACI Cap. 2, 3.1, 3.3, 3.5, 3.9, 4 y 5.
2.6.4	Diferenciar entre volar de acuerdo con reglas de vuelo visual o instrumental (VFR o IFR).	2		Anexo 2 de la OACI Cap. 4 y 5
2.6.5	Tener en cuenta las diferencias nacionales notificadas respecto a la OACI	0		AIP nacional, GEN 1.7; Anexos de la OACI.

3. LOS SERVICIOS DE INFORMACION AERONAUTICA

El objetivo general es habilitar a los estudiantes para:

- Apreciar como funcionan los servicios de información aeronáutica.
- Explicar como es recolectada y distribuida la información.

3.1 Principios del AIS				
3.1.1	Reconocer la necesidad del AIS.	1		Anexo 15 de la OACI, Cap. 3.1 DOC 8126 de OACI Cap. 1.1

3.1.2	Reconocer la necesidad de información aeronáutica para la ATM.	1		Anexo 11 de OACI Cap. 2.18
3.1.3	Identificar la necesidad de uniformidad global	1		Anexo 15 de la OACI, Cap. 4.2 DOC 8126 de OACI Cap. 1.1
3.1.4	Identificar el volumen y el alcance de la información manejada por el AIS			DOC 8126 de OACI Cap. 1.2
3.1.5	Diferenciar entre información permanente y temporal así como si una información es de orden explicativa y de asesoramiento o de naturaleza administrativa.	2	NOTAM y SUP versus Enmiendas a la AIP y AIC	Anexo 15 de la OACI, Cap. 4. 5 y 7 DOC 8126 de OACI Cap. 4
3.2 Organización del AIS				
3.2.1	Describir la situación del AIS dentro de la administración de aviación civil.	2		DOC 8126 de OACI Cap. 3.1
3.2.2	Describir la organización de los servicios de información aeronáutica.	2		DOC 8126 de OACI Cap. 3.2
3.2.3	Explicar el enlace con otros servicios relacionados.	2		DOC 8126 de OACI Cap. 3.2
3.2.4	Ilustrar el flujo de información dentro del AIS	2		DOC 8126 de OACI Cap. 3.2
3.3 Documentación				
3.3.1	Explicar la necesidad de la documentación.	2		Anexo 15 de OACI Cap. 3.1 y 8.1; documentación nacional.
3.3.2	Listar los recursos de documentación disponible.	1	Documentos OACI, Regulaciones nacionales, otros.	
3.3.3	Listar los documentos utilizados en el AIS	1	Documentación local o nacional,	DOC 8126 de OACI Cap. 3.6
3.3.4	Describir el contenido de los documentos utilizados con más frecuencia en el AIS.	2	SARPs (Anexos) OACI Doc. (Procedimientos para los servicios de navegación aérea), Manuales Planes de navegación aérea y otros.	DOC 8126 de OACI Cap. 3.6
3.3.5	Listar los métodos para almacenar, localizar y recuperar documentación.	1	Formato electrónico (bases de datos aeronáuticas), copia en papel (biblioteca manual).	DOC 8126 de OACI Cap. 3.5

3.4 Responsabilidades y funciones del AIS				
3.4.1	Especificar las responsabilidades de un Estado contratante	1	Suministro de AIS	Anexo 15 de OACI Cap. 3.1
3.4.2	Describir las funciones del AIS	2		Anexo 15 de OACI Cap. 3.1
3.4.3	Apreciar la necesidad de distribución de la información apropiada	2		Anexo 15 de OACI Cap. 3.1 DOC 8126 de OACI Cap. 4
3.4.4	Apreciar la necesidad por la autenticidad de la información a ser distribuida.	2	Sistemas de Gestión de Calidad.	Anexo 15 de OACI Cap. 3.1 y 3.2 DOC 8126 de OACI Cap. 1.3
3.4.5	Establecer los originadores de datos crudos	1	Originadores locales.	DOC 8126 de OACI Cap. 1.2, 2.1 y 2.3
3.4.6	Listar los diferentes tipos de datos crudos	1		DOC 8126 de OACI Cap. 1.2 y 2.3
3.4.7	Describir el intercambio de información aeronáutica con el servicio de otros Estados.	2	Ej. Bases de Datos Regionales.	Anexo 15 de OACI Cap. 3.3
3.4.8	Describir los medios por los cuales es distribuida la información aeronáutica.	2	NOTAM, AIP, AIC, AIRAC, SUP.	
3.4.9	Reconocer la información distribuida por la AFS.	1	Mensajes ATS, NOTAM, MET, mensajes de servicio, etc.	
3.5 Paquete integrado de información aeronáutica.				
3.5.1	Explicar la necesidad del paquete integrado aeronáutico.	2	Recolectar, compilar, editar, formatear, publicar y distribuir información aeronáutica.	Anexo 15 de OACI Cap. 3.1
3.5.2	Listar los principales usuarios del paquete integrado aeronáutico.	1	Operaciones de vuelo, Unidades ATS, suministradores independientes.	Anexo 15 de OACI Cap. 3.1
3.5.3	Listar el contenido del paquete integrado aeronáutico.	1	AIP, Enmiendas AIP, Suplementos AIP, NOTAM, PIB, AIC y listas de verificación de NOTAM válidos.	Anexo 15 de OACI Cap. 2 DOC 8126 de OACI Cap. 4.2
3.5.4	Declarar la Autoridad responsable de la publicación y distribución del paquete integrado aeronáutico.	2	AIS nacional, ANSP o Autoridad delegada.	Anexo 15 de OACI Cap. 3.1 y 3.2 DOC 8126 de OACI Cap. 3
3.5.5	Describir los métodos de distribución del paquete integrado aeronáutico.	2	Lista de distribución, correo, fax, AFTN, e-Mail u otro medio electrónico.	

3.5.6	Explicar los propósitos de la AIP.	2	Información esencial de carácter duradero, información permanente y cambios temporales de larga duración.	Anexo 15 de OACI Cap. 4 DOC 8126 de OACI Cap. 4.2
3.5.7	Explicar la estructura de la AIP.	2	Generalidades (GEN) En ruta (ENR) Aeródromos (AD).	Anexo 15 de OACI Cap. 4.1 DOC 8126 de OACI Cap. 5.2
3.5.8	Listar el contenido básico de la Parte 1 Generalidades (GEN).	1	Regulaciones nacionales y requisitos, tablas y códigos, servicios, tasas por ADs/Helipuertos y servicios de navegación aérea.	Anexo 15 de OACI Apéndice 1 DOC 8126 de OACI Apéndice al Cap. 5
3.5.9	Listar el contenido básico de la Parte 2 En ruta (ENR)	1	Reglas y procedimientos generales, clasificación de espacio aéreo, rutas ATS, radio ayudas y sistemas, avisos a la navegación, cartas en ruta.	Anexo 15 de OACI Apéndice 1 DOC 8126 de OACI Apéndice al Cap. 5
3.5.10	Listar el contenido básico de la Parte 3 Aeródromos (AD).	1	Aeródromos, helipuertos, cartas.	Anexo 15 de OACI Apéndice 1 DOC 8126 de OACI Apéndice al Cap. 5
3.5.11	Explicar como es actualizada una AIP.	2	Enmiendas AIP, AIRAC, Suplementos AIP. NOTAM.	Anexo 15 de OACI Caps. 4.3, 4.4, 5.1 y 6
3.5.12	Explicar el propósito de una Enmienda a la AIP.	2	Cambios permanentes.	Anexo 15 de OACI Cap. 4; DOC 8126 de OACI Cap. 5.10
3.5.13	Describir como son producidas las Enmiendas a la AIP	2	Especificaciones, formato, color, codificación.	Anexo 15 de OACI Cap. 4.3
3.5.14	Explicar el propósito de los Suplementos a la AIP.	2	Cambios temporales o de larga duración, información de corta duración con texto/gráficos extensos.	Anexo 15 de OACI Cap. 4; DOC 8126 de OACI Cap. 5.10
3.5.15	Describir como son producidos los Suplementos a la AIP.	2	Especificaciones, formato, color, codificación.	Anexo 15 de OACI Cap. 4.4; DOC 8126 de OACI Cap. 5.10

3.5.16	Explicar el propósito del NOTAM	2	Información de naturaleza temporal y de corta duración o cuando operacionalmente significa cambios permanentes, o cambios temporales de larga duración.	Anexo 15 de OACI Cap. 5.1; DOC 8126 de OACI Cap. 6.2
3.5.17	Listar la información contenida en un NOTAM.	1		Anexo 15 de OACI Cap. 5.1; DOC 8126 de OACI Cap. 6.1
3.5.18	Describir el formato NOTAM	2		Anexo 15 de OACI Apéndice 6 DOC 8126 de OACI Cap. 6.4 y Apéndice A al Cap. 6
3.5.19	Listar las series especiales de NOTAM.	1	SNOWTAM, ASHTAM, BIRDTAM.	Anexo 15 de OACI Cap. 5,2; DOC 8126 de OACI Caps. 6.6 y 6.7
3.5.20	Explicar el propósito del Boletín de información previo al vuelo (PIB)	2	Boletines en texto claro, información actualizada del estado de las facilidades.	Anexo 15 de OACI Cap. 8.1; DOC 8126 de OACI Cap. 8.7
3.5.21	Declarar los recursos de información en un PIB.	1	NOTAM, SNOWTAM y MET	Anexo 15 de OACI Cap. 8; DOC 8126 de OACI Cap. 8
3.5.22	Reconocer el alcance de un PIB.	1	Área a ser cubierta.	DOC 8126 de OACI Cap. 8
3.5.23	Describir el contenido de un PIB.	2	Avisos a la navegación, información general, fecha y hora de emisión.	DOC 8126 de OACI Cap. 8
3.5.24	Listar los tipos de Boletín.	1	Área, En ruta, aeródromo, significativa emergencia operacional.	DOC 8126 de OACI Cap. 8.7
3.5.25	Identificar la estructura de un boletín de salida.	1	Encabezado, información en ruta y de aeródromo, avisos a la navegación.	DOC 8126 de OACI Cap. 8.7
3.5.26	Explicar el propósito de una Circular de Información Aeronáutica (AIC).	2	Información administrativa, noticias en avance sobre cambios mayores.	Anexo 15 de OACI Cap. 7; DOC 8126 de OACI Cap. 7

3.5.27	Explicar la estructura de una AIC.	2		Anexo 15 de OACI Cap. 7; DOC 8126 de OACI Cap. 7
3.5.28	Listar información apropiada para una AIC	1		Anexo 15 de OACI Cap. 7; DOC 8126 de OACI Cap. 7
3.5.29	Explicar el propósito de una lista de verificación.	2		DOC 8126 de OACI Cap. 4.2
3.5.30	Explicar el propósito de una lista de verificación de NOTAM válidos.	2		DOC 8126 de OACI Cap. 4.2
3.6 Cartas aeronáuticas				
3.6.1	Explicar la necesidad de cartas aeronáuticas.	2		Anexo 15 de OACI Cap. 4.1; DOC 8126 de OACI Cap. 2.1 DOC 8697 Cap. 2.1
3.6.2	Listar el tipo de cartas aeronáuticas.	1		Anexo 15 de OACI Cap. 4.1; DOC 8126 de OACI Cap. 2.1 DOC 8697 Cap. 6.2.
3.6.3	Declarar la información contenida en las cartas aeronáuticas.	1		Anexo 4 de OACI Cap. 2; DOC 8697 Cap. 7
3.6.4	Identificar símbolos e información encontrados en mapas y cartas.	1		Anexo 4 de OACI Apéndice 2.
3.6.5	Describir la función operacional de cartas aeronáuticas.	2		Anexo 4 de OACI Cap. 2; DOC 8697 Cap. 2
3.6.6	Diferenciar entre las diferentes cartas significativas y sus usos específicos.	2	Cartas provistas por AIS, cartas del AIP, cartas aeronáuticas nacionales y militares.	
3.6.7	Declarar las categorías de la OACI para las cartas de aproximación por instrumentos.	1	Categorías A, B, C, D – velocidades de aproximación.	Doc. 8168 OACI

4. ARO Y UNIDADES AIS DE AERODROMO

El objetivo general es habilitar a los estudiantes para:

- a) Comprender la función de la Oficina de Reporte de los Servicios de Transito Aéreo (ARO);
- b) Comprender la función de las Unidades AIS de Aeródromo;
- c) Reconocer la información requerida previa al vuelo por los Pilotos.

4.1 Oficina de Reporte ATS y Unidades AIS de Aeródromo				
4.1.1	Declarar las funciones principales de la Oficina de Reportes ATS (ARO).	1	Aceptación de plan de vuelo.	
4.1.2	Declarar las funciones principales de una Unidad AIS de Aeródromo.	1	Repaso pre-vuelo, información posterior al vuelo.	
4.1.3	Especificar los requisitos para la localización física de una Unidad AIS de Aeródromo.	1		DOC 8126 OACI Cap. 8.2
4.1.4	Describir la zona de cobertura de la Unidad AIS de Aeródromo.	2		DOC 8126 OACI Cap. 8.4
4.1.5	Listar la información detallada a ser proporcionada.	1		Anexo 15 de OACI Cap. 8.1 DOC 8126 OACI, Cap. 8.5
4.2 Planes de vuelo				
4.2.1	Definir plan de vuelo.	1		Anexo 2 de OACI Cap. 1
4.2.2	Diferenciar los tipos de planes de vuelo.	2	FPL, AFIL, RPL	DOC 4444 OACI Cap. 16.4 y Apéndice 2
4.2.3	Reconocer el formato modelo de plan de vuelo de la OACI.	1		DOC 4444 OACI Apéndice 2
4.2.4	Listar los términos contenidos en un plan de vuelo.	1	Asuntos y su denominación	Anexo 2 de OACI Cap. 3.3 DOC 4444 OACI Apéndice 2
4.2.5	Diferenciar las 3 partes de un formato de plan de vuelo.	2	Sección COM, datos ATS e información suplementaria.	
4.2.6	Reconocer el formato AFTN (incluyendo información suplementaria)	1	Formato AFTN, mensajes AFTN de planes de vuelo.	DOC 4444 OACI Apéndice 2
4.2.7	Describir las condiciones bajo las cuales debería ser propuesto un plan de vuelo.	2	Reglamento del Aire, diferencias nacionales.	Anexo 2 de OACI Cap. 3.3

4.2.8	Declarar los intervalos de tiempo en los cuales los planes de vuelo, deben ser propuestos.	1	Reglamento del Aire, diferencias nacionales y regionales.	Anexo 2 de OACI Cap. 3.3 DOC OACI 7030
4.2.9	Explicar los procedimientos para la propuesta de los planes de vuelo.	2		DOC 4444 OACI Cap. 4.4
4.2.10	Listar las categorías de los mensajes ATS.	1	Emergencia, movimiento/control y mensajes de información de vuelo.	DOC 4444 OACI Cap. 11.1
4.2.11	Listar el plan de vuelo asociado.	1		DOC 4444 OACI Cap. 11.4
4.3 Información de la Tripulación de vuelo				
4.3.1	Declarar la responsabilidad de los Pilotos para obtener un repaso previo al vuelo.	1		Anexo 2 de OACI Cap. 2.3 Anexo 6 de OACI Cap. 4.6.1
4.3.2	Estar familiarizado con la preparación de los vuelos de los Pilotos.	0	Aeronaves y equipos en funcionamiento, combustible, manifiesto de pasajeros y carga. Repaso AIS y MET.	Anexo 6 de OACI Cap. 4
4.3.3	Listar los métodos de repaso.	1	Auto-repaso (internet); personalizado, teléfono, fax.	
4.3.4	Declarar los propósitos de la información posterior al vuelo.	1	Asuntos y su denominación	Anexo 15 de OACI Cap. 8.3 DOC 8126 OACI Cap. 8.9

5. PRINCIPIOS DE LA GESTION DE TRANSITO AEREO

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- a) Comprender los procedimientos básicos operacionales utilizados por el servicio de control de tránsito aéreo para proporcionar la separación de aeronaves.
- b) Tener en cuenta la necesidad del ATC de aplicar estos procedimientos para asegurar un servicio expedito y seguro a los Usuarios del espacio aéreo.

