



**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

Revisión de los Programas y Proyectos del GREPECAS
3.6 Proyectos del Programa AIM (B0-DATM)

REVISIÓN DE LOS PROYECTOS DEL PROGRAMA AIM (B0-DATM)

(Presentada por la Secretaría)

Resumen	
<p>Esta nota de estudio hace referencia a los Programas y Proyectos del GREPECAS dentro del contexto de la transición del AIS a la AIM, presentando el avance realizado por los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales en las Regiones CAR y SAM, respecto a el procesamiento electrónico y la gestión digital de información y datos aeronáuticos con la implementación del Modelo de Intercambio de Información Aeronáutica (AIXM), la implementación del Sistema de la gestión de la calidad (QMS) y la disponibilidad por los usuarios de conjuntos de Datos electrónicos sobre terreno y obstáculos (eTOD).</p>	
Referencias:	
<ul style="list-style-type: none">• Anexo 15 - <i>Servicios de Información Aeronáutica</i>• Hoja de ruta de la OACI para la transición de AIS a la AIM• Informe de la Decimoséptima Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS/17), Cochabamba, Estado Plurinacional de Bolivia, del 21 al 25 de julio de 2014• Informe de la Tercera Reunión del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/3), Ciudad de México, México, del 4 al 6 de abril de 2016• Informe de la Tercera Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos CAR/SAM (CRPP/3), Ciudad de México, México del 21 al 23 de julio de 2015• Informe de la reunión SAM/AIM/8	
Objetivo(s)	<i>B - Capacidad y Eficiencia de la Navegación Aérea</i>
Estratégico(s)	

1. Introducción

1.1 Bajo la siguiente nota, se presenta el estado de las actividades del Programa G sobre Gestión de la Información Aeronáutica (AIM) en las Regiones CAR y SAM en sus respectivos Proyectos: G-1 - *Desarrollos para el suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos (eTOD) en los Estados*, y G-2 - *Elaboración de las especificaciones de calidad aplicables al entorno digital AIM para la Región CAR* y de los Proyectos G-1 - *Implantación del suministro de datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos (eTOD)*, G-2 - *Implantación de Sistemas de Intercambio de Información Aeronáutica (AIXM)* y G3 *Implantación del Sistema de Gestión de Calidad en las dependencias AIM en la Región SAM*, cuyos detalles se muestran respectivamente en los **Apéndices A y B** a esta nota.

1.2 Las actividades de los proyectos fueron alineadas con las prioridades y los objetivos regionales para la navegación aérea definidos en las Regiones CAR y SAM y consideradas, respectivamente en las Declaraciones de Bogotá y Puerto España. Por otra parte, se consideró un enfoque coherente a la prioridad especificada por la metodología de Mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) en las actividades de los Proyectos AIM.

1.3 Además, es importante enfatizar que los datos eTOD representan un significativo soporte para los Estados al proyecto de implementación Navegación Basada en la Performance (PBN), en cuanto a los PANS-OPS y cartas aeronáuticas.

2. Análisis

Región CAR

2.1 Como un aspecto relacionado a lo expresado en el párrafo 1.2, se hace referencia a que con base en los objetivos AIM señalados en el contexto de los Servicios de navegación aérea (ANS) del programa de la estrategia de “*Ningún país se queda atrás*” (NCLB) y bajo el seguimiento del ANIWG, se llevaron a cabo 2 asistencias técnicas a los Estados del Caribe Oriental (E/CAR) y a Guatemala. En cada caso se trataron los temas de los Proyectos G1 y G2 en cuestión.

2.2 En apoyo al Proyecto G1 - *Desarrollos para el suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos (eTOD)*, se llevó a cabo un Seminario CAR/SAM de la OACI sobre Datos electrónicos del Terreno y los Obstáculos (eTOD), llevado a cabo en la Ciudad de México, México, del 23 al 25 de noviembre de 2015, en la Oficina Regional NACC de la OACI, dirigido por el Sr. Gilbert Lasnier, quien es Especialista en la Sede de la OACI en sistemas de información geográfica y responsable del desarrollo, el mantenimiento y la evolución del Sistema de Información Geográfico (GIS) en el Portal de la OACI. Dicho evento fue realizado en soporte a los Estados para la elaboración y el avance de sus Planes de Acción Nacionales, en complemento a lo indicado en el Anexo 15 - *Servicios de Información Aeronáutica*, y en el Documento 9881 - *Guidelines for Electronic Terrain, Obstacle and Aerodrome Mapping Information (Disclaimer)*, también se presentó una opción de uso de Drones para el levantamiento del Área 2 y 3. Adicionalmente, se promovió nuevamente el establecimiento de Cartas de acuerdos (LoA) entre los Estados y las organizaciones internacionales para colaborar en la implementación del eTOD. Es importante citar que algunos Estados continúan reportando que han iniciado sus Planes de Acción del eTOD, sin embargo, es mínimo el avance y en la mayoría de los casos es nulo. Ver la siguiente tabla:

Estado (Código ONU)	% de avance de los Estados en sus Planes de Acción eTOD
ATG (PIARCO)	0
BHS	0
BRB	25
BLZ (COCESNA)	0
CRI	33
CUB	40
DOM	33
SLV	0
GRD (PIARCO)	0
GTM (COCESNA)	15
HTI	0
HND (COCESNA)	0
JAM	15
MEX	35
NIC	20
KNA (PIARCO)	0
LCA (PIARCO)	0
VCT (PIARCO)	0
TTO (PIARCO)	33

2.3 De acuerdo a las metas de implementación para la Fase 1 para la transición al AIM, que incluye el Proyecto G2 - *Elaboración de las especificaciones de calidad aplicables al entorno digital AIM*, los Estados que han implementado o iniciado el proceso de implementación del Sistema de Gestión de Calidad (QMS), han tenido avances del 83 %, como ha sido establecido en la *Declaración de Puerto España* (Trinidad y Tabago, abril de 2014).