5.1 Organización de la Gestión de Tránsito Aéreo				
5.1.1	Listar los Servicios de Navegación Aérea.	1	Definiciones: ATM (ATS, ATFM/ATFCM, ASM) AIS, MET, CNS, SAR.	DOC 9713 OACI Anexo de 11 OACI Cap. 1; Anexo 15 de OACI Cap. 1; Anexo 3 de OACI Cap. 1; Anexo 12 de OACI Cap. 1;
5.1.2	Declarar los objetivos de los servicios de tránsito aéreo.	1		Anexo 11 de OACI Cap. 2.2;
5.1.3	Listar los tipos de servicios de tránsito aéreo.	1	ATC, Servicio de Asesoramiento, FIS. ALRS.	Anexo 11 de OACI Cap. 2.3;
5.1.4	Definir Servicio ATC	1		Anexo 11 de OACI Cap. 1;
5.1.5	Explicar las áreas específicas de responsabilidad de los servicios ATC.	2	Área de Control, Control de Aproximación, Control de Aeródromo	Anexo 11 de OACI Cap. 3.1 y 3.2
5.1.6	Tener en cuenta los diferentes servicios de control.	0	Radar, No-Radar	
5.1.7	Definir Servicio de Información de Vuelo.	1		Anexo 11 de OACI Cap. 1
5.1.8	Declarar la información que debería ser proporcionada por el controlador a la aeronave.	1		Anexo 11 de OACI Cap. 4.2
5.1.9	Definir Servicio de Alerta	1		Anexo 11 de OACI Cap. 1

5.1.10	Describir las fases de emergencia	2	Incertidumbre, alerta, fase detresfa	Anexo 11 de OACI Cap. 5.2
5.1.11	Describir la organización, responsabilidades y estructura de Centros de Coordinación de Rescate.	2	AIP Nacional, RCC Nacional	
5.1.12	Declarar los propósitos de ATFM/ATFCM	1	Gestión de flujo	Anexo 11 de OACI Cap. 1 DOC 4444 OACI Cap. 3
5.1.13	Declarar los propósitos de ASM	1	Espacio Aéreo Flexible (FUA).	DOC 4444 OACI Cap. 3.1.5
5.2 Comunicaciones Aire-tierra				
5.2.1	Declarar los diferentes métodos de comunicaciones aire-tierra.	1	Radiotelefonía, ADS-B, Modo S, ACARS, CPDLC, SELCAL, etc.	Anexo 11 de OACI Cap. 6.1 DOC 4444 OACI Cap. 3.1.5
5.2.2	Tener en cuenta la necesidad de la fraseología estándar de la OACI.	0		Anexo 10 de OACI Vol. 2, Cap. 5.1; DOC 4444 OACI Cap. 12.2
5.2.3	Tener en cuenta el alfabeto fonético y las expresiones de los números y el tiempo.	0		Anexo 10 de OACI Vol. 2, Cap. 5.1;
5.3 Procesamiento de los datos de vuelo				
5.3.1	Declarar la necesidad del procesamiento de los datos de vuelo.	1		DOC 4444 OACI Cap. 4.13
5.3.2	Listar las etapas del proceso del plan de vuelo.	1	FPL+estimado+autorización.	DOC 4444 OACI Cap. 11.3.7
5.3.3	Especificar los métodos de intercambio de los estimados.	1	Teléfono, Sistema-OLDI, etc.	DOC 4444 OACI Cap. 11.3
5.4 Autorizaciones e instrucciones ATC				
5.4.1	Definir autorización ATC.	1		Anexo 11 de OACI Cap. 1
5.4.2	Declara el contenido de una autorización ATC.	1		Anexo 11 de OACI Cap. 3.7.1
5.4.3	Definir instrucciones ATC.	1		DOC 4444 OACI Cap. 1

5.5.4	Declarar el contenido de una instrucción ATC.	1		DOC 4444 OACI Cap. 11.4.2.5.2
5.5 Coordinación entre controladores				
5.5.1	Tener en cuenta la necesidad de coordinación.	0	Asegurar la conducción del vuelo	Anexo 11 de OACI Cap. 3.3.1 DOC 4444 OACI Cap. 10.4.1.2
5.5.2	Describir los principios de coordinación.	2	Negociación, notificación, acuerdo.	DOC 4444 OACI Cap. 10.4.1.2
5.5.3	Declarar los métodos de coordinación.	1	Enlace de datos, teléfono, intercomunicador, voz, etc.	Anexo 11 de OACI Cap. 6.2
5.6 Altimetría y asignación de niveles				
5.6.1	Explicar la relación entre nivel de vuelo, altura y altitud.	2	QNH, QFE, selección de presión estándar,	DOC 4444 OACI Cap. 4.10.1
5.6.2	Definir nivel de transición, altitud de transición y capa de transición.	1		DOC 8168 OACI Parte 6, Cap. 1.1
5.6.3	Tener en cuenta las consecuencias de la variabilidad de niveles de transición.	0	Transmisión de niveles de transición.	DOC 4444 OACI Cap. 4.10.2 a 4.10.4
5.6.4	Declarar el sistema de asignación de niveles de crucero.	1	Tabla de niveles de crucero	Anexo 2 OACI Apéndice 3
5.6.5	Describir los factores que determinan el nivel de vuelo utilizable mas bajo.	2		DOC 4444 OACI Cap. 4.10.3 DOC 8168 OACI Parte 6, Cap. 1.3.2
5.6.6	Describir el concepto RVSM	2	Tabla de niveles de crucero	Anexo 2 OACI Apéndice 3 DOC 7030 OACI
5.7 Principios de separación				
5.7.1	Declarar la separación vertical mínima.	1	Separación vertical mínima (500, 1000 y 2000ft)	DOC 4444 OACI Cap. 5.3.2
5.7.2	Describir el uso de la separación vertical.	2	Separación vertical mínima según asignación de niveles de vuelo, información derivada de la utilización del Modo C y Modo S.	DOC 4444 OACI Cap. 5.3.1 a 5.3.2
5.7.3	Tener en cuenta la separación longitudinal.	0	Separaciones longitudinales.	DOC 4444 OACI Cap. 5.4.2 RNAV

5.7.4	Tener en cuenta el uso de la separación lateral.	0	Separaciones laterales.	DOC 4444 OACI Cap. 5.4.1
5.7.5	Declarar la separación radar mínima.	1	Separación radar (3NM, 5NM, 10NM)	DOC 4444 OACI Cap. 8.7.4
5.7.6	Tener en cuenta la influencia de la estela turbulenta en las separaciones.	0	Espaciamento de aeronaves, tiempo, distancia, altitud.	DOC 4444 OACI Cap. 5.8
5.8 Prevención de colisiones				
5.8.1	Declarar el principio de trabajo de la disponibilidad de sistemas de previsión de colisiones de aeronaves en vuelo.	1	ACAS, TCAS.	DOC 8168 OACI Parte 8 Cap. 3
5.8.2	Declarar el principio de trabajo de la disponibilidad de sistemas de previsión de colisiones de aeronaves basada en tierra.		MTCA, STCA	
5.9 Presentación de datos				
5.9.1	Explicar el propósito de la presentación de datos de progreso de vuelo para los controladores.	2	Tiras de progreso de vuelo, presentación de datos electrónicos.	DOC 4444 OACI Cap. 4.13.2
5.9.2	Listar los datos pertinentes a ser extractados de un plan de vuelo para producir una presentación de progreso de vuelo.	1		DOC 4444 OACI Cap. 4.13.2
5.9.3	Declarar los datos pertinentes de otros recursos para producir una presentación de progreso de vuelo.	1	Reporte de los Pilotos, Coordinación de Controladores, Intercambio de datos.	DOC 4444 OACI Cap. 4.13.2
5.9.4	Describir como los controladores actualizan la presentación de los datos para aproximar el reflejo de la situación de tráfico.	2	Procedimientos de actualización de presentación de tiras.	DOC 9462 OACI
5.10 Flujo de transito aéreo y capacidad de gestión (ATFM/ATFCM)				
5.10.1	Definir gestión de flujo de transito aéreo/flujo de transito aéreo y capacidad de gestión.	1		DOC 4444 OACI Cap. 1
5.10.2	Tener en cuenta la necesidad de gestión de la capacidad de los sistemas ATC.	0		DOC 4444 OACI Cap. 3.1.2

5.10.3	Listar los factores principales que influyen en la capacidad ATS.	1		DOC 4444 OACI Cap. 3.1.2
5.10.4	Explicar los objetivos del servicio ATFCM.	2		Manuales ATFCM
5.10.5	Declarar la misión de las Unidades de Control de Flujo.	1		Manuales ATFCM
5.10.6	Identificar las áreas de responsabilidad.	1		Manuales ATFCM
5.10.7	Ilustrar la estructura operacional de las Unidades de Control de Flujo	1	Divisiones operacionales nacionales o regionales	Manuales ATFCM, CFMU
5.10.8	Listar los elementos e interfaces del sistema de las Unidades de Control de Flujo	1	ENV, RPL, IFPS, TACT, ARC, IFPUV, PREDICT, ATC y FMPs, AOs.	Manuales ATFCM, CFMU
5.10.9	Describir la función de los elementos del sistema de las Unidades de Control de Flujo	2		Manuales ATFCM, CFMU
5.10.10	Listar excepciones de la ATFM	1	Tipos de vuelo excluidos de las medidas ATFCM.	
5.10.11	Identificar las fases de las actividades ATFCM.	1	Estrategia, pre-táctica y táctica.	DOC 4444 OACI Cap. 3.2.2 Manuales ATFCM, CFMU
5.10.12	Explicar la planificación estratégica.	2	Investigación, planificación, coordinación, actividades, planes de asignación de rutas, periodo de acción.	DOC 4444 OACI Cap. 3.2.3 Manuales ATFCM, CFMU
5.10.13	Explicar la planificación pre-táctica	2	Periodo de acción, tareas (calculo de tasas, análisis post-táctico) ANM, AIM.	DOC 4444 OACI Cap. 3.2.4 Manuales ATFCM, CFMU
5.10.14	Explicar las operaciones tácticas.	2	Periodo de acción, tareas, re-enrutamiento, procedimientos de asignación de ranuras y mensajes.	DOC 4444 OACI Cap. 3.2.3 Manuales ATFCM, CFMU
5.11 Gestión del espacio aéreo (ASM)				
5.11.1	Declarar la necesidad de gestión del espacio aéreo.	1		Manuales ASM

5.11.2	Explicar la necesidad de flexibilidad del uso del espacio aéreo.	2		DOC 4444 OACI Cap. 3.1.4 a 3.1.5
5.11.3	Declarar las responsabilidades de la gestión del espacio aéreo.	1		Manuales ASM
5.11.4	Listar los objetivos de la gestión del espacio aéreo.	1		Manuales ASM
5.11.5	Explicar los procedimientos básicos de la gestión del tránsito aéreo.	2		Manuales ASM
5.11.6	Diferenciar entre los distintos tipos de rutas condicionales	2		Manuales ASM

6. AERODROMOS

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- a) Estar familiarizado con las definiciones de un aeródromo;
- b) Describir las señales, marcas y sistemas de luces.

6.1 Definición de Aeródromo				
6.1.1	Definir "aeródromo"	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.1.2	Diferenciar las áreas del aeródromo.	2	Áreas de movimiento y maniobras	Anexo 14 de OACI
6.1.3	Identificar las partes del área de maniobras.	1	Pistas y calles de rodaje	
6.1.4	Tener en cuenta los términos áreas de aproximación y aterrizajes	0	El área de movimiento de un aeropuerto, el terreno adyacente y edificios o porciones de ellos, cuyo acceso debe ser controlado.	Anexo 17 de OACI Cap. 1
6.2 Pistas				
6.2.1	Definir "pista"	1		Anexo 14 de OACI Cap. 3 y Adjunto A
6.2.2	Listar los elementos de una pista.	1	Umbral, fin, TDZ, etc.	Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.2.3	Describir las características físicas de una pista.	2		Anexo 14 de OACI Cap. 3 Anexo 15 de OACI Apéndice 1 AD 2.12

6.2.4	Definir “hombros de pista”	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.2.5	Declarar las características de los hombros de pista.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 3.2
6.2.6	Definir “franja de pista”	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.2.7	Declarar las dimensiones de una franja de pista.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 3.4
6.2.8	Definir “RESA” (Runway End Safety Area) Área de seguridad de fin de pista.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.2.9	Declarar las dimensiones de la RESA.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 3.5
6.2.10	Explicar los propósitos de las señales de aeródromo y sistemas de luces.	2	Guía visual para los Pilotos.	Anexo 14 de OACI Cap. 5.2
6.2.11	Describir las señales de pista.	2	Designación de Pista, línea central, umbral, distancia fija, TDZ.	Anexo 14 de OACI Cap. 5.3
6.2.12	Describir los sistemas de luces de las pistas.	2	Pista, identificación de umbral, borde, fin, línea central, zona de toma de contacto y zona de parada.	
6.2.13	Definir “zona libre de obstáculos”.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.2.14	Declarar las dimensiones de una zona libre de obstáculos.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 3.6
6.2.15	Definir “zona de parada”	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.2.16	Declarar las dimensiones de una zona de parada.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 3.7
6.3 Calles de rodaje				
6.3.1	Definir “Calle de rodaje”	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.3.2	Describir las principales características de las calles de rodaje.	2	Salida rápida, calles de rodaje, hombros, etc.	Anexo 14 de OACI Cap. 3.9
6.3.3	Declarar las dimensiones de una calle de rodaje.	2		Anexo 14 de OACI Cap. 3.9
6.3.4	Describir las señales de calles de rodaje.	2	Línea central, punto de espera e intersección en rodaje.	Anexo 14 de OACI Cap. 5.2
6.3.5	Describir las luces de calles de rodaje.	2	Línea central, luces de borde y barras de parada.	Anexo 14 de OACI Cap. 5.2

6.4 Plataformas				
6.4.1	Definir "Plataforma"	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.4.2	Listar los elementos de una plataforma.	1	Plataforma, calle de rodaje, posiciones de aeronaves, línea de rodaje a posición de aeronaves.	Anexo 14 de OACI Cap. 3.13
6.4.3	Describir las principales características de una plataforma.	2		Anexo 14 de OACI Cap. 3.13
6.4.4	Tener en cuenta los sistemas de guía visual de atraque/ estacionamiento.	0		Anexo 14 de OACI Cap. 5.3
6.5 Ayudas para el aterrizaje				
6.5.1	Listar las ayudas visuales para el aterrizaje.	1	VASI, PAPI y APAPI	Anexo 14 de OACI Cap. 5.3
6.5.2	Describir las ayudas visuales para el aterrizaje.	2	VASI, PAPI y APAPI	Anexo 14 de OACI Cap. 5.3
6.5.3	Listar los sistemas de luces de aproximación.	1	Simple, precisión y sistemas de categoría I, II y III.	Anexo 14 de OACI Cap. 5.3
6.5.4	Describir los sistemas de luces de aproximación.	2	Simple, precisión y sistemas de categoría I, II y III.	Anexo 14 de OACI Cap. 5.3
6.5.5	Tener en cuenta los efectos de la parcial/total inoperatividad de las ayudas de aterrizaje en la operación de aeronaves.	0	Mínimas de operación del aeropuerto.	Anexo 14 de OACI Cap. 8 Anexo 6 de OACI Cap. 4 DOC 8168 OACI
6.5.6	Declarar la función del área de señal.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 5 y Adjunto A
6.5.7	Describir un indicador de dirección de viento	2	Cono truncado o bolsa de viento, (descripción, posición, indicación relativa de dirección del viento)	Anexo 14 de OACI Cap. 5
6.6 Servicios/Facilidades				
6.6.1	Listar los diferentes servicios encontrados en el aeropuerto.	1	Combustible, deshielo, aduanas, servicio de extinción de incendios, seguridad, mantenimiento, etc.	Anexo 9 de OACI Cap. 6
6.6.2	Tener en cuenta el impacto de la degradación de los servicios en las operaciones del aeropuerto.	0	Combustible, deshielo, aduanas, servicio de extinción de incendios, seguridad, etc.	Anexo 9 de OACI Cap. 8.1

6.6.3	Identificar la información que tiene que ser pasada entre los servicios de información aeronáutica (AIS) y las autoridades del aeropuerto.	1	Condiciones de aeródromo, categoría de servicios de extinción/rescate, condiciones del equipo en tierra y radioayudas.	Anexo 14 de OACI Cap. 2.13
6.7 Obstáculos				
6.7.1	Definir “obstáculo”.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.7.2	Describir como son identificados los obstáculos.	2	Marcando/iluminando objetos.	Anexo 14 de OACI Cap. 6, 4 y Adjunto B
6.7.3	Listar las superficies limitadoras de obstáculos.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 4.1
6.7.4	Explicar el propósito de las superficies limitadoras de obstáculos.	2		Anexo 14 de OACI Cap. 4.1
6.7.5	Declarar los requisitos de limitación de obstáculos.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 4.2
6.7.6	Describir la señalización de aéreas no utilizables o sin servicio en el área de movimiento.	2	Pistas cerradas/calles de rodaje, plataformas.	Anexo 14 de OACI Cap. 6 y 7
6.8 Datos de aeródromo				
6.8.1	Listar los elementos significativos de los datos de aeródromos.	1	Punto de referencia de aeródromo, punto de referencia de temperatura, dimensiones del aeródromo, resistencia del pavimento, distancias declaradas, rescate y extinción de incendios, etc.	Anexo 14 de OACI Cap. 2
6.8.2	Definir “Punto de Referencia de Aeródromo” (ARP).	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.8.3	Explicar el significado de ARP.	2		Anexo 14 de OACI Cap. 2.2
6.8.4	Definir “elevación de aeródromo”.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.8.5	Explicar el significado de elevación de aeródromo.	2		Anexo 14 de OACI Cap. 2.3
6.8.6	Definir “elevación de pista”	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.8.7	Explicar el significado de elevación de pista.	2		Anexo 14 de OACI Cap. 2.3

6.8.8	Definir “Elevación de umbral”	1		Anexo 14 de OACI Cap. 1
6.8.9	Explicar el significado de elevación de umbral.	2		Anexo 14 de OACI Cap. 2.3
6.8.10	Definir “Resistencia de pavimentos”	1	PCN/ACN	Anexo 14 de OACI Cap. 2.6 y Adjunto A
6.8.11	Explicar el significado de la resistencia de pavimentos.	2		Anexo 14 de OACI Cap. 2.6 y Adjunto A.
6.8.12	Definir los términos de TORA, TODA, ASDA y LDA.	1		Anexo 14 de OACI Cap. 2.8
6.8.13	Explicar el significado de estas distancias.	2		Anexo 14 de OACI Cap. 2.8 y Adjunto A.
6.9 Helipuertos				
6.9.1	Definir “Helipuerto”.	1		Anexo 14 de OACI Vol. 2 Cap. 1
6.9.2	Listar las características físicas de un Helipuerto.	1	Áreas de aproximación final y despegue (FATO), zonas de helipuertos libres de obstáculos, etc.	Anexo 14 de OACI Vol. 2 Cap. 3
6.9.3	Reconocer las diferentes ayudas visuales en un helipuerto.	1	Indicadores de dirección de viento, señales y luces, etc.	Anexo 14 de OACI Vol. 2 Cap. 5

7. CARACTERÍSTICAS DE LA AERONAVE

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- Comprender los principios básicos de la teoría de los vuelos;
- Estar familiarizado con los factores que afectan la performance de las aeronaves.

7.1 Principios del vuelo				
7.1.1	Describir las fuerzas que actúan en una aeronave en vuelo.	2	Lift, empuje, arrastre, peso.	
7.1.2	Listar los factores que afectan esas fuerzas.	1	Flujo de corriente de chorro, ángulo de ataque, airfoil.	
7.1.3	Listar los componentes de la estructura principal de una aeronave.	1	Alas, cola de aeronave, fuselaje, alerones, elevadores, timón	
7.1.4	Describir como las superficies de control influyen los movimientos de una aeronave.	2	Alerones, elevadores, pérdida de velocidad, techo, timón.	

7.1.5	Identificar los factores críticos que afectan la performance de las aeronaves.	1	Velocidad máxima, flujo de turbulencia, flujo de corriente de chorro,	
7.2 Propulsión de aeronaves				
7.2.1	Explicar los principios de operación, de los motores de pistón y propela.	2	Motores de pistón, fixed pitch, variable pitch, número de hojas.	
7.2.2	Listar las ventajas y desventajas de los motores de pistón.	1	Reacción rápida, costo efectivo, operaciones en pistas cortas- menos poder en mayores altitudes, lentas, mantenimiento, etc.	
7.2.3	Listar los diferentes tipos de turbinas de gas.	1	Straight jet, turbofan, after burner.	
7.2.4	Explicar la operación de los motores de turbina.	2	Entrada compresión, combustión, escape.	
7.2.5	Listar las ventajas y desventajas de los motores de turbina.	1	Eficiente a mayores altitudes, muy poderosa, alta velocidad, relativamente costosa.	
7.2.6	Explicar los principios de operación de propulsión turbo-prop.	2		
7.2.7	Listar las ventajas y desventajas de la propulsión turbo-prop.	1	Eficiente a medianas altitudes, operación en pistas cortas, rápido y económicos, modelos antiguos son lentos, menos eficientes, ruidosos y con vibración.	
7.3 Factores que afectan la performance de aeronaves				
7.3.1	Estar familiarizado con los factores que afectan la aeronave en despegue.	0	Características de la pista y condiciones, viento, temperatura y peso de la aeronave.	
7.3.2	Estar familiarizado con los factores que afectan la aeronave durante el ascenso.	0	Velocidad, peso, altitud, viento y temperatura.	
7.3.3	Estar familiarizado con los factores que afectan la aeronave en crucero.	0	Altitud, velocidad de crucero, efectos del viento de peso y densidad del aire en techo, sistemas de crucero, etc.	
7.3.4	Estar familiarizado con los factores que afectan la aeronave durante el descenso.	0	Viento, velocidad, tasa de descenso, configuración de la aeronave y presurización.	

7.3.5	Estar familiarizado con los factores que afectan la aeronave durante la aproximación final y aterrizaje.	0	Viento, configuración de la aeronave, peso, condiciones meteorológicas y de la pista.	
7.3.6	Estar familiarizado con los factores que afectan la aeronave durante la aproximación frustrada y espera.	0	Velocidades, controles de alerones, control de potencia.	
7.3.7	Estar familiarizado con las restricciones de performance debido a las restricciones ecológicas.	0	Vertederos de combustible, procedimientos de atenuación de ruidos.	
7.4 Instrumentos de vuelo				
7.4.1	Listar los instrumentos básicos de vuelo para vuelos VFR.	1	Compás magnético, altímetro de presión, indicador de velocidad, etc.	
7.4.2	Listar los instrumentos de vuelo adicionales para vuelos IFR.	1	Indicador de giro, horizonte artificial, giroscopio direccional, tasa de descenso/ascenso.	
7.4.3	Lista de instrumentos de navegación básicos a bordo.	1	Incluir ADF, VOR (TACAN) DME, ILS, MLS, GNSS, INS, IRS.	
7.4.4	Estar familiarizados con parámetros vitales de monitoreo de motores.	0	Presión de aceite y temperatura, temperatura de motor, rpm, estado de combustible y flujo, vibración, etc.	
7.4.5	Estar familiarizado con otros instrumentos de cabina.	0	TCAS, Transponder Modo C, S Radar meteorológico, Piloto automático, FMS, EFIS.	
7.5 Tipos y categorías de aeronaves				
7.5.1	Listar los diferentes grupos de aeronaves.	1	Ala fija, ala rotatoria, globos. Aerodinos, etc.	
7.5.2	Declarar las categorías de estela turbulenta.	1	Categorías de OACI, categorías nacionales	Nota: referencia a los asuntos del FPL.
7.5.3	Identificar los tipos más comunes de aeronaves en uso operacional.	1	Especialmente la más común y típica aeronave nacional o regional.	Nota: referencia a los asuntos del FPL.
7.5.4	Declarar los tipos de aeronaves, designadores y categorías.	1	La mayoría de las más comunes y típicas aeronaves nacional o regional.	DOC 8643 OACI

8. METEOROLOGIA

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- a) Comprender lo básico de la Meteorología;
- b) Aprender como los fenómenos meteorológicos afectan las operaciones de las líneas aéreas y la performance de las aeronaves.

8.1 Influencia de la Meteorología en la aviación				
8.1.1	Explicar la importancia de la Meteorología en la aviación,	2		Anexo 3 de OACI Cap. 2; MET 1
8.2 Atmósfera				
8.2.1	Declarar la composición y estructura de la atmosfera.	2	Gases, capas.	MET 2
8.2.2	Describir los elementos principales de la atmosfera internacional estándar (ISA)	2	Temperatura, presión y densidad.	DOC 7488 OACI MET 2; Anexo 8 de OACI
8.2.3	Declarar las razones por las que ha sido definida la ISA	1	Estandarización, datos de referencia.	MET 2
8.2.4	Describir las características de diferentes tipos de masa de aire y sus orígenes.	2	Polar, ártico, tropical, continental, marítimo.	MET 8
8.2.5	Describir los sistemas de vientos mayores	2	Vientos polares del este, zona de viento oeste, vientos tradicionales, zona inter-tropical de convergencia.	MET 7
8.2.6	Describir los sistemas de alta y baja presión.	2	Ciclones y anticiclones, etc.	MET 2
8.2.7	Describir los diferentes tipos de frente y los climas asociados con ellos.	2	Frentes, cálidos, fríos, ocluidos.	MET 8
8.3 Procesos Atmosféricos				
8.3.1	Explicar los procesos por los cuales el calor es transferido y como es calentada la atmosfera.	2	Radiación, convección, advección, conducción, turbulencia	MET 3
8.3.2	Describir las variaciones de temperatura.	2	Variaciones mar/tierra, variación diurna, inversión, niveles de congelación.	MET 3
8.3.3	Diferenciar entre los diferentes términos relacionados con los niveles de saturación del aire.		Saturación, condensación, evaporación, humedad relativa, punto de rocío, sublimación, calor latente, propagación de agua	MET 3 Anexo 3 de OACI DOC 8896 OACI

			súper fría.	
8.3.4	Explicar las medidas de presión del aire.	2	Barómetros, hpa.	MET 2 Anexo 3 de OACI DOC 8896 OACI
8.3.5	Describir la relación entre presión, temperatura y altura.	2	Ley de Boyle, influencia del cambio de densidad en el rendimiento (performance) de los motores.	MET 2
8.3.6	Definir los datos varios de presión.	1	QFE, QNH, Presión estándar, altitud, altura, nivel de vuelo.	MET 2
8.4 Fenómenos meteorológicos.				
8.4.1	Explicar las diferentes condiciones necesarias para la formación de nubes	2	Niveles de saturación, inestabilidad adiabática, procesos de disipación.	MET 5
8.4.2	Explicar como se forman las nubes	2	Advección, dispersión orográfica, convección, crecimiento durante un frente caliente.	
8.4.3	Identificar diferentes tipos de nubes y declarar sus características.	1	Stratus, cumulus, etc.	MET 5
8.4.4	Declarar como es medida la cantidad de nubes.	1	Octas, FEW, SCT, BKN, OVC, SKC.	Anexo 3 de OACI Cap. 4.9 MET 5 DOC 8896 OACI
8.4.5	Explicar el significado de precipitación para la aviación.	2	Condiciones de pista, congelamiento.	MET 6
8.4.6	Describir todos los tipos de precipitación.	2	Lluvia, nieve, agua nieve, granizo, etc.	MET 6 DOC 9328 OACI
8.4.7	Describir las causas de obscuridad atmosférica.	2	Niebla por advección, niebla por radiación, mezcla, evaporación, neblina, llovizna, ceniza.	MET 4 DOC 9328 OACI
8.4.8	Declarar como es medida la visibilidad.	1	Ojo humano (observación), transmisómetro.	Anexo 3 de OACI Cap. 4.6 MET 5 DOC 8896 OACI DOC 9328 OACI
8.4.9	Explicar los diferentes tipos de visibilidad.	2	Visibilidad meteorológica, RVR, visibilidad inclinada, visibilidad prevaleciente, visibilidad en vuelo.	MET 4 DOC 9328 OACI
8.4.10	Explicar los diferentes fenómenos del viento y su significado para la aviación.	2	Giratorios, de cola, ráfagas, de chorro, brisas mar/terresta, brisas	MET 7

			montaña/valle, vientos de superficie, vientos superiores, fuerza coriolis.	
8.4.11	Declarar como es medido el viento.	1	Anemómetro	Anexo 3 de OACI Cap. 4.5 MET 7 DOC 8896 OACI
8.4.12	Listar los fenómenos meteorológicos significativos peligrosos para los vuelos.	1	Turbulencia, tormentas, congelamiento, viento cortante, onda turbulenta, granizo, lluvia muy fría.	MET 7
8.4.13	Describir los orígenes y el impacto en las operaciones de los vuelos.	2		MET 7
8.5 Organización de los servicios meteorológicos.				
8.5.1	Nominar los deberes básicos, la organización y metodología de trabajo de las oficinas meteorológicas.	1	Recolección de reportes MET y elaboración de pronósticos, dibujado de cartas meteorológicas.	Anexo 3 de OACI Cap. 2 DOC 8896 OACI AIP GEN 1.1.2, 3.5 AD 2.11 y 3.11
8.5.2	Tener en cuenta los estándares nacionales e internacionales para el intercambio de datos meteorológicos.	0		Anexo 3 de OACI Cap. 2 DOC 8896 OACI
8.5.3	Especificar los métodos de recolección y recuperación de datos meteorológicos.	1	Barómetro, termómetro, anemómetro, radio sondas, satélites meteorológicos, radares meteorológicos.	Anexo 3 de OACI Cap. 4
8.6 Información meteorológica				
8.6.1	Listar los más comunes reportes y pronósticos meteorológicos.	1	METAR, SPECI, TAF, SIGMET. AIRMET, GAMET.	Anexo 3 de OACI Cap. 2 DOC 8896 OACI
8.6.2	Explicar el contenido de los reportes y pronósticos meteorológicos.	2	Viento, visibilidad, nubes temperatura/punto de rocío, presión.	MET 8 y 9
8.6.3	Listar los tipos más comunes de cartas meteorológicas.	1	Cartas de bajo nivel, cartas de nivel superior, cartas meteorológicas significativas.	Anexo 3 de OACI DOC 8896 OACI
8.6.4	Listar la información planteada en las más comúnmente utilizadas cartas meteorológicas.	1	Isobaras, congelamientos, turbulencias, nubes, frentes, corrientes de chorro, temperatura, cizalladuras de vientos, etc.	MET 9

Nota: MET se refiere a material de instrucción en cursos similares para ATC.

9. NAVEGACION

El objetivo general es habilitar a los estudiantes para:

a) Comprender los principios básicos de navegación en los sistemas de navegación aérea.

9.1 Introducción				
9.1.1	Explicar la necesidad de la navegación en la aviación.	1	Rutas más económicas, seguridad operacional, precisión.	NAV
9.1.2	Tener en cuenta los métodos de navegación utilizados en la aviación.	0	Repaso de la historia, celestial, a bordo, radio, satélites, sistemas de navegación.	
9.2 La Tierra,				
9.2.1	Describir las características físicas de la Tierra.	2	Figura, tamaño, rotación, traslación en el espacio.	
9.2.2	Declarar los diferentes sistemas de referencia temporal utilizados en la aviación.	1	Calendario gregoriano, UTC hora local 24-horas, zonas horarias, línea de cambio de fecha, relojes atómicos, unidades de medidas del tiempo, comienzo (0000) y fin del día (2359), Amanecer SR, atardecer SS.	Anexo 2 de OACI Cap. 3.5 Anexo 5 de OACI Adjunto E AIP nacional.
9.2.3	Diferencia entre UTC y hora local.	2		AIP Nacional GEN 2
9.2.4	Listar los puntos/líneas de referencia comúnmente utilizados sobre la superficie de la Tierra.	1	Meridianos, paralelos, Ecuador, polos.	
9.2.5	Explicar dirección y distancia sobre la Tierra.	2	(Unidades de medida) puntos cardinales e inter-cardinales, círculo máximo, círculos menores, rumbos, etc.	
9.2.6	Describir como es determinada una posición en la Tierra.	2	Latitud y Longitud, unidades de medida (grados, minutos y segundos, NM, KM).	
9.2.7	Identificar los principios generales de los sistemas de referencia horizontal.	1	WGS-84	Anexo 4 de OACI Cap. 2.18 Anexo 11 de OACI Cap. 2 Anexo 15 de OACI Cap. 3.7 DOC 9674 OACI

9.2.8	Identificar los principios generales de los sistemas de referencia vertical.	1	DATUM nivel medio del mar, modelo gravitacional de la tierra 1996 (EGM-96), modelos locales del geoide	Anexo 4 de OACI Cap. 2.18 Anexo 15 de OACI Cap. 3.7 DOC 9674 OACI
9.29	Explicar la relación general entre el campo magnético de la Tierra y el Compás.	2	Variación magnética, desviación, declinación, isogónicas.	
9.2.10	Diferenciar entre las 3 designaciones de norte	2	Note verdadero, Norte magnético y Norte de Compás.	
9.3 Proyecciones				
9.3.1	Describir como es proyectada la Tierra en un mapa.	2	Principios y tipos de proyección.	
9.3.2	Describir las propiedades de un mapa ideal.	2	Conformidad, escala constante, azimut verdadero, distancia, topografía, precisión.	
9.3.3	Explicar el uso y las propiedades de las diferentes proyecciones.	2	Conforme de Lambert, Mercator, Estereográfica polar, carta de latitudes media.	
Nota: Para los objetivos concernientes a los mapas y cartas aeronáuticas ver 3.6 cartas aeronáuticas				
9.4 Navegación aplicada				
9.4.1	Explicar como medir la distancia entre puntos.	2	Coordenadas/puntos, transportador, calculadoras. (NM y minutos de un meridiano).	
9.4.2	Listar los tipos de velocidad de aeronaves.	1	TAS (mach number), IAS, GS (Knots, Km/h)	
9.4.3	Diferenciar entre velocidades del aire.	2	TAS, IAS.	
9.4.4	Explicar la influencia del viento en la trayectoria del vuelo.	2	Rumbo, derrota, Angulo de deriva, corrección angular del viento, vector del viento, Tiempo de vuelo.	
9.5 Ayudas a la Navegación				
9.5.1	Listar las ayudas más comunes para la navegación basadas en tierra.	1	NDB, VOR, DVOR, TACAN, DME, ILS y radiofaros marcadores, MLS, LORAN-C.	NAV

9.5.2	Explicar los principios de funcionamiento de las ayudas basadas en tierra.	2	NDB, VOR, DVOR, TACAN, DME, ILS y radiofaros marcadores, MLS.	
9.5.3	Describir el uso, precisión y limitaciones de los sistemas en tierra.	2	NDB, VOR, DVOR, TACAN, DME, ILS y radiofaros marcadores, MLS.	
9.5.4	Identificar los instrumentos provistos en cabina que funcionan con los sistemas en tierra.	1	Análogo/multifunciones apariencia (ADF, VOR, TACAN, DME, ILS y radiofaros marcadores, MLS)	
9.5.5	Tener en cuenta los principios de funcionamiento del VDF.	0	VDF utilizado con o sin radar (del lado del controlador) DRDF (Ref. 2.3.1 radio direction finding)	
9.5.6	Tener en cuenta el uso de los sistemas de a bordo.	0	INS, IRS, FMS y computadores de navegación (navegación de área) B-RNAV, P-RNAV, EFIS (Electronic Flight Instrument System).	DOC 8168 OACI Vol. 1 Cap. 5
9.5.7	Tener en cuenta el uso de sistemas de navegación basados en satélite.	0	GNSS, ADS-B y C (Estación en espera)	DOC 8168 OACI Vol. 1 Cap. 7
Nota: NAV se refiere al material de instrucción sobre navegación aérea.				

10. SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- Comprender los principios básicos de los sistemas de gestión de calidad;
- Tener en cuenta la importancia de los sistema de gestión de calidad en los servicios de navegación aérea;
- Describir el sistema de gestión de calidad de la institución;
- Aplicar procesos AIS pre-definidos dentro del sistema de gestión de calidad.

10.1 Introducción				
10.1.1	Definir calidad	1		Anexo 15 de OACI Cap. 2 www.iso.org DOC ISO8402
10.1.2	Describir un proceso	2		www.iso.org

10.1.3	Explicar la necesidad de la gestión de calidad	2		
10.1.4	Definir un sistema de gestión de calidad.	1		
10.1.5	Listar los beneficios de un sistema de gestión de calidad	1		
10.2 ISO (International Standards Organisation)				
10.2.1	Declarar los objetivos de ISO	1		www.iso.org
10.2.2	Describir la serie ISO 9000	2		
10.2.3	Describir como trabaja la ISO 9000	2		
10.2.4	Explicar la necesidad de las auditorias.	2	Internas y externas.	
10.2.5	Describir los procesos de certificación.	2		
10.2.6	Declarar la importancia de certificación para los ANSPs.	1		
10.3 Indicadores de rendimiento clave (Key Performance Indicators (KPI))				
10.3.1	Declarar los objetivos de calidad de la institución.	1	Ej. Con referencia a las actividades principales.	www.iso.org
10.3.2	Describir el sentido de un indicador de rendimiento clave.	2	Monitoreo y mejora continua.	
10.3.3	Listar los KPIs del AIS	1	Ej. Índices de satisfacción del cliente, costo-efectividad del AIS, capacidad del personal, actualización del personal, coordinación externa, niveles de repetición de trabajos, tiempo gastado en el producto, seguridad, trazabilidad, atención al cliente, disponibilidad, información a tiempo (oportuna).	
10.3.4	Describir los KPIs más importantes para los clientes de AIS.	2	Información oportuna, atención, trazabilidad.	
10.3.5	Describir los KPIs más importantes para las organizaciones AIS.	2	Índices de satisfacción del cliente, niveles de repetición del trabajo.	
10.4 Requisitos de OACI y de la Instituciones				
10.4.1	Explicar la necesidad de controlar la calidad de los	2	Precisión, integridad y relevancia de los datos,	Anexo 15 de OACI Cap. 3

	datos.		requerimientos de los usuarios	
10.4.2	Declarar los requerimientos de OACI acerca de sistemas de calidad.	1		Anexo 15 de OACI Cap. 3
10.4.3	Describir los requerimientos de calidad AIS de la institución dentro de su planificación estratégica.	2	Planes estratégicos, sistemas de gestión de calidad.	
10.5 Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la institución				
10.5.1	Declarar la política de gestión de la calidad en la institución.	1		Política de gestión de calidad.
10.5.2	Describir el modelo de proceso de la institución.	2		Modelo de procesos
10.5.3	Listar los niveles de procesos	1		Modelo de procesos
10.5.4	Diferenciar entre dueños de procesos, gestores del proceso y usuarios del proceso.	2		Modelo de procesos
10.6 Documentación del SGC de la institución.				
10.6.1	Describir la estructura de la documentación del SGC.	2		Descripción de procesos
10.6.2	Declarar donde encontrar los documentos de procesos.	1		Descripción de procesos
10.6.3	Describir la plantilla.	2	Identificar los documentos del SGC y su significado.	Descripción de procesos
10.6.4	Describir la notificación de cambios en los documentos regulatorios.	2		Descripción de procesos
10.7 Procesos AIS de la institución				
10.7.1	Describir los procesos AIS.	2		Documentación de procesos.
10.7.2	Listar los indicadores de calidad de AIS.	1	Balance del registro de los KPIs.	Documentación de procesos.
10.7.3	Aplicar los procesos AIS previamente definidos.	3	Instrucciones relevantes de trabajo.	Documentación de procesos.

11. SISTEMAS DE GESTION SEGURIDAD

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- a) Comprender los principios básicos de la gestión de los sistemas de seguridad;
- b) Describir el impacto de la gestión de los sistemas de seguridad en AIS/AIM.

11.1 Principios de la Gestión de la Seguridad				
11.1.1	Describir los procesos AIS.	0	Lecciones aprendidas por accidentes, niveles de incremento de tráfico, mejores prácticas.	
11.1.2	Tener en cuenta la destacada necesidad por la política de gestión de seguridad y sus principios.	0	Naturaleza de los accidentes, razón modelo, investigación de incidentes, Evaluaciones de seguridad.	
11.2 Gestión de Seguridad ATS				
11.2.1	Describir los procesos AIS.	1	Lecciones aprendidas por accidentes, niveles de incremento de tráfico, mejores prácticas.	Anexo 11 de OACI Cap. 2.26; DOC 4444 OACI Cap. 2.1
11.2.2	Declarar los objetivos de la gestión de seguridad ATS.	1		DOC 4444 OACI Cap. 2.2
11.2.3	Listar los principales elementos de un programa de gestión de seguridad ATS.	1		DOC 4444 OACI Cap. 2.3
11.2.4	Tener en cuenta la necesidad de los sistemas de reporte de incidentes.	0		DOC 4444 OACI Cap. 2.4.1 y 2.4.2
11.2.5	Declarar la necesidad de revisiones de seguridad.	1		DOC 4444 OACI Cap. 2.5.1
11.2.6	Tener en cuenta el alcance de las revisiones de seguridad.	0		DOC 4444 OACI Cap. 2.5.2
11.2.7	Declarar la necesidad de las evaluaciones de seguridad.	1		DOC 4444 OACI Cap. 2.6.1
11.2.8	Tener en cuenta lo más destacado de las medidas de seguridad.	0		DOC 4444 OACI Cap. 7

11.3 Políticas de seguridad Institucionales				
11.3.1	Tener en cuenta los lineamientos de la política de seguridad institucional.	0	Gestión de seguridad, responsabilidad de seguridad, la prioridad de la seguridad, el objetivo de la seguridad en un sistema de navegación aérea.	
11.3.2	Tener en cuenta los principios de gestión institucionales.	0	Consecución de la seguridad, responsabilidad de seguridad, la prioridad de la seguridad, el objetivo de la seguridad en un sistema de navegación aérea.	
11.4 Regulaciones de seguridad				
11.4.1	Tener en cuenta el fin de las regulaciones de seguridad.	0	Propósito de las regulaciones, objetivos de las comisiones y unidades nacionales o regionales para las regulaciones de seguridad.	
11.4.2	Listar los documentos de las regulaciones de seguridad.	1	Requerimientos regulatorios de seguridad, documentación de regulaciones de asesorías de seguridad, regulaciones nacionales.	
11.4.3	Tener en cuenta el impacto de las regulaciones de seguridad en el AIS.	0		
11.4.4	Tener en cuenta los requerimientos generales regulatorios de la seguridad para el personal ATM.	0		
11.5 Sistemas Nacionales o Institucionales para la Gestión de Sistemas de Seguridad				
11.5.1	Declarar la organización nacional o institucional para los sistemas de gestión de seguridad	1		
11.5.2	Tener en cuenta los principios de trabajo nacional de los sistemas de gestión de seguridad.	0		

11.5.3	Declarar la organización institucional de los sistemas de gestión de seguridad.	1		
11.5.4	Tener en cuenta las declaraciones de políticas de los sistemas de gestión de seguridad.	0		
11.5.5	Describir los principios de trabajo institucionales de los sistemas de gestión de la seguridad.	2		
11.5.6	Listar las publicaciones de información provistas por las instituciones de los sistemas de gestión de seguridad	1		
11.5.7	Describir el impacto de la gestión de la seguridad en la AIM.	2		

12. RENDIMIENTO HUMANO

El objetivo general es el de habilitar a los estudiantes para:

- a) Apreciar los factores que afectan el rendimiento personal
- b) Apreciar los factores que afectan el trabajo en equipo.

12.1 Conducta individual				
12.1.1	Reconocer las diferencias y atributos compartidos que existen entre las personas.	1	Actitudes, cultura, lenguaje, etc.	
12.1.2	Reconocer el peligro de aburrimiento y desinterés.	1		
12.1.3	Reconocer los peligros del exceso de confianza y la complacencia.	1		
12.1.4	Reconocer el peligro de la fatiga.	1	Trastornos del sueño, desconcentración, excesiva carga de trabajo.	
12.1.5	Identificar los factores que permiten la satisfacción en el trabajo.	1		
12.1.6	Aplicar las técnicas apropiadas de aprendizaje.	3	Métodos interactivos, auto-estudio, prácticas, etc.	

12.2 Conducta profesional				
12.2.1	Reconocer la necesidad de una conducta profesional en el AIS.	1	Apegarse a las reglas y regulaciones sobre los aspectos de calidad y seguridad.	
12.3 Equipo de trabajo				
12.3.1	Identificar los factores identificados con las relaciones humanas.	1	Gestión de recursos en equipo.	
12.3.2	Describir el efecto positivo del aprendizaje y trabajo conjunto.	2	Compartiendo experiencias y conocimientos.	
12.3.3	Describir los principios de un trabajo en equipo.	2	Membrecía del equipo, grupos dinámicos, conflictos y soluciones de conflictos.	
12.3.4	Identificar estilos de liderazgo y la interacción en grupos.	1		
12.4 Stress				
12.4.1	Definir "Stress".	1	Gestión de recursos en equipo.	
12.4.2	Reconocer los síntomas y las causas del stress.	1	Cambios de conducta, cambios en el estilo de vida, síntomas físicos, eventos críticos.	DOC Acerca de los Factores Humanos
12.4.3	Reconocer las etapas del Stress.	1	Curva de rendimiento del Stress	
12.4.4	Nominar las técnicas para controlar el Stress.	1	Técnicas de relajación, dieta y estilo de vida, ejercicio.	
12.5 Error humano				
12.5.1	Definir "Error humano".	1		
12.5.2	Describir los factores que contribuyen a causar errores.	2	Fatiga, pérdida de habilidad, distracción, incomprensión, etc.	
12.5.3	Listar los tipos de errores.	1	Omisiones, violaciones, lapsos, etc.	
12.5.4	Explicar el peligro de las violaciones que están siendo aceptadas en la práctica.	2		
12.6 Comunicación Interpersonal				
12.6.1	Definir "Comunicación".	1		

12.6.2	Definir “Los procesos de comunicación”	1	Emisor, codificador, transmisor, señal, interferencia, recepción, decodificador, receptor.	
12.6.3	Describir los factores que afectan la comunicación verbal.	2	Selección de palabra, entonación, velocidad, tono, distorsión, expectación, ruido, receptor.	
12.6.4	Describir los factores que afectan la comunicación no verbal.	2	Tacto, vista, sonido, escoger, lenguaje corporal, expectación, distorsión, interrupción.	
12.6.5	Listar prácticas de buenas comunicaciones.	1	Hablando, escuchando, comunicación visual.	
12.7 El ambiente de trabajo.				
12.7.1	Definir “Ergonomía”.	1		
12.7.2	Reconocer la necesidad del diseño de un buen lugar de trabajo.	1	Luces, insolación, decoración, facilidades de espacio, etc.	
12.7.3	Reconocer la necesidad de un diseño efectivo en el puesto de trabajo.	1	Buena posición para sentarse, evitar tensión, etc.	
12.7.4	Identificar el equipamiento en un puesto de trabajo.	1	Medios de comunicación, monitores de información, computadora, impresoras, etc.	
12.8 Salud y bienestar				
12.8.1	Reconocer el efecto de la salud en el rendimiento.	1	Ejercicios, dieta, drogas, alcohol, etc.	
12.8.2	Tener en cuenta la política institucional por el bienestar.	0	Programas preventivos.	
12.8.3	Declarar los programas de la institución para el bienestar.	1		
12.8.4	Tener en cuenta los recursos disponibles para apoyo psicológico.	0		

13. EQUIPOS Y SISTEMAS

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- a) Reconocer el equipo y sistemas que son utilizados generalmente en ANS.
- b) Aprender como este equipo y sistemas contribuyen a asegurar y garantizar el ANS
- c) Utilizar computadoras y otro equipo requerido para las funciones AIS.

13.1 Equipo ANS				
13.1.1	Reconocer los principales componentes del equipo ANS	1	Sistemas de comunicaciones, sistemas de vigilancia, sistemas de seguridad.	
13.1.2	Reconocer los componentes principales del equipo ANS.	1	Sistemas de comunicaciones, sistemas de procesamiento de datos, sistemas en tierra.	
13.2 Sistemas de comunicaciones				
13.2.1	Declarar los principios de la radio.	1		
13.2.2	Reconocer las características de las radioondas.	1	Limitaciones de propagación.	
13.2.3	Declarar el uso, características y limitaciones de las bandas de frecuencias.	1	Uso en ATS, navegación y comunicaciones, utilización y aplicación en el Servicio Móvil Aeronáutico, VHF, UHF, HF.	
13.2.4	Declarar el uso de la radio en ANS.	1		
13.2.5	Describir los principios de trabajo de un sistema de recepción y transmisión.	2		
13.2.6	Reconocer en un diagrama de bloque básico, los componentes de un sistema de recepción y transmisión.	1		
13.2.7	Declarar los principios de VDF/UDF.	1	VDF/UDF, QDM, QDR, QTF.	
13.2.8	Declarar la precisión del VDF/UDF utilizado en los sistemas nacionales.	1		
13.2.9	Declarar el uso de otros sistemas de comunicaciones en ANS.	1	Teléfono, intercomunicador, interfono, email, internet, fax, etc.	
13.2.10	Declarar el uso de SELCAL y ACARS.	1	Operaciones de Líneas Aéreas.	