2.4 Algunos Estados CAR en los cuales se realizan funciones AIS/AIM de acuerdo con los requerimientos locales básicos, como en el caso de contar con un solo aeródromo y una estructura de espacio aéreo simple, están bajo el proceso de integración para ser parte de un Sistema QMS AIM formado por varios Estados, como es el caso de los Estados del E/CAR siguiendo el Modelo de COCESNA en Centro América, así como también Curazao que ha manifestado su interés por seguir ese mismo Modelo.

2.5 Desde 2013, se han realizado las coordinaciones necesarias con Trinidad y Tabago para establecer modificaciones a las LoA con los Estados que existen para la elaboración del Paquete Integrado de Información Aeronáutica (IAIP) e integrarlos al AIM-QMS implementado por Trinidad y Tabago (en proceso de certificación en 2016). Por otra parte, COCESNA como parte de su AIM-QMS (ya certificado), está extendiendo los beneficios de ese sistema para aquellos Estados que se han integrado como proveedores de información y datos validados, usando los Procedimientos y Procesos, así como los formatos requeridos en el QMS en cada caso, bajo las LoA respectivas. En ambos casos, la IAIP ya es producida tanto por Trinidad y Tabago como por COCESNA.

2.6 También se puede indicar que más Estados en la Región han implementado o iniciado el proceso de implementación del QMS. Ver la siguiente tabla:

Estado	% de Implantación Junio 2016
ATG (PIARCO)	85
BHS	0
BRB	85
BLZ (COCESNA)	100
CAN	CERTIFICADO
CRI	CERTIFICADO TIFICADO
CUB	CERTIFICADO
DOM	CERTIFICADO
SLV (CEPA)	25
USA	CERTIFICADO
GRD (PIARCO)	85
GTM	100 SIN CERTIFICACION
HTI	0
HND (COCESNA)	100
JAM	25
MEX	CERTIFICADO
NIC	100 SIN CERTIFICACION
KNA (PIARCO)	85
LCA (PIARCO)	85
VCT (PIARCO)	85
TTO (PIARCO)	85

2.7 Continúan las dificultades generalizadas que fueron reportadas por los Estados, que resaltan lo relacionado con los Proyectos G1 y G2:

Id.	Principales dificultades identificadas para la Transición de AIS a la AIM
1	Implementación de la Fase 1 (consolidación); en algunos Estados no es aplicable (N/A), la implementación del Paso 17 (QMS) por tener una estructura muy básica del AIS (AIM) con solo un Oficial
2	Los plazos ajustados para la implementación de la Fase 2 y Fase 3, serian entre 2016 y 2020, respectivamente
3	Restricciones financieras
4	La disponibilidad de recursos (humanos y materiales) y conocimiento (experiencia mínima necesaria) Instrucción y desarrollo de las competencias necesarias para los expertos y evaluar los aspectos más relevante para las tareas de la AIM
5	Falta de material de orientación detallada de la OACI; documentación AIM con las descripciones detalladas de las medidas para ayudar a los Estados con los procesos de implementación, y el requisito de actualizar los Anexos 15 y 4 de la OACI, Documentos y Manuales que incluyen los requisitos de AIM
6	Compromiso a través de cartas de acuerdo de los originadores de datos y la adopción de disposiciones apropiadas con todos los originadores de datos (Reglamentos Nacionales)

Conclusión

2.8 En la Región CAR se observan avances importantes en la implementación del QMS, principalmente y menor en el eTOD, con el objeto de mejorar los programas, se sugiere la necesidad de incrementar el número de recursos humanos calificados de los Estados que participen en los programas de implementación AIM con la asistencia continua de las Oficinas Regionales CAR y SAM de la OACI a partir de los respectivos proyectos creados para ese fin.

2.9 Como un tema emergente importante, se sugiere a la Reunión tomar nota de la Gestión de la información de todo el sistema (SWIM) como prioridad para la evolución del sistema ATM global que incorpora los requerimientos básicos de SESAR, Next-Gen, CARATS, y otros programas regionales, para lo cual la AIM es una parte fundamental en soporte de todos los sistemas existentes y emergentes dependientes de datos en formatos electrónicos. También, como consecuencia del desarrollo de un concepto operacional de AIM que avanzará más allá del actual objetivo de la Hoja de ruta del AIS a la AIM de "productos AIM electrónicos o digitales " a uno más integrado y relacionado con el dominio extendido AIM denominado "Gestión de Información" (IM), que se está convirtiendo en una tarea urgente en soporte directo a la ATM y usuarios del SWIM.