13.2.11	Declarar el uso de comunicaciones de enlace de datos (data link).	1	CPDLC.	
13.3 Sistemas de telecomunicaciones aeronáuticas				
13.3.1	Listar las principales redes de telecomunicaciones utilizadas para el intercambio de información.	1	AFTN, SITA, CIDIN, ATN, AMHS.	Anexo 10 de OACI Anexo 15 de OACI DOC 8126 OACI
13.3.2	Describir las principales características de estas redes	2		Anexo 10 de OACI Vol. 2, Cap. 4
13.3.3	Identificar mensajes enviados a través de estas redes.	1	Mensajes NOTAM, ATS y MET, etc.	
13.3.4	Reconocer los beneficios del intercambio automático de los datos AIS.	1	Precisión, velocidad, seguridad, comunicaciones no verbales.	
13.3.5	Reconocer las limitaciones del intercambio automático de los datos AIS.	1	Fallas por no-reconocimiento de los sistemas.	
13.3.6	Declarar los principios de trabajo de los sistemas de transmisión.	1	Ej. ATIS, VOMET	
13.3.7	Explicar el uso de estos sistemas de transmisión en ATS.	2		
13.3.8	Declarar los principios de los sistemas de información de circuitos cerrados.	1	CCIS	
13.3.9	Explicar la utilización de los CCCIS en el AIS.	2	Transporte de datos por CCIS	
13.4 Sistemas de vigilancia				
13.4.1	Declarar los principios del radar.	1		
13.4.2	Reconocer las características de las señales radar.			
13.4.3	Reconocer el uso de los distintos tipos de radar	1	Radars de cobertura amplia y corta, radars meteorológicos, radars de alta resolución.	
13.4.4	Reconocer las características, incluyendo limitaciones de los diferentes tipos de radar.	1	Bandas de frecuencia, radars de cobertura amplia y corta, radars meteorológicos, radars de alta resolución.	
13.4.5	Explicar los principios de trabajo del radar primario.	2	PSR	

13.4.6	Explicar los principios de trabajo de los radares de vigilancia secundarios.	2	SSR, Modo A, Modo C.	
13.4.7	Declarar los usos del PSR y SSR en ATC.	1	Superficie, movimiento, DTFI, PAR/GCA, aeródromo, aproximación y ruta.	
13.4.8	Listar las ventajas y desventajas del PSR y SSR.	1		
13.4.9	Declarar los principios del Modo S	1		
13.4.10	Reconocer el uso del Modo S en los sistemas ATC.	1		
13.4.11	Declarar los principios de trabajo de los sistemas de Vigilancia Automática Dependiente.	1	ADS, sistemas satelitales (GPS, GNSS), enlace de datos.	
13.4.12	Tener en cuenta el uso y las limitaciones del ADS.	0	Evaluaciones de situación, tiempo de actualización, disponibilidad universal.	
13.5 Bases de datos AIS				
13.5.1	Declarar los principios de las bases de datos AIS.	1	AIS DB	
13.5.2	Describir los componentes principales de la Base de datos AIS	2	PAMS, INO, SDO	
13.5.3	Describir el flujo de datos entre la base de datos AIS y sus clientes.	2	Internet, etc.	
13.5.4	Reconocer los métodos utilizados para intercambiar datos entre la base de datos AIS y sus clientes.	2	AICM/AIXM, xml.	
13.6 Informática				
13.6.1	Describir los principios de trabajo de una computadora.	2		
13.6.2	Describir las vías por las cuales es compilada, procesada y distribuida la información.	2		
13.6.3	Declarar la diferencia entre hardware y software.	1		
13.6.4	Reconocer los componentes de hardware.	1	Terminal, impresora, teclado, monitor, modem, red, etc.	

13.6.5	Reconocer los componentes de software.	1	Programas y aplicaciones, sistemas operativos, archivos, etc.	
13.6.6	Describir los sistemas comunes de operación.	2	DOS, UNIX, LINUX, WINDOWS, etc.	
13.6.7	Utilizar dispositivos de entrada.	3		
13.6.8	Utilizar aplicaciones de procesadores de textos.	3	MS Word, Excel, etc.	
13.6.9	Utilizar dispositivos de almacenamiento de información.	3	Sistemas de archivos, CD-ROM, DVD, dispositivos de memoria, etc.	

14. CONCEPTOS ATM Y AIM / ESTRATEGIAS / TECNOLOGIAS

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- a) Apreciar los desarrollos en evolución de la ATM y AIM;
- b) Tener en cuenta el impacto que se espera en el AIS

14.1 Estrategia ATM				
14.1.1	Tener en cuenta las estrategias ATM	0		Plan estratégico CNS/ATM.
14.1.2	Tener en cuenta el impacto de la evolución del ATM en los futuros sistemas ATM.	0		
14.1.3	Tener en cuenta las nuevas estrategias ATM	0	Estrategias ATM nacionales e internacionales.	
14.2 Cielo único y bloques de espacio aéreo flexible.				
14.2.1	Tener en cuenta los conceptos de cielo único.	0		Experiencias de otras regiones (EUR).
14.3 Rutas libres				
14.3.1	Tener en cuenta los conceptos de rutas libres	0	Concepto de espacio aéreo de rutas libres	Experiencias de otras regiones (EUR).
14.4 Estrategia AIM				
14.4.1	Reconocer la necesidad de una estrategia AIM (Del AIS a la AIM)	1		Experiencias de otras regiones (EUR).
14.4.2	Tener en cuenta el propósito y los objetivos de la estrategia AIM.	0		Experiencias de otras regiones (EUR).

14.4.3	Tener en cuenta los beneficios y el impacto de la estrategia de la AIM en el actual ambiente AIS.	0		Experiencias de otras regiones (EUR).
14.5 Estándares de intercambio de datos				
14.5.1	Tener en cuenta la necesidad de adoptar un modelo común de datos.	0	Estandarización.	Experiencias de otras regiones (EUR).
14.5.2	Declarar los estándares conocidos.	1	ADEXO, AICM, AIXM	Experiencias de otras regiones (EUR).
14.6 Estándares de intercambio de datos				
14.6.1	Tener en cuenta la necesidad de una presentación electrónica de la información aeronáutica.	0		Experiencias de otras regiones (EUR).
14.6.2	Tener en cuenta los conceptos de una AIP electrónica.		html, DTD, xml, SVG.	Experiencias de otras regiones (EUR).
14.7 x-NOTAM				
14.7.1	Tener en cuenta el concepto de un NOTAM electrónico.	0	AIM, x-NOTAM	Experiencias de otras regiones (EUR).
14.8 Repaso (briefing) integrado				
14.8.1	Describir el principio de un repaso (briefing) integrado.	2	"La ventanilla única" AIS, MET, ARO, ATFM/ATFCM, etc.	Experiencias de otras regiones (EUR).
14.9 Sistemas de Información Geográfica (GIS)				
14.9.1	Definir "GIS".	1		
14.9.2	Listar los elementos de un GIS.	1		
14.9.3	Tener en cuenta la utilización de un GIS en la AIM.	0		

15. INGLES PARA LOS SERVICIOS DE INFORMACION AERONAUTICA

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- a) Comunicarse efectivamente, en Inglés, de acuerdo a las demandas del trabajo;
- b) Utilizar la terminología de la aviación requerida para las tareas AIS.

Nota: Este módulo de instrucción remarca la necesidad de familiarización con la terminología de la aviación para la práctica en el AIS. Los estudiantes requerirán normalmente un nivel general del Inglés equivalente a B1 (CEFRL EUR) / (N3 OACI).

15.1 Requerimientos básicos				
15.1.1	Demostrar un nivel apropiado de proficiencia en el idioma ingles.	3	Hablar, escuchar, leer y escribir según sea determinado por las actividades AIS.	
15.2 Términos de la aviación.				
15.2.1	Utilizar alfabeto y números según OACI.	3		Anexo 10 de OACI Vol. 2 Cap. 5.1
15.2.2	Comunicar expresiones de radio frecuencia y tiempo.	3		Anexo 10 de OACI Vol. 2 Cap. 5.1
15.2.3	Reconocer acrónimos comunes.	1		
15.2.4	Reconocer la terminología asociada con el AIS.	1	Responsabilidades y funciones, AIP, NOTAM. AIC, servicios de información previa y posterior al vuelo, etc.	Anexo 15 de OACI DOC 8136 OACI
15.2.5	Reconocer la terminología asociada con las aeronaves.	1	La fuerzas de vuelo, partes de una aeronave, sistemas de propulsión, etc.	Anexo 6 de OACI
15.2.6	Reconocer la terminología asociada con los aeródromos.	1	Áreas físicas de un aeródromo, área de maniobra, área de movimiento, terminal de pasajeros, servicios provistos en el aeródromo., ayudas electrónicas, ayudas visuales, etc.	Anexo 14 de OACI

15.2.7	Reconocer la terminología ATS	1	Servicio de control de tránsito aéreo, servicio de información de vuelo, servicio de alerta, facilidades de comunicación, facilidades radar, división de espacio aéreo, clasificación de espacios aéreos, etc.	Anexo 11 de OACI DOC 4444 OACI
15.2.8	Reconocer la terminología asociada con las telecomunicaciones aeronáuticas.	1	Servicio fijo aeronáutico, servicio móvil aeronáutico, etc.	Anexo 10 de OACI
15.2.9	Reconocer la terminología asociada con la meteorología aeronáutica.	1	Viento, temperatura, punto de rocío, presión atmosférica, nube, visibilidad, tormentas, mensajes meteorológicos, etc.	Anexo 3 de OACI
15.2.10	Reconocer la terminología asociada con las operaciones de Búsqueda y Salvamento	1	Organización SAR, facilidades SAR, procedimientos, señales de búsqueda y salvamento, etc.	Anexo12 de OACI
15.2.11	Reconocer la terminología asociada con las cartas aeronáuticas	1	Tipos de cartas aeronáuticas, distribución de cartas, datos de cartas aeronáuticas, etc.	Anexo 4 de OACI

PARTE 3 – FUNCIONES AIS

Una competencia es “una característica destacada de una persona la cual resulta en un efectivo y/o superior rendimiento en el trabajo” (Boyzatis 1982).

Todas las competencias listadas abajo están relacionadas con las funciones del AIS. Dependiendo de su función algunas serán más relevantes que las otras. Están propuestas para ayudar a los Instructores OJT a obtener la máximo de sus estudiantes en termino de rendimiento y compromiso.

- Exanimación crítica
- Análisis de información
- Conocimiento operacional
- Experticia profesional
- Adherencia a los procedimientos
- Conciencia de seguridad de la aviación (Cultura de seguridad + Consciencia de seguridad ATC)
- Habilidades de lenguaje
- Juicio y toma de decisiones

- Fiabilidad
- Precisión
- Metódico
- Atención selectiva
- Enfoque de calidad
- Enfocado al Cliente

Ver Competencias en la Parte 4, para la definición de competencias individuales

1. GESTION GENERAL DE DATOS

Nota: La gestión general de datos es presentada como un módulo básico a ser seguido por todos los estudiantes relacionándolo con las operaciones del AIS.

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- Recibir y procesar datos de entrada;
- Determinar el método de publicación;
- Distribuir los datos para procesos adicionales.

1.1 Procedimientos de trabajo				
1.1.1	Explicar la necesidad de los procedimientos de trabajo.	2	Uniformidad, reducción de errores, omisiones y duplicación de trabajo.	
1.1.2	Describir los procedimientos locales de trabajo.	2	Ej. Procedimientos especiales de llenado, listas locales, chequeos de completados, deberes adicionales durante las transferencias nocturnas, etc.	Procedimientos locales.
1.1.3	Aplicar los procedimientos locales de trabajo.	3		
1.2 Procedimientos de emergencia				
1.2.1	Describir los procedimientos aplicables en caso de una falla.	2	Hardware	Procedimientos locales
1.2.2	Describir los procedimientos aplicables en el caso de pérdida o la no recepción de datos críticos.	2	Hardware y software	Procedimientos locales
1.2.3	Describir los procedimientos aplicables en el caso de una severa amenaza en la unidad AIS.	2	Ej. Fuego, evacuación de emergencia, Manual de referencia rápida para estos casos.	Procedimientos locales

1.2.4	Seleccionar la lista de chequeo apropiada en el caso arriba indicado de situaciones de emergencia.	3	Manual de referencia rápida para estos casos.	Procedimientos locales
1.3 Operaciones de equipo y software				
1.3.1	Listar el equipamiento y las aplicaciones en uso en la unidad AIS.	1	Hardware y software	
1.3.2	Describir el uso de varias aplicaciones.	2	Paquetes de software para el sistema AIS.	
1.3.3	Describir es uso de varios componentes y equipos.	2		
1.3.4	Operar el equipo.	3	Simulado y/o bajo supervisión.	
1.4 Indicaciones de error (computadora, software)				
1.4.1	Reconocer los más significativos mensajes de error proporcionados por las aplicaciones del software utilizado en el AIS.	1	Hardware y software	Procedimientos locales
1.4.2	Describir el significado de los mensajes de error proporcionados por las aplicaciones del software utilizado en el AIS.	2		
1.4.3	Tomar las acciones correctivas apropiadas.	3		
1.5 Codificar/decodificar la información aeronáutica				
1.5.1	Codificar y decodificar abreviaturas y códigos OACI	3		DOC 8400 OACI
1.5.2	Codificar y decodificar abreviaturas y códigos nacionales.	3		AIP nacional GEN 2
1.5.3	Codificar y decodificar indicadores de lugar OACI	3		DOC 7910 OACI
1.5.4	Codificar y decodificar designadores de tipos de aeronaves OACI.	3		DOC 8643 OACI
1.5.5	Codificar y decodificar símbolos de cartas OACI	3		Anexo 4 de OACI Cap. 2 y Apéndice 2
1.5.6	Codificar y decodificar símbolos de cartas locales	3		AIP nacional GEN 3
1.5.7	Codificar y decodificar calificativos NOTAM	3	NSC y Línea Q.	DOC 8126 OACI
1.5.8	Codificar y decodificar elementos del NOTAM	3	Elementos A-G	Anexo 15 de OACI Apéndice 6

1.5.9	Codificar y decodificar elementos de los ASHTAM, BIRDTAM.	3	Elementos A-T	Anexo 15 de OACI
1.6 Traducción de información aeronáutica				
1.6.1	Traducir información aeronáutica utilizando la terminología apropiada OACI.	3	Traducir al inglés o al lenguaje local.	DOC 9713 OACI
1.7 Realizar chequeos de calidad en datos crudos de información aeronáutica				
1.7.1	Verificar los datos crudos	3	Recursos autorizados, completos, precisión, validez, etc.	Anexo 15 de OACI Cap. 3 y DOC 8126 OACI
1.7.2	Verificar totalidad, validez y presentación de la información aeronáutica.	3	Referirse a productos antes de la distribución.	
1.8 Procesos de información posterior al vuelo.				
1.8.1	Describir los métodos de procesamiento de la información posterior al vuelo.	2		Anexo 15 de OACI Cap. 8.3
1.8.2	Procesar la información posterior al vuelo.	3		
1.9 Proveer datos para la compilación de las estadísticas de datos				
1.9.1	Seleccionar los datos requeridos para la compilación de las estadísticas de datos.	3		Procedimientos locales.
1.9.2	Recuperar los datos requeridos para la compilación de las estadísticas de datos.	3		Procedimientos locales.
1.9.3	Distribuir los datos requeridos para la compilación de las estadísticas de datos.	3		Procedimientos locales.
1.10 Asegurar la trazabilidad de los datos de información aeronáutica				
1.10.1	Explicar la necesidad de grabar y archivar datos crudos.	2		DOC 8126 OACI Cap. 3
1.10.2	Describir los procedimientos para asegurar la trazabilidad de los datos/información aeronáutica.	2	Hoja de registro manual o electrónica.	Procedimientos locales.
1.10.3	Aplicar los procedimientos para asegurar la trazabilidad de los datos/información aeronáutica.	3		
1.10.4	Detectar anomalías o errores en datos.	3		
1.10.5	Corregir anomalías o errores en los datos.	3		Procedimientos locales.

1.11 Procesar datos crudos				
1.11.1	Listar las fuentes autorizadas para obtener datos crudos.	1		DOC 8126 OACI Cap. 2 y 3
1.11.2	Describir el tipo de datos originado de fuentes autorizadas de datos crudos.	2		
1.11.3	Listar los canales de comunicación para obtener los datos crudos.	1	Fax, email, mail, AFTN, etc.	DOC 8126 OACI Cap. 2
1.11.4	Verificar que los datos crudos a ser publicados por AIS provienen de un originador apropiado.	3		Anexo 15 de OACI Cap. 7 y Apéndice 1 Procedimientos locales.
1.11.5	Describir los procedimientos utilizados para archivar datos crudos.	2		Procedimientos locales.
1.11.6	Archivar datos crudos	3		
1.11.7	Describir el proceso de verificación de datos crudos.	2		Anexo 15 de OACI Cap. 3
1.11.8	Verificar datos crudos	3		
1.11.9	Describir los criterios a ser aplicados para determinar las categorías de información.	2	Básicos, permanentes, temporales y de corta o larga duración, información de carácter explicativo, asesoramiento o administrativa.	DOC 8126 OACI Cap.2
1.11.10	Asociar las categorías de información con los métodos de publicación.	3	AIP + AMDT, AIC SUP, NOTAM y cartas.	Anexo 15 de OACI Cap. 4 a 7.
1.11.11	Seleccionar los medios de publicación.	3		
1.11.12	Determinar si la propuesta de fecha efectiva de publicación puede ser lograda.	3		Procedimientos locales.
1.11.13	Solicitar una nueva fecha de publicación si es necesaria.	3	Coordinar una nueva fecha de publicación si la fecha original no puede cumplirse.	Procedimientos locales.
1.11.14	Describir los procesos de distribución de datos para procesos adicionales.	2		Procedimientos locales.
1.11.15	Distribuir los datos para procesos adicionales.	3		Procedimientos locales.