Región SAM

Proyecto G1: Implantación del Suministro de datos electrónicos sobre el Terreno y Obstáculos (e-TOD)

Avances de los Estados SAM en la implantación e-TOD

ÁREA 1 - Terreno

2.10 Se compiló la información con respecto al cumplimiento de los requisitos del Área 1 en cuanto al relevamiento del terreno, con los siguientes resultados:

- a) **Argentina, Brasil, Chile, Colombia Guyana Francesa, Panamá, Perú y Venezuela** disponen de un Modelo Digital de Elevación para el desarrollo del Área 1. El avance registrado fue del 49% al 56% la cantidad de Estados de la Región con Modelos Digitales. **Incremento 7%. Falta 44% para ser completado en 2016.**
- b) Con respecto al cumplimiento de la Tabla 8-1 del Anexo 15 para los requisitos de terreno para el Área 1, los Estados que cumplen el requisito son **Argentina, Chile, Guyana Francesa, Panamá, Perú y Venezuela**. El avance de cumplimiento registrado en la Región es del 28% al 42%.. **Incremento 14%. Falta 58% para ser completado en 2016.**
- c) En lo que respecta al cumplimiento de la Norma ISO 19110 para el Modelo Digital, los Estados de **Argentina, Chile, Colombia, Guyana Francesa, Panamá, Perú y Venezuela** reportan el cumplimiento, pasando la Región del 42% al 57%. **Incremento 15 %. Falta 43% para ser completado en 2016.**

ÁREA 1 - Obstáculos

2.11 Se compiló la información con respecto al cumplimiento de los requisitos del Área 1 en cuanto al relevamiento de obstáculos, con los siguientes resultados:

- a) En lo que respecta a la disposición de una base de datos de obstáculos que abarque el Área 1, los Estados de **Argentina, Brasil, Colombia, Guyana Francesa, Perú y Uruguay** cumplen con el requisito con lo cual el porcentaje de cumplimiento en la Región pasa del 35% al 43%. **Incremento 8%. Falta 57% para ser completado en 2016.**

- b) **Argentina, Brasil, Chile, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela** cumplen los requisitos de obstáculos establecidos en la Tabla 8-1 para el Área 1, el nivel de implantación en la Región pasa del 21% al 50%. **Incremento 29%. Falta 50% para ser completado en 2016.**

ÁREA 2 - Terreno

2.12 Con respecto a los Planes de Acción para la obtención de los datos electrónicos del terreno en el Área 2a, los Estados de **Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay** reportaron avances, pasando la Región del 49% al 64% de cumplimiento. **Incremento 15%. Falta 36 % para ser completado en 2016.**

2.13 Al analizar el cumplimiento en el suministro de los datos de terreno correspondientes a la trayectoria de despegue, los Estados que reportaron haber desarrollado un Plan de Acción son **Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay**, pasando la Región del 42% al 56% de cumplimiento. **Incremento 14%. Falta 44% para ser completado en 2016.**

2.14 Por otro lado, hubo un pequeño avance en la Región con respecto al suministro de los datos electrónicos sobre terreno correspondientes al área delimitada por las extensiones laterales de las superficies limitadoras de obstáculos de aeródromo. Los Estados de **Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Panamá y Perú** tuvieron avances en la implantación del 35% al 50%. **Incremento 15%. Falta 50% para ser completado en 2016.**

ÁREA 2 - Obstáculos

2.15 **Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Panamá, Paraguay y Perú** desarrollaron los Planes de Acción para la recopilación de datos del Área 2a, referentes a los obstáculos que penetran la superficie limitadora de obstáculos en acuerdo con el Apéndice 8 del Anexo 15, lo que indica un avance del 49% al 56% para la Región. **Incremento 7%. Falta 44% que debió ser completado durante el 2015.**

2.16 Asimismo, **Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Panamá, Paraguay y Perú** reportaron avances en sus Planes de Acción para el suministro de datos electrónicos sobre los objetos que sobresalgan la pendiente plana del 1,2% con respecto a la trayectoria de despegue, avanzando la implantación de la Región del 42% al 50%. **Incremento 8%. Falta 50% que debió ser completado durante el 2015.**

2.17 Sobre el suministro de datos electrónicos sobre penetraciones en las superficies limitadoras de obstáculos en los aeródromos, **Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Panamá, Paraguay y Perú** desarrollaron Planes de acción para el cumplimiento del requisito y el avance de la Región ha sido del 42% al 56%. **Incremento 14%. Falta 44% que se debería haber completado durante el 2015.**

2.18 Asimismo, en la Región **Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Panamá, Paraguay, Perú, Suriname y Uruguay** han definido un Manual de especificaciones técnicas para la implantación e-TOD. **Incremento 84% Falta 16% que debió ser completado durante el 2015.**

Capacitación e-TOD en la Región SAM

2.19 Con respecto al programa de capacitación e-TOD, Colombia informó sobre sus programas de capacitación, logrando la Región un avance del 42% al 49%. **Incremento 7%. Falta 51% para ser completado en 2016.**

2.20 En cuanto a la inclusión de los conceptos operacionales en la capacitación, se constató en la Región un avance del 49% al 56%. **Incremento 7%. Falta 44% para ser completado en 2016.**

2.21 Con respecto a los equipamientos y programas necesarios para la gestión de la información referida al e-TOD, la Región ha pasado del 49% al 56% para el cumplimiento de este requisito. **Incremento 7%. Falta 44% para ser completado en 2016.**

2.22 En cuanto a la firma de los Acuerdos de Niveles de Servicio (SLA) no se pudieron lograr avances debido a la reticencia de los proveedores de datos a firmar acuerdos con las Oficinas AIM además de ciertas restricciones de Reglamento en algunos Estados. La razón se debe a los requisitos exigidos por el AIM para dar cumplimiento a los SARP's sobre la calidad del dato, precisión e integridad. En ese sentido, la Región no ha mostrado avances durante este año. **La implantación actual es solo del 21%.**

2.23 Otro avance relacionado con este Proyecto es la implantación de **Sistemas de Información Geográfica (GIS) con un porcentaje de implantación del 56%** de los Estados de la Región.