2. DATOS ESTATICOS

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- a) Describir y explicar el propósito, función y significado de datos estáticos;
- b) Almacenar datos estáticos en la base de datos;
- c) Proveer los datos estáticos requeridos por otras bases de datos.

2.1 Significado de datos estáticos				
2.1.1	Explicar el propósito, función y significado de los datos estáticos.	2		
2.2 Compilar datos de posicionamiento				
2.2.1	Explicar los requisitos para el formateo y resolución de los datos de posicionamiento.	2		Anexo 15 de OACI Cap. 3.6 y Apéndice 7
2.2.2	Convertir los datos de posicionamiento al formato y resolución requerida.	3		DOC 9674 OACI
2.3 Almacenamiento de datos estáticos (incluyendo datos de posicionamiento)				
2.3.1	Describir los procedimientos para el almacenamiento de los datos estáticos.	2		Manual local DB
2.3.2	Describir los criterios a ser aplicados para el almacenamiento de datos en la base de datos.	2		Manual local DB
2.3.3	Almacenar datos en las bases de datos	3		Manual local DB
2.4 Mantenimiento de base de datos estáticos				
2.4.1	Describir el modelo de base de datos utilizada.	2	ORACLE, SQL, bases de datos relacionadas, conexión a GIS.	Manual local DB
2.4.2	Describir la estructura de base de datos utilizada.	2		Manual local DB
2.4.3	Operar la base de datos.	3		Manual local DB
2.4.4	Describir los chequeos de calidad aprobados para la base de datos.	2	Automático o manual.	Manual local DB Procedimientos locales.
2.4.5	Aprobar chequeos de calidad.	3		Procedimientos locales.
2.4.6	Compilar los reportes/notificaciones necesarios sobre cambios en la base de datos.	3		Procedimientos locales.

2.4.7	Transmitir los reportes/notificaciones a los usuarios.	3		Procedimientos locales.
2.4.8	Registrar las actualizaciones a la base de datos.	3		Procedimientos locales.
2.5 Mantenimiento de la biblioteca de publicaciones AIS extranjeras				
2.5.1	Describir el procedimiento para actualizar la biblioteca de publicaciones AIS extranjeras.	2		Procedimientos locales.
2.5.2	Actualizar la biblioteca de publicaciones AIS extranjeras.	3		Procedimientos locales.
2.5.3	Registra actualizaciones realizadas a la biblioteca de publicaciones AIS extranjeras.	3		Procedimientos locales.
2.6 Preparar datos estáticos para bases de datos nacionales e internacionales				
2.6.1	Listar los requerimientos de los administradores de las base de datos estáticos.	2		Manual DB
2.6.2	Describir el proceso de actualización de DB.			Manual DB
2.6.3	Seleccionar los datos estáticos requeridos por la DB.			Manual DB
2.6.4	Proveer datos estáticos a la DB			Manual DB
2.6.5	Explicar los requerimientos de datos estáticos de las DB nacionales.			Procedimientos locales.
2.6.6	Describir el proceso de actualización de otras DB nacionales.			Procedimientos locales.
2.6.7	Seleccionar los datos estáticos requeridos por otras DB nacionales.			Procedimientos locales.
2.6.8	Proveer datos estáticos a otras DB nacionales.			Procedimientos locales.
2.6.9	Registrar la provisión de datos estáticos a otras DB,			Procedimientos locales.

3. DATOS DINAMICOS

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- a) Describir y explicar el propósito y significado de los datos dinámicos;
- b) Preparar, distribuir y almacenar datos dinámicos de salida;
- c) Recibir, procesar y almacenar datos dinámicos de entrada.

3.1 Significado de los datos dinámicos				
3.1.1	Explicar el propósito, función y significado de los datos dinámicos.	2		Manual DB
3.2 Generalidades				
3.2.1	Declarar los tipos de NOTAM	1	NOTAM N, R y C.	DOC 8126 OACI Cap. 6.3
3.2.2	Explicar la aplicación de NOTAM N, R y C	2		DOC 8126 OACI Cap. 6.3
3.2.3	Declarar las series y numeración de los NOTAM.	1		Anexo 15 de OACI Apéndice 6
3.2.4	Describir el contenido de los componentes del NOTAM.	2	Línea Q) y líneas A) a la G)	Anexo 15 de OACI Apéndice 6
3.2.5	Explicar el propósito de la línea de calificadores del NOTAM (línea Q).	2	Criterio de selección de NOTAM (NSC) automatización.	DOC 8126 OACI
3.2.6	Declarar las reglas generales relacionadas con los calificadores NOTAM.	1	NSC	DOC 8126 OACI
3.2.7	Describir el contenido de los calificadores NOTAM.	2	FIR, código NOTAM, trafico, propósito, alcance, referencia geográfica, inferior/superior, radio.	Anexo 15 de OACI Apéndice 6
3.3 Procesos bases de datos dinámicos extranjeros				
3.3.1	Convertir NOTAM recibidos en un formato corregido del sistema NOTAM.	3		Procedimientos locales.
3.3.2	Chequear todos los componentes de NOTAM de entrada.	3	Sintaxis.	Procedimientos locales.
3.3.3	Traducir line E) al inglés.	3		Procedimientos locales.
3.3.4	Clarificar el contenido erróneo o ambiguo de los NOTAM.	3	Chequear con originador de NOTAM.	Procedimientos locales.
3.3.5	Chequear secuencia de NOTAM.	3	Manual o semiautomático.	Procedimientos locales.
3.3.6	Solicitar NOTAM faltante.	3	Investigación, tiempo, límite.	Procedimientos locales.

3.3.7	Explicar el propósito de una base de datos NOTAM.	2	Producción de NOTAM y PIB.	DOC 8126 OACI Cap. 8
3.3.8	Describir los procedimientos de almacenamiento de NOTAM	2	Electrónico, manual.	Procedimientos locales.
3.3.9	Declarar el área de cobertura de una base de datos.	1		AIP Nacional
3.3.10	Describir procedimientos de control de calidad.	2		Procedimientos locales.
3.3.11	Chequeos de control de calidad de transporte de datos de salida.	3		Procedimientos locales.
3.3.12	Explicar los requerimientos para redistribuir NOTAM.	2	Demanda de usuarios, NOF.	Procedimientos locales.
3.3.13	Describir los procedimientos para redistribución de NOTAM.	2		DOC 8126 OACI Apéndice C
3.3.14	Direccionar NOTAM para distribución.	3		Procedimientos locales.
3.3.15	Redistribuir NOTAM.	3		DOC 8126 OACI Procedimientos locales.
3.3.16	Identificar listas de chequeo extranjeras.	1		Procedimientos locales.
3.3.17	Describir procedimientos para comparar listas de chequeo extranjeras con NOTAM almacenados.	2	Semiautomático, manual.	Procedimientos locales.
3.3.18	Almacenar NOTAM extranjeros.	3		Procedimientos locales.
3.4 Publicación de NOTAM				
3.4.1	Analizar propuestas de NOTAM para procesamiento posterior.	3		Procedimientos locales.
3.4.2	Distribuir series NOTAM, número y tipo.	3		Procedimientos locales.
3.4.3	Codificar la línea de calificativos y todos los identificadores.	3	Criterios de selección de NOTAM	DOC 8126 OACI Apéndice B a Cap. 6 Procedimientos locales.
3.4.4	Completar todos los componentes del NOTAM.	3		DOC 8126 OACI
3.4.5	Direccionar NOTAM.	3		Procedimientos locales.
3.4.6	Describir los procedimientos para distribución de NOTAM.	2		Procedimientos locales.

3.4.7	Distribuir NOTAM.	3		DOC 8126 OACI Apéndice D y Cap. 4 Procedimientos locales.
3.4.8	Almacenar NOTAM publicados en una DB.	3		Procedimientos locales.
3.5 Publicación de lista verificativa o de chequeo.				
3.5.1	Explicar las reglas para producir la lista verificativa de NOTAM.	2		DOC 8126 OACI Cap. 4 Anexo 15 de OACI Apéndice 6.
3.5.2	Producir una lista verificativa.	3	Manual o automática.	Procedimientos locales.
3.5.3	Direccionar una lista verificativa.	3		Procedimientos locales.
3.5.4	Distribuir una lista verificativa de NOTAM.	3		DOC 8126 OACI Apéndice D y Cap. 4 Procedimientos locales.
3.5.5	Almacenar las listas verificativas publicadas en la DB NOTAM.	3		Procedimientos locales.
3.6 Publicación de TRIGGER NOTAM				
3.6.1	Explicar los propósitos del Trigger NOTAM.	2		DOC 8126 OACI Cap. 4.2
3.6.2	Describir los procedimientos del Trigger NOTAM relevantes a la publicación de enmiendas AIRAC.	2		DOC 8126 OACI Cap. 4.2 Procedimientos locales.
3.6.3	Describir los procedimientos del Trigger NOTAM relevantes a la publicación de suplementos a la AIP.	2		DOC 8126 OACI Cap. 4.2 Procedimientos locales.
3.6.4	Producir el Trigger NOTAM.	3		DOC 8126 OACI Apéndice D y Cap. 4
3.6.5	Direccionar el Trigger NOTAM	3		Procedimientos locales.
3.6.6	Distribuir el Trigger NOTAM.	3		Procedimientos locales.
3.6.7	Almacenar la lista verificativa de Trigger NOTAM en la DB.	3		Procedimientos locales.
3.7 Publicación de SNOWTAM				
3.7.1	Explicar el propósito del “SNOWTAM “.	2		Anexo 15 de OACI Cap. 5

3.7.2	Nominar los originadores de los datos crudos de los SNOWTAM.	1	Autoridades aeroportuarias.	Procedimientos locales
3.7.3	Describir los métodos para obtener los datos crudos de los SNOWTAM.	2	SHF, Mu-meter, etc.	Procedimientos locales AIP nacional.
3.7.4	Describir los métodos bajo los cuales los SNOWTAM son transmitidos al AIS.	2	FAX, AFTN, teléfono.	Procedimientos locales
3.7.5	Completar el formato SNOWTAM.	3		Anexo 15 de OACI Apéndice 2 Procedimientos locales
3.7.6	Direccionar SNOWTAM	3		Procedimientos locales
3.7.7	Distribuir SNOWTAM	3		Procedimientos locales
3.7.8	Almacenar los SNOWTAM publicados en una NOTAM DB	3		Procedimientos locales
3.8 Publicación de ASHTAM				
3.8.1	Explicar el propósito del "ASHTAM".	2		Anexo 15 de OACI Cap. 5
3.8.2	Nominar los originadores de los datos crudos de los ASHTAM	1		Procedimientos locales
3.8.3	Explicar los métodos para obtener los datos crudos de los ASHTAM.	2		Procedimientos locales
3.8.4	Describir los métodos bajo los cuales los ASHTAM son transmitidos al AIS.	2		Procedimientos locales
3.8.5	Completar el formato ASHTAM.	3		Procedimientos locales
3.8.6	Direccionar ASHTAM	3		Procedimientos locales
3.8.7	Describir los procedimientos para Distribuir ASHTAM	2		Anexo 15 de OACI Apéndice 3 Procedimientos locales
3.8.8	Distribuir ASHTAM	3		Procedimientos locales
3.8.9	Almacenar los ASHTAM publicados en una NOTAM DB	3		Procedimientos locales

3.9 Producir el PIB				
3.9.1	Describir el contenido de un boletín de área.	2	NOTAM, ASHTAM.	DOC 8126 OACI Cap. 5.7
3.9.2	Describir el contenido de un boletín de ruta.	2	NOTAM, ASHTAM.	DOC 8126 OACI Cap. 5.7
3.9.3	Describir el contenido de un boletín de aeródromo.	2	NOTAM, SNOWTAM, METAR TAF.	DOC 8126 OACI Cap. 5.7
3.9.4	Describir el contenido de un boletín administrativo.	2		DOC 8126 OACI Cap. 5.7
3.9.5	Explicar el procedimiento para la preparación de un PIB.	2		DOC 8126 OACI Cap. 5.7
3.9.6	Acceder a datos relevantes para la producción del PIB.	3		Procedimientos locales
3.9.7	Almacenar datos seleccionados para la producción del PIB.	3		Procedimientos locales
3.9.8	Compilar el PIB	3		Procedimientos locales
3.9.9	Transmitir el PIB a los clientes.	3		Procedimientos locales
3.10 Preparar datos dinámicos ajustados				
3.10.1	Acceder a datos relevantes para una producción de datos dinámicos ajustada.	3		Procedimientos locales
3.10.2	Almacenar datos seleccionados para una producción de datos dinámicos ajustada.	3		Procedimientos locales
3.10.3	Compilar datos dinámicos ajustados.	3		Procedimientos locales
3.10.4	Transmitir datos dinámicos ajustados al cliente.	3		Procedimientos locales

4. PUBLICACIONES

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- a) Describir y explicar los procesos y procedimientos para la preparación de las publicaciones aeronáuticas;
- b) Procesar datos de entrada para publicación;
- c) Preparar, distribuir y almacenar publicaciones.

4.1 Procedimientos generales				
4.1.1	Describir el formato apropiado para la publicación de información aeronáutica.	2	AIP, Enmienda AIP, Suplemento AIP, AIRAC, AIC	DOC 8126 OACI Cap. 2; Procedimientos locales.
4.1.2	Describir el proceso para la preparación de una copia maestra.	2	Prueba-lectura (borrador), procedimiento de autorización.	DOC 8126 OACI Apéndice A.
4.1.3	Describir el proceso de reproducción de publicaciones.	2	Impresión previa electrónica, impresión offset, impresión digital, análoga, fotocopias.	DOC 8126 OACI Cap. 10; Procedimientos locales.
4.1.4	Describir el procedimiento de la transferencia de la copia a la imprenta.	2		Procedimientos locales.
4.1.5	Describir el procedimiento para la distribución de las publicaciones impresas/electrónicas.	2		Procedimientos locales.
4.1.6	Describir el procedimiento para el mantenimiento de la biblioteca de las publicaciones vigentes.	2	AIP, AIC, SUPs, etc.	Procedimientos locales.
4.1.7	Describir el procedimiento para mantener el archivo de las publicaciones canceladas/ reemplazadas.	2	AIP, AIC, SUPs, etc.	Procedimientos locales.
4.2 Publicación de AIC				
4.2.1	Describir la información a ser notificada por una AIC.	2		Anexo 15 de OACI Cap. 7; DOC 8126 OACI Cap. 7; Procedimientos locales
4.2.2	Describir el procedimiento para la publicación de una lista de chequeo de AIC.	2		DOC 8126 OACI Cap. 7;

4.2.3	Describir el formato de una AIC	2	Series nacionales e internacionales.	DOC 8126 OACI Cap. 7;
4.3 Publicación AIP				
4.3.1	Describir la estructura de la AIP.	2	GEN, ENR, AD.	Anexo 15 de OACI Cap. 4 y Apéndice 1; DOC 8126 OACI Cap. 4 y Apéndices F y H.
4.3.2	Listar detalladamente la información aeronáutica contenida en cada sección de la Parte 1 – Generalidades (GEN).	1		Anexo 15 de OACI Cap. 4 y Apéndice 1; DOC 8126 OACI Cap. 4 y Apéndices F y H. AIP Nacional.
4.3.3	Listar detalladamente la información aeronáutica contenida en cada sección de la Parte 2 – En ruta (ENR).	1		Anexo 15 de OACI Cap. 4 y Apéndice 1; DOC 8126 OACI Cap. 4 y Apéndices F y H. AIP Nacional.
4.3.4	Listar detalladamente la información aeronáutica contenida en cada sección de la Parte 3 – Aeródromos (AD).	1		Anexo 15 de OACI Cap. 4 y Apéndice 1; DOC 8126 OACI Cap. 4 y Apéndices F y H. AIP Nacional.
4.3.5	Determinar la (s) sección (es) o sub-secciones, de la AIP a las cuales aplica la información aeronáutica.	3		Anexo 15 de OACI Cap. 4 y Apéndice 1; DOC 8126 OACI Cap. 4 y Apéndices F y H. AIP Nacional.
4.3.6	Seleccionar cartas a ser incluidas en una sección o sub-sección apropiada de la AIP.	3		Anexo 15 de OACI Apéndice 1; DOC 8126 OACI Cap. 4 y Apéndices H.
4.3.7	Describir los medios por los cuales una AIP es actualizada.	2	Enmienda AIP, suplemento a la AIP, AIRAC, NOTAM, eAIP.	Anexo 15 de OACI Cap. 4

4.3.8	Diferenciar entre enmienda a la AIP y Suplemento a la AIP.	2	Cambios temporales o permanentes.	Anexo 15 de OACI Cap. 4 DOC 8126 OACI Cap. 5
4.4 Publicación de enmiendas a la AIP				
4.4.1	Describir la información contenida en una enmienda a la AIP.	2		Anexo 15 de OACI Cap. 4 y DOC 8126 OACI Cap. 4
4.4.2	Describir el formato de una enmienda a la AIP.	2		DOC 8126 OACI Apéndice A.
4.4.3	Explicar el sistema AIRAC.	2		Anexo 15 de OACI Cap. 6 DOC 8126 OACI Cap. 4
4.4.4	Describir que tipo de información debe ser notificada por AIRAC.	2		Anexo 15 de OACI Cap. 4 y Apéndice 4; DOC 8126 OACI Cap. 3
4.4.5	Diferenciar entre información a ser editada mediante enmienda a la AIP o enmienda AIRAC a la AIP.	2	Notificaciones de información AIRAC, fechas de publicación efectivas, numeración y color de página de cubierta.	DOC 8126 OACI Cap. 5
4.4.6	Considerar el significado de las fechas AIRAC para publicación.	3	Fechas de publicación y efectividad.	DOC 8126 OACI Cap. 2 Procedimientos locales.
4.5 Publicación de suplementos a la AIP				
4.5.1	Describir la información contenida en un suplemento a la AIP.	2		DOC 8126 OACI Cap. 4
4.5.2	Describir el formato de un suplemento a la AIP.	2		DOC 8126 OACI Cap. 4
4.5.3	Describir el procedimiento para la publicación de una lista de chequeo de suplementos a la AIP.	2		DOC 8126 OACI Cap. 4
4.5.4	Determinar que clase de información debe ser notificada por suplementos a la AIP.	3		Anexo 15 de OACI Cap. 6 y Apéndice 3; DOC 8126 OACI Cap. 3

4.6 Publicación de información adicional para propósitos específicos.				
4.6.1	Describir el procedimiento para compilar una publicación con información adicional para propósitos específicos.	2		Procedimientos locales.