2015	% de Estados con Sistemas Automatizados o GIS = 56%	% de Estados con Documento Guía con Plan de Acción aprobado= 100%	% de Estados que establecen acuerdos SLA = 21%
Estado			
ARG	SI	SI	SI
BOL		SI	
BRA	SI	SI	
CHI	SI	SI	
COL	SI	SI	
ECU		SI	
FGY	SI	SI	
GUY		SI	
PAN	SI	SI	
PAR		SI	
PER	SI	SI	SI
SUR		SI	
URU	SI	SI	SI
VEN		SI	

Conclusiones sobre la Implantación en la Región SAM del Proyecto G1 Implantación del Suministro de datos electrónicos sobre el Terreno y Obstáculos (e-TOD)

2.24 La reunión debiera de instar a los Estados a establecer canales de comunicación con los proveedores de datos del AIM para aumentar los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) en los Estados que aún no lo han iniciado y se deberían completar los Acuerdos en aquellos Estados que ya han comenzado a desarrollarlos. Este se considera un componente crítico para la trazabilidad y la calidad de los datos e impacta en los procesos de calidad directamente. En ese sentido es necesario exigir a los diferentes proveedores de datos cumplir con los requisitos del AIM sustentados por los SARPS o Regulaciones nacionales para poder retransmitir a los usuarios dicha información y datos cumpliendo los requisitos OACI.

2.25 Respecto a la implantación e-TOD la fecha de implantación para el relevamiento de terreno y obstáculos para el Área 2 fue el 12 de noviembre de 2015, pero lamentablemente, la mayoría de los Estados de la Región no la ha cumplido. La Secretaría ha enviado cartas para solicitar la capacidad de los Estados para el cumplimiento de esta NORMA, pero lastimosamente no se ha obtenido respuesta. **Se debe tener en cuenta que, en atención a que el contenido del Anexo 15 Capítulo 10, 10.1.5 es una NORMA, su falta de cumplimiento actualmente se considera una deficiencia del Estado.**

2.26 Los avances de la Región SAM en equipamiento y capacitación han sido sostenidas y es necesario que sigan acompañando la evolución de la implantación e-TOD y en ese sentido se alienta a los Estados a enviar a sus expertos a los Talleres y /o reuniones que se realizan para capacitar a los expertos de la región. La descripción del **Proyecto G1 se muestra en el Apéndice B1** de esta nota de estudio

Proyecto G2: Implantación de Sistemas de Intercambio de Información Aeronáutica (AIXM)

2.27 Con respecto al Proyecto de Sistemas de intercambio de Información Aeronáutica (AIXM) el mismo ha logrado un importante avance durante este año.

2.28 En ese sentido, se ha logrado nombrar a una Coordinadora del Proyecto ya que el mismo carecía de coordinador. La coordinadora actual del Proyecto G2 junto con el coordinador del Proyecto G1 están trabajando coordinadamente para abordar los formatos y modelos de transmisión de datos del AIM, y se ha logrado un importante avance durante el 2015 y el primer semestre del 2016.

2.29 Además, se ha definido el Plan de Acción AIXM y el mismo se ha plasmado en la **descripción del Proyecto G2 que figura en el Apéndice B2** de esta nota de estudio.

Conclusiones sobre la Implantación en la Región SAM del Proyecto G2 Implantación de Sistemas de Intercambio de Información Aeronáutica (AIXM)

2.30 La conclusión sobre la marcha de este Proyecto es muy alentadora. Se viene trabajando con Perú y Uruguay para llevar adelante el Proyecto.

2.31 Además, con el apoyo de un SIP, se ha logrado realizar un Seminario sobre AIXM, y ya se cuenta con el Manual del AIXM traducido al español como un documento de referencia.

2.32 Con el apoyo del Proyecto RLA/06/901 se proyecta un seminario sobre Base de Datos para noviembre del 2016 con la finalidad de ir creando una estructura regional más consolidada de intercambio de información AIM en un entorno electrónico.

Proyecto G3: Implantación del Sistema de Gestión de Calidad en las dependencias AIM en la Región SAM

2.33 El Proyecto de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad para los procesos que gestionan las dependencias del AIM ha tenido avances muy importantes dentro de las actividades necesarias para llevar a cabo antes de la certificación, y se ha logrado avances concretos en las certificaciones que es el requisito establecido como objetivo.

2.34 **De la primera fase de la Hoja de Ruta de la Transición del AIS al AIM se ha logrado el 84 % de avance** sin embargo los Estados que se han retrasado en la certificación de la calidad en el AIM se retrasan en pasar a la segunda fase digital. Falta 16% para ser completado en 2016.

2.35 La Secretaría ha sido informada que han logrado certificar, durante el 2015 Perú y Uruguay. Con relación a Argentina, no se ha tenido información de la certificación, aunque el proceso estaba muy avanzado. Lastimosamente, Colombia y Venezuela continúan sin poder certificar sus sistemas AIM, mientras que los retrasos más preocupantes en la implantación de la calidad se identifican en los sistemas de Bolivia, Guyana y Surinam. La descripción del Proyecto G3 figura en el **Apéndice B3** de esta nota de estudio.

Conclusiones sobre la Implantación en la Región SAM del Proyecto G3 Implantación del Sistema de Gestión de Calidad en las dependencias AIM en la Región SAM

2.36 Continúa siendo la alta Gerencia el factor principal identificado como articulador en el avance de la Certificación en los Sistemas de gestión de la Calidad en los Estados es la alta gerencia. La alta gerencia cuando está involucrada en la obtención de la Certificación de la calidad de los sistemas y sus procesos ayuda a destrabar las barreras en la gestión que atrasan la implantación.

2.37 La *Declaración de Bogotá* obtiene a nivel regional un compromiso de la alta gerencia para poder certificar la calidad en los procesos del AIM. Este compromiso debe replicarse a nivel nacional para poder obtener una Certificación en el plazo comprometido.

3. Acciones sugeridas:

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar acción de la información proporcionada en la nota de estudio;
- b) analizar el documento y los Apéndices A para la Región CAR y B para la Región SAM respectivamente, con el objeto de aprobar el avance y ejecución de los mismos;
- c) considerar los avances obtenidos en los proyectos AIM;
- d) proveer los recursos humanos necesarios para el eficiente desarrollo de los proyectos en la región CAR; y
- e) acordar otras acciones que se consideren necesarias.

APENDICE A
PROYECTOS DE LA REGIÓN CAR

Región CAR	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° G1	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<i>AIM</i> (Coordinador OACI del Programa: Raúl Martínez)	Desarrollos para el suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos (e-TOD) (CAR) Coordinador del proyecto: Alfredo Mondragón (COCESNA) Expertos contribuyentes al proyecto: No	26/09/11	31/12/20
Objetivo	Apoyar la implementación del suministro los conjuntos de datos e-TOD por los Estados de la región CAR y aportar guías a los Estados para la implementación de las Áreas 1, 2, 3 y 4 del eTOD.		
Alcance	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles de implantación asociados al suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos. Se contemplan guías para la elaboración de un Plan de acción y guías para implantación del e-TOD para apoyar el desarrollo de modelos digitales del terreno (DTM) en soporte de la elaboración de cartas aeronáuticas electrónicas y otros productos electrónicos/digitales requeridos por los usuarios		
Métricas	Indicador: % de Estados eTOD con conjuntos de datos implementada Apoyo a métrica: número de Estados con eTOD implementado		
Estrategia	La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de los miembros del proyecto, el coordinador del proyecto y el coordinador del programa principalmente a través de teleconferencias (y otros medios electrónicos). El coordinador de Proyecto coordinará con el Coordinador de Programa la incorporación de expertos adicionales si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse. Los resultados de los trabajos realizados, serán sometidos a consideración y revisión por los expertos de los Estados en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS por el Coordinador del Programa.		
Metas	Elaborar un Documento Guía en Español para la implementación del e-TOD. Elaborar un documento con las especificaciones originales descritas en el Documento en Inglés. Elaborar una encuesta por la Oficina NACC a los Estados y Territorios CAR respecto al proceso de implementación eTOD compatible con las estrategias del NCLB de la OACI.		
Justificación	Cumplimiento de los SARPS Anexo 15 y Anexo 4 y el Documento 9881 de la OACI, “Guidelines for Electronic Terrain, Obstacle and Aerodrome Mapping Information (Disclaimer)” Disponibilidad del avance en el proceso de implementación eTOD para formular estrategias Regionales en apoyo a los Estados que más lo requieran.		
Proyectos relacionados	Se relaciona con los Proyectos G2 “Evaluación y desarrollo del QMS aplicado al AIM en los Estados de la Región CAR”		

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en performance (PFF)	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Elaborar Documento Guía con los objetivos del proyecto eTOD. (Parte 1)	PFF: CAR AIM/02	Alfredo Mondragón COCESNA		Agosto 2012	Completada en fecha.
Elaborar Documento Guía con los objetivos del proyecto eTOD. (Parte 2)	PFF: CAR AIM/02	Alfredo Mondragón COCESNA		Abril 2013	Completada en fecha.
Encuesta y análisis de datos por la Oficina NACC a los Estados y Territorios CAR respecto al avance del proceso de implementación eTOD y compatible con la estrategia del NCLB de la OACI	PFF: CAR AIM/02	Raúl Martínez OACI/NACC		Diciembre 2017	Actividad en progreso
Recursos necesarios	Designación de Expertos en la ejecución de los entregables. Compromiso de los Estados en apoyar a los Coordinadores y Expertos designados.				

*Gris Tarea no iniciada

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

Región CAR	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° G2	
Programa	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
AIM (Coordinador OACI del Programa: Raúl Martínez)	Desarrollo de guías del QMS aplicado a la AIM de los Estados de la Región CAR Coordinador del proyecto: Enrique Echarri (Cuba) Expertos contribuyentes al proyecto : No	Septiembre 2012	Diciembre 2016
Objetivo	Elaborar las guías de orientación aplicables al sistema de gestión de la calidad (QMS) en soporte al entorno digital/electrónico de la AIM en la Región CAR.		
Alcance	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles de implantación asociados a la gestión de la calidad en los servicios AIM de la región. Elaboración de un Plan de acción y guías de orientación para la implementación del QMS en apoyo al entorno digital/electrónico de la AIM.		
Métricas	Indicador: % de Estados con QMS implementado Apoyo a métrica: número de Estados con QMS implementado		
Metas	Elaborar una encuesta para determinar cuáles Estados requieren apoyo de la OACI NACC para la implementación del QMS.		
Estrategia	La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de los miembros del proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa principalmente a través de teleconferencias (y otros medios electrónicos disponibles). El Coordinador de Proyecto coordinará con el Coordinador de Programa la incorporación de expertos si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse. Los resultados de los trabajos realizados, serán sometidos a consideración y revisión por los Expertos de los Estados en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS por el Coordinador del Programa.		
Justificación	El sistema de gestión de calidad en los servicios AIM debe proporcionar a los usuarios la garantía y confianza necesaria de que la Información/Datos aeronáuticos distribuidos satisfacen los requisitos de calidad en cuanto a su exactitud, resolución e integridad. Es necesario para la OACI contar con información actualizada para apoyar a los Estados en el proceso de implementación del QMS.		
Proyectos relacionados	Se relaciona con los Proyectos G1 “Desarrollos para el suministro de datos sobre el terreno y los obstáculos eTOD”.		