5. CARTOGRAFIAR

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- Describir y explicar el propósito, función y significado de cartografiar;
- Procesar datos de entrada para cartografiar;
- Preparar, distribuir y almacenar cartas.

5.1 Introducción general				
5.1.1	Describir las características principales de las cartas aeronáuticas.	2	Escala, formato, cobertura, tamaño, propósito, conformidad.	Anexo 4 de OACI
5.1.2	Decodificar los datos descritos en las cartas.	3	Uso de datos, interpretación, leyenda.	Anexo 4 de OACI Apéndice 2; DOC 8126 OACI Apéndice E DOC 8697, Cap. 7
5.1.3	Diferenciar entre las categorías de OACI para cartas de aproximación por instrumentos.	2	Categorías A, B, C, D	DOC 8168 OACI
5.1.4	Describir los procesos para la producción de cartas aeronáuticas.	2		Procedimientos locales.
5.2 Actualización de cartas existentes.				
5.2.1	Seleccionar las cartas a ser utilizadas.	3		
5.2.2	Asignar símbolos apropiados para la información aeronáutica.	3	Carta de simbología apropiada.	Anexo 4 de OACI Apéndice 2.
5.2.3	Insertar datos nuevos y/o corregir datos existentes.	3		Anexo 4 de OACI Apéndice 2.
5.2.4	Adaptar el arreglo adecuadamente.	4	Arreglar los datos mostrados para una mejor presentación.	DOC 8697 OACI Cap. 7
5.3 Creando nuevas cartas.				
5.3.1	Determinar el área a ser cubierta.	3	Cobertura y escala.	Anexo 4 de OACI Cap.2
5.3.2	Verificar disponibilidad de datos de mapas básicos.	3	Datos topográficos	Procedimientos locales

5.3.3	Aplicar el formato apropiado de acuerdo a la carta requerida.	3	Formato	Anexo 4 de OACI Cap. 2 DOC 8697 OACI
5.3.4	Calcular la variación magnética.	3		Procedimientos locales
5.3.5	Compilar información/datos aeronáuticos.	3		Procedimientos locales
5.3.6	Compilar datos de obstáculos.	3		Procedimientos locales
5.3.7	Asignar símbolos apropiados a la información aeronáutica.	3	Carta de símbolos apropiada	Anexo 4 de OACI Apéndice 2.
5.3.8	Adaptar el arreglo adecuadamente.	3	Arreglar los datos mostrados para una mejor presentación.	DOC 8697 OACI Cap. 7.
5.3.9	Editar, producir cartas prototipo/modelo.	3	Si la producción es institucional.	DOC 8697 OACI
5.3.10	Preparar la orden de producción de cartas para un cartógrafo.	3	Si la producción es externa.	Procedimientos locales
5.4 Verificación de actualización de cartas				
5.4.1	Verificar completitud, precisión, y presentación de la carta.	3	Aplicar controles de calidad.	Procedimientos locales
5.4.2	Verificar la actualización o las cartas nuevas con el originador.	3		Procedimientos locales
5.4.3	Imprimir la carta.	3	Si es impresa institucionalmente.	Procedimientos locales
5.4.4	Preparar orden de impresión.	3	Si es impresa externamente.	Procedimientos locales
5.5 Mantener la biblioteca de cartas aeronáuticas				
5.5.1	Llenar documentación cartográfica.	3		Procedimientos locales

6. FUNCIONES ARO

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- Recibir, verificar y procesar datos de entrada;
- Preparar y conducir un aleccionamiento (briefing) completo y apropiado.

6.1 Procesar FPL y mensajes asociados a los FPL				
6.1.1	Explicar todos los elementos de un formato de plan de vuelo.	2	Elementos y su contenido.	DOC 4444 OACI

6.1.2	Declarar las velocidades de crucero de los tipos más comunes de aeronaves.	1	Especialmente las aeronaves locales más comunes.	Procedimientos locales.
6.1.3	Decodificar elementos del FPL.	3		DOC 4444 OACI
6.1.4	Codificar elementos del FPL.	3		DOC 4444 OACI
6.1.5	Verificar todos los componentes del plan de vuelos.	3		DOC 4444 OACI
6.1.6	Describir el procedimiento para direccionar los planes de vuelo.	2		DOC 7910 OACI
6.1.7	Dirigir un plan de vuelo.	3		DOC 7910 OACI
6.1.8	Aplicar el procedimiento del tiempo de llenado de los FPL.	3	1hr, 3hr y regulaciones, nacionales y regionales, demoras y salidas tempranas.	Anexo 2 de OACI; AIP Nacional DOC 7030 OACI
6.1.9	Aplicar los procedimientos de transmisión de FPL.	3	Ej. Formato AFTN, procedimientos locales.	DOC 4444 OACI Apéndice 2 Anexo 10 OACI Vol. 1
6.1.10	Listar las limitaciones CFMU relevantes cuando se llena un plan de vuelo.	1	CIA, ANM, CRAM, AIM, SLOT, etc. Bases de datos regionales.	Manual de DB
6.1.11	Describir las categorías de los mensajes ATS.	2	ATS o FPL	DOC 4444 OACI Apéndice 3.
6.1.12	Diferenciar el tipo de mensajes ATS y sus designadores.	2	ATS o FPL	DOC 4444 OACI Apéndice 3.
6.1.13	Preparar los mensajes asociados al plan de vuelo.	3		DOC 4444 OACI Apéndice 3.
6.1.14	Direccionar los mensajes asociados al FPL.	3		DOC 4444 OACI Apéndice 3.
6.1.15	Aplicar los procedimientos para la transmisión de los mensajes asociados a los FPL.	3	Formato AFTN, procedimientos locales.	DOC 4444 OACI Apéndice 2 Anexo 10 OACI Vol. 1
6.1.16	Preparar los mensajes suplementarios.	3		DOC 4444 OACI Apéndice 3.
6.1.17	Direccionar los mensajes suplementarios.	3		DOC 4444 OACI Apéndice 3.

6.1.18	Aplicar los procedimientos para la transmisión de los mensajes suplementarios.	3		DOC 4444 OACI Apéndice 2 Anexo 10 OACI Vol. 1
6.1.19	Describir los métodos de almacenajes de un FPL y sus mensajes asociados.	2		Procedimientos locales.
6.1.20	Almacenar FPL y sus mensajes asociados.	3		Procedimientos locales.
6.1.21	Explicar el propósito de un plan de vuelo repetitivo (RPL).	2		DOC 4444 OACI Cap. 16.4
6.1.22	Describir todos los elementos contenidos en un RPL.	2		DOC 4444 OACI Apéndice 2
6.1.23	Explicar la recolección, almacenaje y procesamiento de datos RPL.	2		DOC 4444 OACI Anexo 10 OACI Vol. 1
6.1.24	Explicar las implicaciones de un plan de vuelo con un status especial.	2	STS/HOSP. Jefes de Estado, etc.	
6.2 IFPS / CFMU				
6.2.1	Describir los objetivos generales de la Unidad Central de Gestión de Flujo (CFMU)	2		Manual institucional.
6.2.2	Describir el intercambio de mensajes con IFPS.	2	ORM: MAN, REJ, ACK.	Manual institucional.
6.2.3	Describir el manejo de los RPL por IFPS	2	Los RPL son enviados con 4 horas de anticipación.	Manual institucional.
6.2.4	Declarar el uso de las funciones IFPUV en IFPS.	1	Chequeo de ruta propuesta.	Manual institucional.
6.2.5	Declarar el uso de funciones RQP.	1	Mensaje de interrogación/solicitud de FPL.	Manual institucional.
6.2.6	Describir las implicaciones de ORM.	2		Manual institucional.
6.2.7	Decodificar mensajes ORM.	3		Manual institucional.
6.2.8	Comunicar mensajes ORM a AO.	3		Manual institucional.
6.2.9	Describir intercambio de mensajes con CFMU.	2	SAM, SRM, FLS, SIP	Manual institucional.
6.2.10	Decodificar mensajes CFMU.	3		Manual institucional.

6.2.11	Comunicar mensajes CFMU a AO.	3		Manual institucional.
6.2.12	Describir las implicaciones y decisiones hechas acerca de los mensajes ATFCM.	2	TACT/CASA interacción con AO.	Manual institucional.
6.2.13	Describir las funcionalidades de las aplicaciones de internet de la CFMU.	2	CIA.	Manual institucional.
6.2.14	Extraer información de regulaciones relevantes y aplicarlo a los vuelos.	3	CIA.	Manual institucional.
6.3 Proveer información para la preparación del vuelo				
6.3.1	Listar el contenido de la información previa al vuelo.	1	NOTAM, SNOWTAM, ASTAM, información MET, cartas mensajes ATFM, publicaciones nacionales.	
6.3.2	Explicar el alcance del material de aleccionamiento.	2		
6.3.3	Apreciar el significado de un aleccionamiento para el cliente.	2		
6.3.4	Localizar la información requerida en la documentación apropiada.	3	AIP, AIC, Cartas, etc.	Procedimientos locales.
6.3.5	Obtener la información requerida de la base de datos.	3	VFR, IFR, vuelos nacionales o internacionales, etc.	Procedimientos locales.
6.3.6	Comunicar la información requerida a los clientes utilizando la técnica apropiada.	2	Compilar e imprimir, dialogar, fax, teléfono email, Etc.	Procedimientos locales.
6.3.7	Proveer información adicional a solicitud.	3	Actualizar servicios.	Procedimientos locales.
6.4 Aceptar información posterior al vuelo y transmitirla al ATS/AIS.				
6.4.1	Aceptar información posterior al vuelo	3	Reportes de accidente/incidente, información de aterrizaje y reportes en general del vuelo.	Anexo 15 OACI Cap.8.2 DOC 8126 OACI Cap. 5.9
6.4.2	Transmitir información posterior al vuelo al ATS/AIS.	3		Procedimientos locales.

6.5 Apoyar investigación de incidentes (desde la perspectiva ARO)				
6.5.1	Explicar los procedimientos para el manejo del formato de reporte de incidentes.	2		DOC 4444 OACI Cap. 16; DOC 9426, Parte 2, sección 1 Procedimientos locales; AIP nacional.
6.5.2	Aceptar formatos de reportes de incidentes.	3		Procedimientos locales.
6.5.3	Transmitir el formato de reporte de incidentes a la autoridad apropiada.	3		Procedimientos locales.
6.5.4	Describir los procedimientos aplicables en apoyo de las investigaciones.	2	Rol de ARO en conjunción con otras unidades y políticas.	Procedimientos locales.
6.5.5	Aplicar los procedimientos aplicables en apoyo a las investigaciones.	3		Procedimientos locales.
6.6 Compilar datos estadísticos				
6.6.1	Listar los tipos de datos estadísticos requeridos de ARO.	1		Procedimientos locales.

7. COORDINACION

Los objetivos generales son los de habilitar a los estudiantes para:

- Identificar cuando las coordinaciones deben ser realizadas;
- Conducir coordinaciones de una manera apropiada.

7.1 Generalidades				
7.1.1	Explicar la necesidad de coordinación,	2		
7.1.2	Explicar los métodos de coordinación.	2	Dialogo, teléfono, fax, email, procedimientos estandarizados, lenguaje utilizado, registros/hoja de registro, etc.	Procedimientos locales.
7.1.3	Utilizar técnicas apropiadas de coordinación.	3	Dialogo, teléfono, copia dura, etc.	Procedimientos locales.
7.1.4	Describir la interacción con otros sistemas de datos.	2	Enlace de datos, bases de datos previos al vuelo, DB regionales.	Procedimientos locales.
7.2 Coordinar con los proveedores de datos				
7.2.1	Clarificar contenido erróneo/ o ambiguo con los proveedores de datos.	2		Procedimientos locales.

7.2.2	Solicitar elementos perdidos.			Procedimientos locales.
7.3 Coordinar entre funciones AIS				
7.3.1	Describir las principales funciones dentro del AIS	2	Funciones AIS.	DOC OACI y Manuales locales.
7.3.2	Determinar cuando/ y que coordinar con otras funciones AIS	3	Funciones AIS locales y de unidades adyacentes.	Procedimientos locales.
7.4 Coordinar con clientes				
7.4.1	Describir las principales funciones dentro del AIS	1	AOs, pilotos privados, ATC, compañías de servicios aeroportuarios, otras unidades AIS locales/extranjeras.	DOC 8126 OACI Cap. 1 y 3
7.4.2	Caracterizar los clientes de la unidad AIS.	2	Ej. Profesional, no profesional, frecuente, no frecuente. Usuario, etc.	
7.4.3	Describir procedimientos de coordinación con unidades ATS.	2	TWR, APP, ACC. FIC.	Procedimientos locales.
7.4.4	Describir procedimientos de coordinación con otras agencias/servicios.	2	MET, servicios técnicos, operadores de aeronaves, CFMU, reguladores, etc.	DOC 9377 OACI Cap. 6 MET Procedimientos locales.
7.4.5	Comunicar la información requerida al cliente.	3		Procedimientos locales.
7.4.6	Aclarar el significado de la información provista, si es solicitada.	3		Procedimientos locales.
7.4.7	Proveer cualquier información adicional si es solicitada.	3		Procedimientos locales.
7.5 Aspectos de Factores humanos en coordinación				
7.5.1	Declarar los factores que afectan la calidad de la comunicación.	1		DOC 9683 OACI
7.5.2	Identificar los patrones de comunicación y pensamiento.	1		
7.5.3	Explicar los patrones de comportamiento comunes de los clientes.	2		
7.5.4	Seleccionar el camino mas apropiado para tratar con los clientes.	3		
7.5.5	Aplicar las reglas de consciencia de la comunicación.	3		

7.5.6	Demostrar una conducta correcta en una situación de conflicto.	3		
7.5.7	Demostrar un manejo correcto de los clientes complacientes.	3		

Nota: El contenido y la estructura para los aspectos de factores humanos en coordinación, dependerán del alcance de los servicios a ser provistos por la organización AIS.

PART 4 - APENDICES

1. CLASIFICACION DE OBJETIVOS DE INSTRUCCION

Los objetivos generales encontrados al comienzo de cada materia/función indica la tarea de enseñanza general que debe ser lograda por el Instructor.

El objetivo de entrenamiento asociado a cada sub-tema/sub-tarea determina lo que debe ser logrado por el estudiante.

1.1Clasificación de Objetivos de Instrucción – Verbos en Acción

Nivel 0 Esencialmente “bueno de saber” material el cual puede ayudar a los estudiantes a una comprensión total de la materia.

Nivel 1 Requiere un conocimiento básico de la materia. Es la habilidad de recordar puntos esenciales; la instrucción demanda memorizar datos y recordarlos.

Nivel 2 Requiere un conocimiento de la materia suficiente para habilitar al estudiante a discutir inteligentemente. El debe ser capaz de representar, actuar para si mismo o ver ciertos asuntos y eventos.