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en performance (PFF)	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Preparar Guías para la implementación del QMS-AIM basados en los requerimientos de la OACI	PFF: CAR AIM/01	Coordinador OACI		31 de diciembre de 2014	Completada en fecha. Documento 9839 de la OACI (versión final) Se distribuyó a los Estados en diferentes Reuniones Regionales CAR, vía email a los Oficiales AIS (AIM) y se distribuyó durante diferentes misiones a los Estados visitados.
Llevar a cabo encuesta para determinar que Estados requieren apoyo de la OACI NACC para la implementación del QMS, en continuidad a las Metas AIM de la Declaración de Puerto España y las Estrategias propuestas por el NCLB de la OACI	PFF: CAR AIM/01	Coordinador del Proyecto		31 de diciembre de 2016	Se considera la realización de análisis estadísticos para el desarrollo de las propuestas de acción resultantes.
Recursos necesarios	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables. Compromiso de los Estados en apoyar a los Coordinadores y expertos.				

*Gris Tarea no iniciada

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

APÉNDICE B1

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° G1	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<p><i>AIM</i></p> <p>(Coordinador OACI del Programa: Jorge Armoa)</p>	<p>Implantación del suministro de datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos (e-TOD) (SAM)</p> <p>Coordinador del proyecto: Juan González (Uruguay)</p> <p>Expertos contribuyentes al proyecto: SAM/AIM IG</p>	26/09/11	31/12/15
Objetivo	Apoyar la implementación del suministro de datos e-TOD por los Estados de la Región SAM y brindar guías a los Estados para la adquisición y gestión de un GIS.		
Alcance	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles de implantación asociados al suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos. Se contempla la elaboración de un Plan de acción y guías para implantación del e-TOD para apoyar los desarrollos del suministro de datos electrónicos del terreno y los obstáculos para la evolución de modelos digitales del terreno (DTM) para la mejora progresiva de cartas aeronáuticas electrónicas y otros productos similares apoyados con herramientas como los sistemas de información geográfica (GIS).		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Estados con Sistemas GIS o automatizados implantados. • Documento-Guía con Plan de Acción aprobado. • Número de Estados que establecen acuerdos SLA. • Número de principales Aeropuertos Internacionales con Área 2 (eTOD) relevada 		
Estrategia	<p>La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de las comunicaciones entre miembros del proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa principalmente a través de teleconferencias (aplicación GoToMeeting) así como eventuales reuniones que se puedan realizar en eventos oportunos según las actividades del programa de trabajo. El Coordinador del Proyecto coordinará con el Coordinador del Programa la incorporación de expertos adicionales si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse.</p> <p>Los resultados de los trabajos realizados, serán sometidos a consideración y revisión por los expertos de los Estados en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión, aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS por el Coordinador del Programa.</p>		

Metas	<p>Elaborar el Documento-Guía con los objetivos del proyecto ETOD. 2012. Definir las especificaciones técnicas y del proyecto ETOD. 2012. Elaborar el documento con las especificaciones técnicas ETOD. 2012. Guía para la adquisición de un sistema de Información geográfica (GIS) 2012. Manual Guía Implantación GIS.2012. Metodologías y herramientas disponibles para relevar el Área 2. 2013 Principales Aeropuertos Internacionales con Área 2 (eTOD) relevada. 2016</p>				
Justificación	<p>Cumplimiento de los SARPS Anexo 15 y Anexo 4 para facilitar la aplicación de las operaciones aéreas basadas en la performance y avanzar en la Hoja de Ruta de la Transición del AIS a la AIM. Es necesaria una estrecha relación con otros proyectos con el fin de recolectar los requisitos operacionales demandados por las aplicaciones mencionadas y sus respectivas fechas tentativas de implantación.</p>				
Proyectos relacionados	<p>Se relaciona con el Proyecto G3 “Implantación del sistema de gestión de calidad en las dependencias AIM” en los Estados de la Región SAM.</p>				
Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en performance (PFF)/ASBU	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Cuestionario de consulta sobre estado de implantación ETOD.	PFF: SAM AIM/02	Juan González Uruguay		30/11/2011	Completada en fecha.
Generar Informe de Seguimiento.	PFF: SAM AIM/02	Juan González Uruguay		30/04/2012	Completada en fecha.
Elaborar el Documento-Guía con los objetivos del proyecto ETOD.	PFF: SAM AIM/02	Juan González Uruguay		30/09/2012	Completada en fecha. Entregado 30/09/2012.
Definir las especificaciones técnicas y del proyecto ETOD.	PFF: SAM AIM/02	Juan González Uruguay		30/09/2012	Completada en fecha. Entregado 30/09/2012.
Elaborar el documento con las especificaciones técnicas ETOD.	PFF: SAM AIM/02	Juan González Uruguay		30/09/2012	Completada en fecha. Entregado 30/09/2012.

Guía para la adquisición de un sistema de Información geográfica (GIS).	PFF: SAM AIM/01	Juan González Uruguay		09/03/2012	Completada en fecha.
Manual- Guía Implantación GIS.	PFF: SAM AIM/01	Juan González Uruguay		09/03/2012	Completada en fecha.
Presentar a los Estados las diferentes opciones y herramientas disponibles para el relevamiento del Área 2	ASBU:BO30 DATM	Coordinador OACI		26/07/2013	Completada en fecha
Guía para desarrollar un Modelo Digital de Terreno (MDT) o Modelo Digital de Elevación (MDE)	PFF: SAM AIM/02 ASBU:BO30 DATM	Grupo Ad Hoc Reunión SAM/AIM/7		30/03/2015	Completada en fecha
Completar 50% de los estados implantación de MDT y/o MDE antes de la Reunión SAM/AIM/7	PFF: SAM AIM/02 ASBU:BO30 DATM	Estados		12/11/2015	Completado el 49% en fecha.
Disponibilidad de programas para gestionar la información e-TOD.	PFF: SAM AIM/02 ASBU:BO30 DATM	Estados		12/11/2015	Completado el 49% de los Estados en fecha.
Plan de Acción para datos electrónicos sobre <u>terreno</u> en Area 2	PFF: SAM AIM/02 ASBU:BO30 DATM	Estados		12/11/2015	Completado el 49% de los Estados en fecha.
Plan de Acción para datos electrónicos sobre <u>obstáculos</u> en Area 2	PFF: SAM AIM/02 ASBU:BO30 DATM	Estados		12/11/2015	Completado el 42% de los Estados en fecha.
Recursos necesarios	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables. Mayor compromiso de los estados en apoyar a los coordinadores y expertos que están trabajando.				

**Gris Tarea no iniciada*

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

APÉNDICE B2

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° G2	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<p><i>AIM</i></p> <p>(Coordinador OACI del Programa: Jorge Armoa)</p>	<p>G2: Implantación de sistemas de intercambio de información aeronáutica (SAM)</p> <p>Coordinadora del Proyecto: Ing. Karina Calderón</p> <p>Expertos contribuyentes al proyecto: SAM/AIM/IG</p>	01/03/12	01/12/15
Objetivo	Elaborar Plan de Acción que deben implementar los Estados para aplicar el modelo de intercambio de información/datos aeronáuticos.		
Alcance	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles de automatización asociados a la integración del modelo de intercambio de información y datos aeronáuticos en la Región por medio de encuestas, la identificación de los proveedores de bases de datos y el seguimiento sobre el avance de los SARPS en esta materia.		
Métricas	Números de Estados con Plan de Acción implantado para sistemas de intercambio de datos.		
Metas	Completar toda la documentación necesaria para los Estados antes del 31/12/15.		

Estrategia	La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de las comunicaciones entre miembros del proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa principalmente a través de teleconferencias (aplicación GoToMeeting). Se planifican seminarios/reuniones según las actividades del programa de trabajo. El Coordinador del Proyecto coordinará con el Coordinador del Programa la incorporación de expertos adicionales si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse. Se realizarán las coordinaciones CAR y SAM. Los resultados de los trabajos realizados, serán sometidos a consideración y revisión por los expertos de los Estados en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión, aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS por el Coordinador del Programa.				
Justificación	Integrar la información aeronáutica que permita la inter-operación de sistemas ATM manteniendo la seguridad operacional, aplicando los modelos de intercambio de información.				
Proyectos relacionados	Se relaciona con el Proyecto G3 “ <i>Implantación del sistema de gestión de calidad en las dependencias AIM en los Estados de la Región SAM</i> ”.				
Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en performance (PFF)	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Relevamiento de suministro de la IAIP mediante el uso de una tabla.	D-ATM	Coordinador OACI		16/03/12	Completada en fecha durante la Reunión SAM/AIM.
Distribución a los Estados relevamiento IAIP	D-ATM	Coordinador OACI		16/03/12	Completada en fecha durante la Reunión SAM/AIM.
Recolección y actualización	D-ATM	Coordinador OACI		16/03/12	Completada en fecha durante la Reunión SAM/AIM.
Recolección de experiencias en los Estados de la Región SAM AIP electrónico	D-ATM	Coordinador OACI		16/03/12	Completada en fecha durante la Reunión SAM/AIM.

Desarrollar Plan de Acción AIXM	D-ATM	Coordinador OACI		24/04/15	Completada en fecha.
Recopilación de la documentación AIXM	D-ATM	Coordinador OACI		22/05/15	Completada en fecha.
Traducción de la documentación AIXM	D-ATM	OACI		10/07/15	Completada en fecha.
Revisión de la documentación AIXM	D-ATM	Coordinador OACI		21/08/15	Completada en fecha
Validar la documentación	D-ATM	Coordinador OACI		18/09/15	
Elaboración documento describiendo pasos para las pruebas AIXM	D-ATM	Coordinador OACI		09/10/15	
Realización de las pruebas AIXM	D-ATM	Coordinador OACI		30/10/15	
Informe de resultado de las pruebas Trasmisión y recepción de datos	D-ATM	Coordinador OACI		13/11/15	
Seminario AIXM	D-ATM	Coordinador OACI		02/10/15	Completada a la fecha
Elaboración del material guía para la gestión del concepto AIXM	D-ATM	Coordinador OACI		27/11/15	
Recursos necesarios	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables. Mayor compromiso de los Estados en apoyar a los Coordinadores y expertos que están trabajando.				