El verbo “apreciar” (en el Nivel 2) significa que el estudiante es capaz de declarar un plan pero no es requerido a aplicarlo. En una situación dada el estudiante puede decir que la coordinación debería ser realizada y con quien (el estudiante aprecia la necesidad de coordinación). En una solución práctica (por ejemplo Nivel 3) el estudiante coordinará. Si ella/el aplicará los procedimientos aprendidos.

Nivel 3 Requiere un minucioso conocimiento de la materia y la habilidad de aplicarla con precisión. El estudiante debería ser capaz de hacer uso de su gama de conocimientos y entendimiento para desarrollar planes y activarlos.

CONSCIENCIA	CONOCIMIENTO	COMPRESION
Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2
TENER EN CUENTA ESTAR FAMILIARIZADO	DEFINIR DIBUJAR IDENTIFICAR LISTAR NOMINAR RECONOCER ESPECIFICAR DECLARAR	APRECIAR CARACTERIZAR DESCRIBIR DIFERENCIAR EXPLICAR IDENTIFICAR ILUSTRAR

APLICACIÓN (de habilidades)			
NIVEL 3			
ACEPTAR	CODIFICAR	EDITAR	PROVEER
ACEDER	COMUNICAR	ENVIAR	RECIBIR
ACLARAR	COMPILAR	EXTRACTAR	RECUPERAR
ACTUALIZAR	COMPLETAR	IMPRIMIR	REDISTRIBUIR
ADAPTAR	CONDUCIR	INSERTAR	REGISTRAR
ADHERIR	CONVERTIR	LOCALIZAR	SELECCIONAR
ASIGNAR	CORREGIR	LOGRAR	SOLICITAR
ALMACENAR	DECODIFICAR	LLENAR	TOMAR ACCION
ANALIZAR	DEMOSTRAR	MANTENER	TRADUCIR
APLICAR	DETECTAR	OPERAR	TRANSMITIR
ASOCIAR	DETERMINAR	PREPARAR	UTILIZAR
CALCULAR	DIRECCIONAR	PROCESAR	VERIFICAR
CHEQUEAR	DISTRIBUIR	PRODUCIR	

2. COMPETENCIAS

La Competencia es “una característica destacada de una persona la cual resulta en un efectivo y/o superior rendimiento en el trabajo” (Boyzatis 1982).

Una persona que tiene y utiliza las competencias correctas será competente en su trabajo.

Competencia	Definición
Examen critico	Proteger datos/documentos e identificar los elementos significativos para detectar cualquier anomalía o inconsistencia. Tomar en cuenta todos los detalles relevantes e información. Chequear que la información está en cumplimiento con los procedimientos e instrucciones. Verificar la fiabilidad y corregir la información antes de liberarla.
Análisis de información	Acceder y evaluar la información utilizando técnicas de análisis lógicas apropiadas. Observar detalles adicionales de aclaración, si es necesario. Observar, identificar y entender la necesidad real del asunto.
Conocimiento operacional	Demstrar conocimiento detallado, sistemático y experto con relación a los sistemas y procedimientos. Entender como los procesos AIS están interrelacionados y ligados. Mantenerse y asegurarse de estar al día con los cambios a los sistemas y procedimientos.

Experticia profesional	Demostrar el conocimiento técnico o profesional y habilidades relacionadas con el trabajo. Mantener el conocimiento profesional y técnico y las habilidades actualizadas en las áreas especializadas. Activamente mantenerse al día con las mejores prácticas de la industria/profesión.
Adherencia a procedimientos	Actuar en línea con los procedimientos y política institucional. Seguir instrucciones verbales o escritas operando consistentemente.
Cultura de seguridad	Entender los factores de riesgo potenciales y tomar acciones para minimizarlos. Utilizar materiales y equipo de una manera eficiente y segura. No se exponga asimismo o a otros en riesgo de accidentes.
Consciencia de seguridad ATC	Estar consciente de los riesgos asociados con ATC. Conocer el sistema de gestión de seguridad y aplicarlo. Promover seguridad y asegurar que su actitud nunca pondrá en peligro la seguridad de la aviación.
Habilidades de Lenguaje	Tener un conocimiento muy bueno en hablar, en gramática y escribir. Estar habilitado para comunicarse en el idioma local y el inglés usando un vocabulario apropiado.
Juicio y toma de decisiones	Tomar decisiones racionales, realistas basadas en consideración de todos los hechos y alternativas disponibles.
Fiabilidad	Consistencia y dependencia. Puede ser lograda hasta enviar lo que ha sido acordado, puntual y conscientemente.
Precisión	Es detallado consciente y preciso, es atinente a los puntos de detalles y datos sistemáticos de control.
Metódico	Es metódico y riguroso. Muestra perseverancia y obligación en lograr las tareas de rutina.
Atención selectiva	La habilidad para concentrarse en una tarea durante un periodo de tiempo, sin ser distraído.
Enfoque de calidad	Esta comprometido en lograr estándares de trabajo de alta calidad, aún cuando trabaje con fechas de plazo. Participa en identificar mejoras a los procesos para mejorar la calidad del servicio/trabajo provisto.

Enfoque al cliente	Se trata de proveer un servicio pronto y eficiente tanto a los clientes internos como los externos. Muestra interés en los requerimientos de los clientes y busca identificarlos precisamente.
--------------------	--

3. GLOSARIO DE ACRONIMOS

ACRONIMOS

Para los propósitos de este documento, los acrónimos siguientes deben ser aplicados. Aquellos con una aplicación específica son indicados cada vez que se estime sean relevantes (por ejemplo ENR – En-route (OACI)):

ACARS	Aircraft Communication Addressing and Reporting System
ACAS	Airborne Collision Avoidance System
ACC	Area Control Centre
ACI	Airports Council International
ACK	Acknowledge Message
ACN	Aircraft Classification Number (ICAO)
AD	Aerodrome (AIP)
ADEXP	ATS Data Exchange Presentation
ADF	Automatic Direction Finding Equipment
ADP	Automated Data Processing
ADS/ADS-B	Automatic Dependent Surveillance
AFIL	Air Filed Flight Plan
AFS	Aeronautical Fixed Service
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunications Network
AIC	Aeronautical Information Circular
AICM	Aeronautical Information Conceptual Model
AIM	Aeronautical Information Management
AIP	Aeronautical Information Publication
AIRAC	Aeronautical Information Regulation and Control
AIS	Aeronautical Information Service
AISAP	AIS Automation Panel (EUROCONTROL)
AISOPS	AIS Planning and Operations Sub-Group (EATM)
AIS-TF	AIS Training Task Force
AIXM	Aeronautical Information Exchange Model
ALRS	Alerting Service
AMDT	Amendment (ICAO)
AMHS	Aeronautical Message Handling System
ANM	ATFM (ATFCM) Notification Message
ANS	Air Navigation Services (EUROCONTROL)
ANSP	Air Navigation Service Provider
APAPI	Abbreviated Precision Approach Path Indicator
APP	Approach Control
AO	Aircraft operator

ARC	Archiving System
ARO	ATS Reporting Office
ARP	Aerodrome Reference Point
ASDA	Accelerate Stop Distance Available (ICAO)
ASHTAM	NOTAM relating to volcanic and/or dust activity (ICAO)
ASM	Airspace Management
ATC	Air Traffic Control
ATCO	Air Traffic Control Officer/Air Traffic Controller (UK/US)
ATFCM	Air Traffic Flow and Capacity Management
ATIS	Automatic Terminal Information Service
ATM	Air Traffic Management
ATN	Aeronautical Telecommunications Network
ATS	Air Traffic Services
ATZ	Aerodrome Traffic Zone
CANSO	Civil Air Navigation Services Organization
CASA	Computer Assisted Slot Allocation (CFMU)
CASP	Common AIS Staff Profiling
CAT	Clear Air Turbulence
CBT	Computer Based Training
CCCTF	Common Core Content Task Force (ATC Training)
CCIS	Closed Circuit Information System
CD-ROM	Compact Disc-Read Only Memory
CFMU	Central Flow Management Unit
Cap.	Capítulo
CIA	Client Interface Access
CIDIN	Common ICAO Data Interchange Network
CIP	Convergence and Implementation Programme (EATCHIP)
COM	Communications (ICAO)
CPDLC	Controller-Pilot Data Link Communication
CNS	Communications, Navigation and Surveillance
CRAM	Conditional Route Availability Message (CFMU)
CTR	Control Zone
DEL	Deliverable (EATCHIP)
DFTI	Distance from Touchdown Indicator
DME	Distance Measuring Equipment
Doc	Document (ICAO)
DOS	Disc Operating System
DQTS	Data Quality Tool Set
DRDF	Digital Radio Direction Finder
DTD	Document Type Definition
DVD	Digital Versatile Disc
EAD	European AIS Database
eAIP	electronic AIP
EATCHIP	European Air Traffic Control Harmonization and Integration Programme
EASA	European Aviation Safety Authority
EATM	European Air Traffic Management (programme)
ECAC	European Civil Aviation Conference
ECIP	European Convergence and Implementation Plan/Programme
ECIT	EAD Client Interface Terminal

EFIS	Electronic Flight Information System
EGM	Earth Gravitational Model
EGT	Exhaust Gas Temperature
ENR	En-route (ICAO/AIP)
ENV	Environment
ESI	EAD System Interface
EU	European Union
EUROCONTROL	European Organization for the Safety of Air Navigation
FAB	Flexible Airspace Block
FATO	Final Approach and Take-off Area
FDP	Flight Data Processing
FIC	Flight Information Centre
FIR	Flight Information Region (ICAO)
FIS	Flight Information Service
FMD	Flow Management Division
FMP	Flow Management Position
FMS	Flight Management System
FPL	Filed Flight Plan (message type designator) (ICAO model format)
FUA	Flexible Use of Airspace
GAT	General Air Traffic
GCA	Ground Controlled Approach
GEN	General (ICAO/AIP)
GIS	Geographic Information System
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPS	Global Positioning System
GPWS	Ground Proximity Warning System
GUI	Guideline/Guidance Document (EATCHIP/EATM) / Graphical User Interface
HF	High Frequency
HRT	Human Resources Team (EATM)
HUM	Human Resources Domain (EATM)
html	Hyper Text Mark up Language
IACA	International Association of Charter Airlines
IACH	Individual ATC Flight Plan Change (CFMU)
IANSS	Institute of Air Navigation Services (EUROCONTROL)
IAOPA	International Aircraft Owners and Pilots Association
IATA	International Air Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
IFALPA	International Federation of Airline Pilots Associations
IFATCA	International Federation of Air Traffic Controllers Associations
IFATSEA	International Federation of Air Traffic Safety Engineers Associations
IFPL	Individual Flight Plan Message (CFMU)
IFPS	Integrated Initial Flight Plan Processing System
IFPUV	IFPS Validation System
IFR	Instrument Flight Rules IRPL
ILS	Instrument Landing System
INO	International NOTAM Office
INS	Inertial Navigation System
IRPL	Internal Repetitive Flight Plan (CFMU)
IRS	Inertial Reference System

ISA	International Standard Atmosphere
ISO	International Standards Organization
ITU	International Telecommunications Union
LDA	Landing Distance Available
LRC	Long Range Cruise
KM	Kilometer
KPI	Key Performance Indicator
Man	Manual
MET	Meteorological/Meteorology (ICAO)
MLS	Microwave Landing System
MTCA	Medium Term Conflict Alert
NAT	North Atlantic Traffic
NAV	Navigation
NDB	Non Directional Radio Beacon
NM	Nautical Mile
NOF	NOTAM Office
NOTAM	Notice To Airmen (ICAO)
NSA	National Supervisory Authority
NSC	NOTAM Selection Criteria
OAT	Operational Air Traffic
OJT	On-the-Job Training
OLDI	On-Line Data Interchange
OPADD	Operating Procedures for AIS Dynamic Data (EATM)
ORM	Operational Reply Message (CFMU)
PAMS	Published AIP Management System
PANS	Procedures for Air Navigation Services
PAPI	Precision Approach Path Indicators
PAR	Precision Approach Radar
PCN	Pavement Classification Number (ICAO)
PIB	Pre-flight Information Bulletin
PSR	Primary Surveillance Radar
PUB	Publications and Charts (AIS-TF)
QMS	Quality Management System
RAD	Route Availability Document
RCC	Rescue Co-ordination Centre
REJ	Rejection Message
RESA	Runway End Safety Area (ICAO)
RPL	Repetitive Flight Plan
RQL	Request NOTAM List
RQN	Request NOTAM
RQP	Request flight Plan
RVR	Runway Visual Range
RWY	Runway
SAM	Slot Allocation Message
SAP	Service Action Point/Significant Airspace Portions/System Access Parameters
SAR	Search and Rescue
SARPS	Standards and Recommended Practices (ICAO)
SDO	Static Data Operations
SDP	Static Data Process

SELCAL	Selective Calling System (ICAO)
SES	Single European Sky
SFH	Surface Friction Tester – High Pressure Tyre
SIP	Slot Improvement Proposal
SITA	Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques
SNOWTAM	NOTAM on Snow Conditions (ICAO)
SQL	Structured Query Language
SR	Sunrise
SRM	Slot Revision Message
SS	Sunset
SSR	Secondary Surveillance Radar
ST	Specialist Task (EATCHIP)
STCA	Short Term Conflict Alert
STS/HOSP	Status Hospital Flight
SUP	Supplement
SUPPS	Regional Supplementary Procedures (ICAO)
SWY	Stopway
SVG	Scalable Vector Graphics
TACAN	UHF Tactical Air Navigation Aid (ICAO)
TACT CFMU	Tactical System (EUROCONTROL)
TAF	Aerodrome Forecast (in meteorological code)
TAWS	Terrain Avoidance Warning System
TCAS	Traffic (alerting and) Collision Avoidance System
TDZ	Touchdown Zone
TF	Task Force (EATM)
TFG	Training Focus Group (EUROCONTROL)
TODA	Take-off Distance Available (ICAO)
TOR	Terms of Reference
TORA	Take-off Run Available (ICAO)
TRM	Team Resource Management
VASIS	Visual Approach Slope Indicator System
VDF	VHF Direction-finding Station
VFR	Visual Flight Rules
VHF	Very High Frequency
Vol.	Volume (of a book/document)
VOLMET	Meteorological Information for Aircraft in Flight
VOR VHF	Omnidirectional Radio Range
UDF	UHF Direction-finding Station
UHF	Ultra High Frequency
UIR	Upper Flight Information Region
WGS-84	World Geodetic System - 1984
WMO	World Meteorological Organization
XML	Extended Mark up Language

APENDICE H

**TERMINOS DE REFERENCIA Y PROGRAMA DE TRABAJO DEL GRUPO DE TAREA DE
INSTRUCCIÓN EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA
(AIM/TRAIM/TF/9)**

1.- Términos de Referencia

Promover que la capacitación del componente del factor humano dentro del entorno de la gestión eficaz de la información aeronáutica, sea desarrollado conforme a los requisitos operacionales de un sistema de intercambio electrónico de información/datos aeronáuticos digitales de alta calidad e integridad, mediante la elaboración de las guías de instrucción y manuales de procedimientos requeridos.

2.- Programa de Trabajo

NUMERO DE TAREA	DESCRICPCIÓN DE LA TAREA	PRIORIDAD	FECHA	
			INICIO	FINALIZACIÓN
AIM/TRAIN 1	Definir los requisitos necesarios para garantizar el debido proceso en la evaluación del componente del factor humano dentro el entorno de la gestión eficaz de la información aeronáutica, mediante el aseguramiento de la competencia, formación, especialización, mantenimiento y recalificación del personal que se desempeña como Especialistas AIS en las Regiones CAR/SAM	A	2007	2008
AIM/TRAIN 2	Estudiar el grado de compatibilidad entre el programa mundial de instrucción AIS, con el programa Regional Normalizado AIS/021 CAR/SAM, a fin de garantizar la aplicación coherente de un programa de instrucción AIS dentro de las Regiones CARSAM	A	2007	2009
AIM/TRAIN 3	Continuar con los estudios de factibilidad para el desarrollo de un curso AIS a nivel Superior, el cual esté basado en requisitos operacionales básicos y criterios técnicos de última generación, bajo la nomenclatura AIS/024 CAR/SAM	A	2007	2010
AIM/TRAIN 4	Estudiar y definir los criterios básicos requeridos para asegurar el desarrollo de un programa de instrucción del idioma ingles en el entorno de la gestión eficaz de la información aeronáutica	A	2008	2009

AIM/TRAIN 5	Estudiar y definir los criterios de la calidad del componente del factor humano dentro del entorno de la gestión eficaz de la información aeronáutica, para su presentación al AIM/QM/SG, para la elaboración de las especificaciones correspondientes	A	2007	2009
-------------	--	---	------	------

3.- COMPOSICIÓN

Argentina, Bolivia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, Guatemala, Paraguay, Panamá, República Dominicana, Uruguay, Venezuela y COCESNA.

4.- RELATOR
Bolivia