**Gris Tarea no iniciada*

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

APÉNDICE A

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° G3	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<p><i>AIM</i></p> <p>(Coordinador OACI del Programa: Jorge Armoa)</p>	<p>Implantación del sistema de gestión de calidad en las dependencias AIM de los Estados de la Región SAM</p> <p>Coordinador del Proyecto: Oscar Dioses (Perú)</p> <p>Expertos contribuyentes al Proyecto : SAM/AIM IG Ing. David Díaz (Perú)</p>	03/10/11	01/11/16
Objetivo	Implementar las guías aplicables al sistema de gestión de la calidad en el entorno digital/electrónico del AIM en la Región SAM con base a los Objetivos regionales de performance del Plan de Implementación basada en la Performance para la Región SAM.		
Alcance	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles de implantación asociados a la gestión de la calidad en los servicios AIM de la Región. Elaboración de un Plan de acción y guías para la implantación del QMS en el entorno digital/electrónico del AIM.		
Métricas	Porcentaje de Estados Certificados QMS ISO 9001:2008.		
Metas	50% de Estados con la Norma ISO 9001:2008 implantada en el año 2013 y certificada en el año 2014.		
Estrategia	<p>La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de las comunicaciones entre miembros del proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa principalmente a través de teleconferencias (aplicación GoToMeeting) así como eventuales reuniones que se puedan realizar en eventos oportunos según las actividades del programa de trabajo. El Coordinador del Proyecto coordinará con el Coordinador del Programa la incorporación de expertos adicionales si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse.</p> <p>Los resultados de los trabajos realizados, serán sometidos a consideración y revisión por los expertos de los Estados en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión, aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS por el Coordinador del Programa.</p>		

Justificación	El sistema de gestión de calidad en los servicios AIM debe proporcionar a los usuarios la garantía y confianza necesaria de que la Información/Datos aeronáuticos distribuidos satisfacen los requisitos de calidad en cuanto a su exactitud, resolución e integridad. Es necesaria una estrecha relación con otros proyectos con el fin de recolectar los requisitos operacionales demandados por las aplicaciones mencionadas y sus respectivas fechas tentativas de implantación.				
Proyectos relacionados	Se relaciona con los Proyectos G1 “Implantación del suministro de datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos e-TOD” y G2 “Implantación de sistemas de intercambio de información aeronáutica (AIXM)”.				
Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en performance (PFF)	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Preparar encuestas para establecer niveles de cumplimiento e implantación del QMS-AIM basados en las guías OACI.	PFF: SAM AIM/01	Coordinador OACI		25/11/11	Completada en fecha.
Circular las encuestas a los Estados.	PFF: SAM AIM/01	Coordinador OACI		17/02/12	Completada en fecha.
Recopilar y tabular la información de los Estados.	PFF: SAM AIM/01	Coordinador OACI		13/04/12	Completada el 30/03/12.
Descripción de pasos para implantar el QMS.	PFF: SAM AIM/01	SAM/AIM/WG		30/03/12	Completada en fecha.
Cuestionario de auto evaluación QMS.	PFF: SAM AIM/01	David Diaz RLA/06/901		30/03/12	Completada en fecha.

Planilla con resultado de evaluación QMS.	PFF: SAM AIM/01	David Diaz RLA/06/901		30/03/12	Completada en fecha.
Plan de implantación del sistema QMS.	PFF: SAM AIM/01	David Diaz RLA/06/901		19/10/12	Completada a la fecha.
Procedimientos de acciones y preventivas del QMS.	PFF: SAM AIM/01	Oscar Dioses Perú		19/10/12	Completada en fecha.
Procedimiento de auditoría interna del QMS.	PFF: SAM AIM/01	Oscar Dioses Perú		19/10/12	Completada en fecha.
Procedimiento para el control de registro del Sistema de gestión del servicio AIS.	PFF: SAM AIM/01	Oscar Dioses Perú		19/10/12	Completada en fecha.
Procedimiento de elaboración de documentos del QMS.	PFF: SAM AIM/01	Oscar Dioses Perú		19/10/12	Completada en fecha.
Procedimiento de control de servicios-Productos no conformes del QMS.	PFF: SAM AIM/01	Oscar Dioses Perú		19/10/12	Completada en fecha.
Procedimientos para el control de documentos del sistema de gestión de los servicios AIS.	PFF: SAM AIM/01	Oscar Dioses Perú		19/10/12	Completada en fecha.
Modelo SLA con Proveedores de Servicio para garantizar calidad de la información e intercambio de datos AIM.	PFF: SAM AIM/01	Juan J. González Uruguay		19/10/12	Completada en fecha.

Modelo (CRC) de redundancia Cíclica suministrado a los Estados.	B0 DATM	Juan J. González Uruguay		30/03/2015	Completada en fecha
Programas de Instrucción AIM	B0 DATM	Juan J. González Uruguay		30/03/2015	Completada en fecha
Recopilar Certificaciones y producir Informe sobre estado de Certificaciones ISO 9001:2008 en la Región SAM.	B0 DATM	Coordinador OACI		01/11/16	Brasil, Chile, Ecuador, Guyana Francesa y Paraguay han Certificado ISO 9001:2008.
Recursos necesarios	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables. Mayor compromiso de los Estados en apoyar a los Coordinadores y expertos que están trabajando.				

**Gris Tarea no iniciada*

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias