



**Cuestión 3 del
Orden del día:**

Revisión de los Programas y Proyectos del GREPECAS

3.7 Proyectos del Programa de Meteorología Aeronáutica (B0-AMET)

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta el avance a la fecha de los Proyectos del Programa del GREPECAS de las Regiones CAR/SAM.	
REFERENCIAS	
<ul style="list-style-type: none">Informe de la decimoséptima reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS/17), Cochabamba, Estado Plurinacional de Bolivia, 21 al 25 de Julio de 2014Informe de la Tercera Reunión de la Comisión Revisora de Programas y Proyectos (CRPP/3), Ciudad de México, México, 21 al 23 de julio del 2015Conclusiones del Seminario sobre el Sistema de Gestión de Calidad MET (QMS/MET) y Competencias de Personal para la Región SAM, Lima, Perú, 21 al 25 de septiembre del 2015Informe de la Reunión sobre Proyectos del Programa MET del GREPECAS para la Región SAM, Lima, Perú, 23 al 27 de noviembre del 2015.	
<i>Objetivos estratégicos de la OACI:</i>	<i>A – Seguridad operacional B- Capacidad y eficiencia de la navegación aérea E - Protección del medio ambiente</i>

1. **Introducción**

1.1 Durante la Reunión GREPECAS/17 se tomó nota sobre la ejecución de los Proyectos MET del GREPECAS, resaltándose:

- Finalización de los Proyectos H1 de las regiones CAR/SAM – Implantación del WAFS, al ser el WIFS implantado exitosamente en las fechas propuestas.
- Debido a la falta de un Coordinador se canceló Proyecto H2 - Implantación del IAVW para la Región CAR.
- Considerando la implantación del QMS MET en los Estados CAR, se dio por finalizado el Proyecto H3 – Implantación del QMS/MET.

- Se tomó nota del avance de los Proyectos H4-Optimización del intercambio OPMET para las regiones CAR y SAM, así como de los avances logrados por los Proyectos H2 y H3 de la Región SAM.

1.2 La CRPP/3 revisó el desarrollo de los Proyectos MET del GREPECAS y dio seguimiento a las actividades realizadas en las regiones CAR/SAM para dar cumplimiento a la Conclusión 17/11 del GREPECAS.

1.3 En la Región SAM, se ha revisado la prosecución de los Proyectos MET del GREPECAS, durante la reunión realizada entre el 23 y 27 de noviembre del 2015.

2. **Análisis y seguimiento de la Conclusión CRPP 3/9**

2.1 **Análisis**

2.1.1 La Reunión debería recordar que durante el CRPP/3 se revisaron las tareas realizadas dentro de los proyectos MET del GREPECAS. Durante la mencionada reunión, las regiones CAR y SAM informaron sobre las actividades realizadas para el desarrollo de los proyectos, así como para dar cumplimiento a la Conclusión 17/11 del GREPECAS. En ese sentido, la CRPP/3 tomó nota de las actividades realizadas, tanto en la Región CAR y la Región SAM con la finalidad de dar continuidad a los Proyectos MET del GREPECAS.

2.1.2 La Reunión recordará que, luego de analizar las actividades realizadas por las Oficinas Regionales para dar seguimiento a la Conclusión 17/11 del GREPECAS, el CRPP/3, emitió la Conclusión 3/9 – *Revisión del Programa MET y sus tareas*, la cual se reproduce a continuación:

Que,

- a) la implantación del QMS/MET sea medida por la certificación, a través de una empresa certificadora del sistema QMS en los servicios meteorológicos aeronáuticos;
- b) los Estados que han obtenido la certificación del sistema QMS/MET, remitan una copia de sus certificados a la Secretaría;
- c) las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI revisen el procedimiento de los ejercicios de SIGMET de cenizas volcánicas para asegurar la participación de aquellos Estados que están bajo la responsabilidad del VAAC de Washington; y
- d) las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI realicen talleres sobre SIGMET para asegurar la elaboración de estos mensajes y la correcta utilización de los formatos contenidos en el Anexo 3 de la OACI.

2.2 **Seguimiento a la Conclusión 3/9 del CRPP**

2.2.1 Las siguientes actividades fueron desarrolladas en la Región CAR con la finalidad de dar seguimiento a la citada conclusión:

- a) Con base en la estimación de la Organización Meteorológica Mundial, socializada en la Reunión de los Proyectos MET del GREPECAS para la Región SAM de noviembre del 2015, la Región AR IV (América del Norte, América Central y el Caribe) presentó un 36% de implementación del QMS/MET al 1 de noviembre del

2015, lo cual corrobora los datos registrados a través de las auditorías del USOAP y las actualizaciones de la GANDD, mediante las que se identifican más de 13 Estados que incumplirían el requerimiento.

- b) Hasta la fecha no se han recibido en forma directa o a través de la Secretaría, las copias de las certificaciones del sistema QMS/MET de los Estados que finalizaron su implementación.
- c) El VAAC de Washington a solicitud de la Oficina NACC y en coordinación con la Oficina SAM, lanzó el ejercicio FICTITUS los días 12 y 13 de diciembre del 2015, obteniendo los siguientes resultados:
 - i. el ejercicio contó con la participación de 8 Estados (Argentina, Chile, Cuba, Estados Unidos de América, Honduras, Jamaica, México y Uruguay);
 - ii. se identificó la participación de los dos VAAC, así como de las Oficinas NOTAM y OVM de los Estados involucrados;
 - iii. las dependencias involucradas generaron avisos de ceniza volcánica, mensajes NOTAM-ASHTM y SIGMET respectivamente,
 - iv. los hallazgos más significativos fueron: errores en encabezados y numeración, intermitencia en terminales AMHS, omisión en procedimientos de coordinación.
- d) Entre el 26 y el 28 de Julio de 2016, se desarrollará una reunión para mejorar la coordinación entre las áreas de meteorología aeronáutica, gestión de la información aeronáutica, y gestión del tránsito aéreo, a través de la cual se presentarán los procedimientos para la elaboración del SIGMET y su relación con las dependencias involucradas.

2.2.2 En la Región SAM, con la finalidad de dar seguimiento a la Conclusión 3/9 del CRPP, se han realizado las siguientes actividades:

- a) Los Estados de la región SAM que han implantado el QMS/MET (8 en total), hasta el momento lo han certificado mediante una empresa certificadora.
- b) Los Estados de la Región SAM que han certificado sus QMS/MET han enviado copia de la certificación a la Oficina Regional SAM.
- c) Las Oficinas NACC y SAM coordinaron el ejercicio de cenizas volcánicas del 2015 y se tuvo una mayor participación de los Estados de la Región SAM bajo la responsabilidad del VAAC Washington.
- d) Se tiene previsto realizar un Taller sobre SIGMET en la Oficina Regional SAM, del 16 al 18 de agosto de 2016. Adicionalmente, y con apoyo de un SIP, se llevaron a cabo talleres sobre elaboración de SIGMET en Colombia, Guyana, Surinam y Venezuela.

3. **Situación actual de los Proyectos MET**

Región CAR

3.1 **Proyecto H2 - *Implantación del IAVW***: De conformidad con la Conclusión 17/11, en la actualidad se continúan desarrollando las pruebas periódicas de cenizas volcánicas, estas permiten

verificar los canales de comunicación y la idoneidad de la información, su frecuencia, formato y contenido, sin embargo, el diseño actual del ejercicio no evalúa la preparación y la respuesta operativa en términos de planificación, procesos y procedimientos de los operadores y servicios de tránsito aéreo, igualmente ocupa una alta capacidad operacional del VAAC de Washington; estas situaciones requieren el diseño de nuevos escenarios que incluyan los objetivos y conceptos formulados en el Documento 9766; Por lo anterior:

- i. de conformidad con lo recomendado en el Documento 9766, se creará el grupo regional de dirección de los ejercicios de cenizas volcánicas convocando en todos los Estados a cada una de las partes interesadas; y
- ii. se extenderá el programa de trabajo del Proyecto H2 hasta febrero del 2019.

3.2 **Proyecto H3 – *Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad de la Información MET (QMS/MET)***; se pone a consideración de la Reunión:

- a) Que de conformidad con los criterios evaluados tan solo un 36% de los Estados aproximadamente, ha logrado la implementación.
- b) El cambio de la Norma ISO 9001 en septiembre del 2015, incluyendo un enfoque basado en riesgos, entre otros cambios, implica el inicio de un periodo de transición para aquellas organizaciones con certificaciones ISO 9001:2008 y la necesidad de anticiparse para aquellas que aún se encuentran en el proceso de implementación.
- c) A partir del 2013 y de conformidad con el Manual de aplicación de normas de enseñanza y formación profesional en meteorología e hidrología OMM-Nº 1083, entró en vigor la nueva clasificación del personal de meteorología aeronáutica: Meteorólogo y Técnico en meteorología, estos requerimientos de competencias se deben considerar como factor fundamental en la construcción del QMS/MET. Por lo anterior:
 - i. se convocará a las autoridades meteorológicas y a los prestadores del servicio como expertos contribuyentes que permitan la reformulación de las tareas del proyecto;
 - ii. se extenderá el programa de trabajo del Proyecto H3 hasta noviembre del 2018.

3.3 **Proyecto H4 - *Optimización del intercambio OPMET, incluyendo SIGMET (WS, WV, WC y WR), avisos y alertas Meteorológicas***; se pone a consideración de la reunión:

- a) Reestablecer el envío periódico a la NACC de los Controles OPMET que realice el Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia, que permita gestionar ante los Estados las acciones necesarias para optimizar los procesos, así como reducir las afectaciones puestas de manifiesto por los operadores a través de IATA.
- b) Considerar las implicaciones de la enmienda 77 al Anexo 3 de la OACI, la cual incluye como Recomendación, la transmisión de los datos OPMET en formato digital, con la finalidad de preparar a los Estados para el intercambio de datos OPMET en formato mundialmente interoperable y, de esa manera, facilitar la integración de los datos generados por los servicios meteorológicos aeronáuticos a un entorno SWIM.

- c) La necesidad puesta de manifiesto recientemente por la Región SAM, consistente en actualizar la Guía para la preparación, difusión y uso de los mensajes SIGMET en las Regiones CAR/SAM. Por lo anterior:
 - i. se convocará a las autoridades meteorológicas y a los prestadores del servicio como expertos contribuyentes que permitan la reformulación de las tareas del proyecto;
 - ii. se extenderá el programa de trabajo del Proyecto H4 hasta febrero del 2019.

Región SAM

3.4 La Región SAM organizó una Reunión de Proyectos MET del GREPECAS con la finalidad de revisar el desarrollo de los proyectos MET con el objeto de actualizar sus términos de trabajo, y en caso necesario, preparar ante-proyectos para someterlos a consideración del CRPP. En ese sentido, los expertos MET de los Estados que asistieron a la reunión analizaron todos los puntos de los proyectos MET actualmente en desarrollo, y acordaron solicitar al CRPP lo siguiente:

- a) Con relación al **Proyecto H2 - *Implantación del IAVW***, la reunión consideró la falta de actualización de la Guía de preparación y difusión de los mensajes SIGMET para las Regiones CAR/SAM, además de la necesidad de adecuarla al formato solicitado por la Sede, y la necesidad de seguir realizando los ejercicios de SIGMET. Teniendo en cuenta estos puntos, la reunión solicitó someter a consideración del CRPP lo siguiente:
 - i. considerar la extensión del Proyecto H2 hasta el 2017, teniendo en cuenta las tareas a ser realizadas por este proyecto; y
 - ii. adoptar las modificaciones al programa de tareas del proyecto en los términos que establecidos en el **Apéndice A** de esta nota de estudio.
- b) En relación al **Proyecto H3 – *Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad de la Información MET (QMS/MET)***, al analizar el desarrollo de este proyecto, se observó la situación actual de implantación del QMS/MET, reflejada en el **Apéndice B**. Ante esta situación, la reunión consideró que los Estados que se encuentran en procesos de implantación del QMS/MET, deberían culminarla antes del período de transición de validez de las certificaciones establecido luego del cambio de la Norma ISO 9001 en septiembre del 2015, por lo que será necesario dictar directrices. La Reunión observó que la Enmienda 77 al Anexo 3, convierte en Norma la Recomendación 2.2.6, la cual se solicita la demostración, mediante una auditoría, del cumplimiento del sistema de calidad aplicado, pero no indica si la misma debe ser realizada por la misma institución (auditoría interna) o debe ser una auditoría externa (autoridad aeronáutica civil o una auditoría de certificación). Además, un componente importante del QMS/MET, es la evaluación de competencia del personal que es una tarea incipiente en la región y necesita ser acompañada para su total aplicación. Por los puntos considerados, la reunión decidió solicitar al CRPP:
 - i. extender el programa de trabajo del Proyecto H3 hasta el 2019; y
 - ii. modificar el programa de tareas del proyecto H3 en los términos que se encuentran establecidos en el **Apéndice C**.
- c) En relación al **Proyecto H4 - *Optimización del intercambio OPMET, incluyendo SIGMET (WS, WV, WC y WR), avisos y alertas Meteorológicas***, la reunión observó

la baja eficiencia de los Estados, resultados arrojados por los controles OPMET realizados por el Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia, y observó con preocupación las quejas de la industria por los errores de formato de los mensajes OPMET. Adicionalmente, la reunión consideró la propuesta de enmienda 77 al Anexo 3 de la OACI, la cual incluye, como Recomendación, la transmisión de los datos OPMET en formato digital, con la finalidad de preparar a los Estados para el intercambio de datos OPMET en formato mundialmente interoperable y, de esa manera, facilitar la integración de los datos generados por los servicios meteorológicos aeronáuticos a un entorno SWIM. Al analizar este punto, la Reunión consideró que la participación de Brasil sería muy importante debido al papel fundamental que desempeña el Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia en lo referente a la transmisión de datos en formato XML/GML, según el proyecto presentado en la Reunión SAM COM/MET - 2015, pero, lamentablemente, en las últimas reuniones no han asistido delegados por el Estado de Brasil. Considerando estos puntos, la reunión acordó solicitar al CRPP lo siguiente:

Que, con la finalidad de actualizar el programa de tareas del Proyecto H4 – Optimización del Intercambio OPMET para una transición a un entorno digital, y asistir a los Estados en su preparación para la gestión de los datos OPMET en un entorno SWIM, los Estados deberían:

- i. extender el programa de trabajo del Proyecto H4 hasta el 2018; y
- ii. adoptar los cambios propuestos para el programa de tareas del Proyecto H4, en los términos que se encuentran establecidos en el **Apéndice D**.

3.5 La Reunión de los Proyectos del Programa MET del GREPECAS para la Región SAM consideró, adicionalmente, lo expresado en la Reunión Departamental de Meteorología (MET/2014) sobre todos los módulos de los Bloques del ASBU en los cuales la información meteorológica es importante. En ese sentido, tomó nota que dentro de la metodología de los ASBU, se resalta, en el área de mejoras del rendimiento 2 (PIA 2), que la información meteorológica es un componente integral del entorno de gestión de la información de todo el sistema del futuro, conjuntamente con la información aeronáutica, la información sobre vuelos y flujo y otras fuentes de información.

3.6 Asimismo, la referida reunión resaltó que dentro de los procesos de CDM y A-CDM, será necesario atribuir mayor importancia al impacto de las condiciones meteorológicas en la capacidad y eficiencia y a la posibilidad de aminorar algunos de los impactos ambientales de la aviación. Tomando en cuenta estas consideraciones, la Reunión consideró importante preparar un borrador de proyecto que contemple evaluar las mejoras necesarias en la provisión de la información meteorológica en apoyo a una ATM en evolución y a los procesos de toma de decisión en colaboración (CDM), así como la toma de decisión en colaboración en los aeropuertos (A-CDM). Por lo expuesto, la reunión decidió solicitar al CRPP autorización para:

- i. preparar un borrador de Proyecto, que se denominaría: **BORRADOR DE PROYECTO H5 – MEJORAS DE LOS SERVICIOS MET DE ACUERDO A LOS NUEVOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES EN APOYO AL ATM**.
- ii. considerar la aprobación del borrador de proyecto, en los términos descritos en el **Apéndice E**.

3.7 En la Región SAM se ha efectuado el seguimiento de todas las actividades programadas en la Reunión de Proyectos MET, mediante teleconferencias y solicitud de cronogramas de actividades de

los Coordinadores de Proyectos. A la fecha, se han realizados dos teleconferencias y se realiza el seguimiento al cumplimiento de los cronogramas de tareas.

4. **Conclusión**

4.1 La Reunión, al analizar la información presentada, pudiera considerar emitir la siguiente conclusión:

PROYECTO DE CONCLUSIÓN CRPP 4/XX ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA MET Y SUS TAREAS

Que,

- a) las oficinas regionales NACC y SAM coordinen procedimientos para actualizar la Guía CAR/SAM del Intercambio OPMET y la Guía para la preparación, difusión y uso de los mensajes SIGMET;
- b) con la finalidad de reactivar los proyectos H2, H3, y extender el proyecto H4 en la Región CAR, la Oficina Regional NACC deberá crear el grupo regional de dirección de los ejercicios de cenizas volcánicas y convocar a las autoridades meteorológicas y a los prestadores del servicio para fungir como expertos contribuyentes, desplegando las actividades necesarias para garantizar el logro de los objetivos y el cumplimiento del alcance de cada proyecto; y
- c) se inste al Estado de Brasil a participar activamente del Proyecto H4 – Optimización del Intercambio OPMET, debido a que es necesario contar con sus aportes relacionados a los controles de Intercambio OPMET y a la transmisión de los mensajes OPMET en formato digital (XML/GML).
- d) La Secretaría solicitó a la Sede, mediante un IOM, se aclaró los alcances de la Norma 2.2.6 de la Enmienda 77 al Anexo 3 – Servicios Meteorológicos para la Navegación Aérea Internacional en los términos de la institución responsable de la auditoría.

5. **Acción sugerida**

5.1 Se invita a la Reunión a:

- a) revisar la información proporcionado en esta nota de estudio y en los Apéndices A, B, C, D y E;
- b) considerar la adopción del proyecto de conclusión contenido en el párrafo 4.1;
- c) considerar la modificación de las tareas de los proyectos H2 – *Implantación del IAVW*, H3 - *Implantación del QMS/MET* y H4 – *Optimización del Intercambio de datos OPMET* de la Región SAM;
- d) considerar la autorización para la preparación y ejecución del Proyecto H5 – *Mejoras de los servicios MET de acuerdo a los nuevos requerimientos operacionales en apoyo al ATM*; y
- e) adoptar otras acciones que se consideren pertinentes.

APÉNDICE A

PROYECTO IMPLANTACION DE LA VIGILANCIA DE LOS VOLCANES EN LAS AEROVÍAS INTERNACIONALES (IAVW)

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° H2	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
Meteorología Aeronáutica (Coordinador del Programa: Jorge Armoa)	Implantación de la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW) <i>Coordinador del proyecto: Roxana Vasquez Ferro (Argentina)</i> <i>Expertos contribuyentes al proyecto: Jorge Leguizamon (Argentina)</i> <i>Lourdes Martínez (Perú)</i> <i>Walter Rios (Bolivia)</i> <i>Rodrigo Fajardo Rosell (Chile)</i> <i>Marco Ortiz (Ecuador)</i> <i>Celestino Lamboglia (Panamá)</i>	Diciembre 2011	Diciembre 2017
Objetivo	Lograr que los Estados implanten la IAVW, las normas y métodos recomendados del Anexo 3 y del Volumen I, Parte MET del Plan Navegación Aérea electrónico relacionado con CAR/SAM (reemplaza al Doc 8733 Básico), en lo que respecta a la elaboración y distribución de los informes sobre fenómenos meteorológicos en ruta y de liberación de material radioactivo que puedan afectar la seguridad de las operaciones de las aeronaves, y de la evolución de esos fenómenos en el tiempo y en el espacio (SIGMET WV).		
Alcance	El proyecto abarcará todas las oficinas de vigilancia meteorológica (MWO) de la Región SAM de la Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM en coordinación con los ACC/FIC/NOF, y los Centros de Aviso de Cenizas Volcánica (VAAC) de Buenos Aires y de Wellington (Nueva Zelandia). Deberán definirse procedimientos para la emisión de los informes, coordinación entre las áreas afectadas, así como las transferencias de responsabilidades entre una oficina MWO y otras. Se definirán procedimientos de transferencia de responsabilidades y de asesoramiento entre el CMRE y las MWO		
Métricas	Las pruebas de SIGMET relacionados con cenizas volcánicas deberán dar resultados de mejora continua, una vez los Estados dispongan de los entregables del proyecto. Cantidad de estados que tengan establecidos procedimientos nacionales de responsabilidad y asesoramiento entre las autoridades de aviación civil, la autoridad nuclear nacional y las MWO		
Estrategia	Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados de la región SAM, miembros del proyecto, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto y supervisión del coordinador del Programa MET a través del GoToMeeting. Una vez completadas las tareas, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa MET en forma de documento final para la presentación y, en caso necesario, aprobación del CRPP del GREPECAS a través del Procedimiento Expreso del GREPECAS. Para apoyar la toma de decisiones en colaboración, se harán reuniones con las áreas involucradas.		
Metas	<ul style="list-style-type: none"> a) 100% de aceptación de las pruebas SIGMET, en cuanto a la transmisión y recepción de SIGMET WV y ASHTAM; b) disponibilidad total de la información para evitar encuentros de aeronaves con nubes de cenizas volcánicas en la Región SAM; y c) 100% de los estados con procedimientos nacionales de responsabilidad y asesoramiento entre la aeronáutica civil, la autoridad nuclear y del proveedor de servicios MET. 		

Justificación	La severidad, persistencia y mayor grado de frecuencia de los eventos de actividad volcánica con dispersión de cenizas y de nubes radioactivas suscitados en la Región SAM y su consecuente repercusión en el suministro de los servicios de navegación aérea, conducen a la necesidad de brindar todas las herramientas necesarias para proveer información que colabore con la mejora o incremento en los niveles de la seguridad operacional
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Optimización de la estructura del espacio aéreo en ruta ➤ Implantación de la ATFM

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación ¹	Fecha Entrega	Comentarios
Guía SIGMET revisada, actualizada, y alineada a la Plantilla proveída por OACI	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET y coordinador del proyecto		Diciembre 2016	La Guía incluirá los procedimientos de transición de responsabilidades de las MWO. Esta tarea será realizada por un grupo de trabajo que fue conformado en la Reunión de Proyectos MET del GREPECAS, noviembre 2015.
Actualización del Protocolo para el Ejercicio SIGMET sobre cenizas volcánicas.	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET y Coordinador del proyecto		Marzo 2016	El protocolo para el ejercicio de SIGMET sobre cenizas volcánicas revisado y actualizado por grupo conformado por Argentina, Ecuador y Perú.
Resultados del ejercicio FICTITUS	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET y coordinador del proyecto		Febrero 2016 Febrero 2017 Febrero 2018	Con base en los resultados podremos dar valores sobre la situación de la calidad de los SIGMET y su intercambio, comparándolos con ejercicios anteriores.
Revisión del Protocolo para el Ejercicio SIGMET sobre cenizas volcánicas.	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET y coordinador del proyecto		Junio 2017	El protocolo para el ejercicio de SIGMET sobre cenizas volcánicas revisado y actualizado. Los ejercicios deberían realizarse cada año para mantener al personal en entrenamiento continuo.

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación ¹	Fecha Entrega	Comentarios
Realización de talleres y cursos		Coordinador del Programa MET y coordinador del proyecto		2016 y 2017	Realización de talleres y cursos de capacitación tales como SIGMET
Informe final del Proyecto		Coordinador del Programa MET y coordinador del proyecto		1er semestre 2018	
Recursos necesarios	Fondos para llevar a cabo las reuniones y para la traducción del Plan de contingencia regional para casos de actividad volcánica y del Plan de contingencia regional para casos de liberación accidental de material radiactivo. Asimismo se requiere disponibilidad para las reuniones GoTo Meeting.				

¹ **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 y se requieren adoptar medidas mitigatorias

APÉNDICE B

**SITUACIÓN ACTUAL DE IMPLANTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
DE LA INFORMACIÓN MET (QMS/MET)**

Implantación QMS/MET – Región SAM			
ESTADO	Implantado	Certificado	En proceso de certificación
Argentina	✓	✓	
Bolivia	✓	No	60%
Brasil	✓	✓	
Chile	✓	✓	
Colombia	✓	✓	
Ecuador	En proceso de implantación	No	No iniciado
Guyana	✓	No	No iniciado
Guyana Francesa	✓	✓	
Panamá	✓	No	70%
Paraguay	✓	✓	
Perú	✓	✓	
Surinam	✓	✓	
Uruguay	✓	No	90%
Venezuela	En proceso de implantación		No iniciado

APÉNDICE C

PROYECTO IMPLANTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN MET (QMS/MET)

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° H3	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
Meteorología Aeronáutica (Coordinador del Programa: Jorge Armoa)	Implantación del QMS/MET <i>Coordinador del proyecto: Claudio Mattio (Argentina)</i> <i>Expertos contribuyentes al proyecto: Arturo Lomas (Ecuador)</i> <i>Xenia Guardia (Panamá)</i> <i>Edward León (Venezuela)</i> <i>Roberto Salinas (Paraguay)</i> <i>Ricardo Reyes(Perú)</i>	Enero 2016	Junio 2019
Objetivo	Apoyar a los Estados en la implantación del QMS/MET y para la certificación, donde corresponda, y establecer directrices para la transición a la norma ISO 9001:2015 alineada al ASBU y proyectado a la interoperabilidad de la información meteorológica, dando cumplimiento a lo establecido en el Anexo 3 y de la Parte VI – MET del ANP CAR/SAM.		
Alcance	El establecimiento y aplicación de un sistema de gestión de calidad de los datos meteorológicos orientados a la seguridad operacional en cada una de las dependencias de los servicios MET de todos los aeródromos del ANP CAR/SAM de la Región SAM, así como el cumplimiento de las normas y métodos recomendados del Anexo 3 y del e-ANP CAR/SAM Vol. I y Vol. II.		
Métricas	Número de aeródromos AOP certificados con la Norma ISO 9001 vigente-		
Estrategia	Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados de la región SAM miembros del proyecto, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto y supervisión del coordinador del Programa MET a través del GoTo Meetings. Una vez completadas las tareas, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa MET en forma de documento final para la presentación y, en caso necesario, aprobación del CRPP del GREPECAS a través del Procedimiento Expreso del GREPECAS. Para apoyar la toma de decisiones en colaboración, se harán reuniones con las áreas involucradas.		
Metas	a) el 100% de los Estados SAM tienen establecido el sistema QMS/MET conforme la norma ISO 9001:2008 al 30 de junio de 2016; b) el 70% de los Estados SAM aplica y certifica el sistema QMS/MET conforme la norma ISO 9001:2015 al 31 de diciembre de 2017; c) el 100% de los Estados SAM tienen certificado por una organización aprobada el sistema QMS/MET conforme la norma ISO 9001:2015 a junio 2019.		
Justificación	La información meteorológica más precisa y oportuna permitirá optimizar la planificación y predicción de la trayectoria de vuelo, con lo que mejorará la seguridad operacional y la eficiencia del sistema ATM; la mejora de los informes y pronósticos de aeródromo facilitará la utilización óptima de la capacidad disponible en los aeródromos; y la información meteorológica contribuirá a minimizar el impacto ambiental del tránsito aéreo. La gestión del rendimiento será una parte importante de la garantía de calidad de la información meteorológica.		
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Automatización ➤ Mejora a la Comprensión Situacional ATM 		

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de ¹ Implantación	Fecha Entrega	Comentarios
Directrices para la transición a la Norma ISO 9001:2015.	PFF SAM MET 02, 03 y 04	Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Septiembre 2016	Las directrices facilitarán la elaboración del esquema documentario de la Norma ISO 9001: 2015 a los Estados proveedores del servicios MET.
Encuesta realizada a los Estados sobre personal MET	PFF SAM MET 02, 03 y 04	Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Noviembre 2016	Uno de los principales problemas que tienen los Estados proveedores de servicios MET es la falta de personal que cumpla con las cualificaciones y competencias exigidas por la OMM y la OACI. Los requisitos de los Estados serán informados oficialmente al Estados Contratante de la OACI.
Tablas de cumplimiento al ANP CAR/SAM, Parte VI - MET.	PFF SAM MET 02, 03 y 04	Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Junio 2016	Se hará un seguimiento al cumplimiento estricto de la Parte MET del Volumen I del e-ANP CAR/SAM.
Informe del Taller de gestión de riesgos en los servicios MET.	PFF SAM MET 02, 03 y 04	Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Agosto 2016	Se tiene programado como fecha probable junio de 2016 la realización del taller seminario “Análisis de Riesgos”.
Curso de Actualización de Auditores Líder	PFF SAM MET 02, 03 y 04	Director del Proyecto		Marzo 2018	Deberá realizarse un curso de actualización de los auditores formados bajo los estándares de la Norma ISO 9001:2008 para tener la formación necesaria en los nuevos estándares introducidos en la versión 2015.
Recursos necesarios	Se requiere disponibilidad para las reuniones GoTo Meeting.				

¹

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 D

PROYECTO OPTIMIZACIÓN DEL INTERCAMBIO OPMET, INCLUYENDO SIGMET (WS, WV, WC), AVISOS Y ALERTAS METEOROLÓGICAS

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° H4	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
Meteorología Aeronáutica (Coordinador del Programa: Jorge Armoa)	<i>Optimización del intercambio OPMET, incluyendo SIGMET (WS, WV, WC), avisos y alertas Meteorológicas</i> <i>Coordinador del proyecto: Alexander Quintero (Venezuela)</i> <i>Expertos contribuyentes al proyecto: Aníbal Castro Cárdenas (Bolivia)</i> <i>Rafael Narvaja Zárate (Perú)</i> <i>Rodrigo Cortes (Argentina)</i> <i>Valdeci Donizeti Juliar da Franca (Brasil)</i> <i>Edison Lagos (Ecuador)</i> <i>Celestino Lamboglia (Panamá)</i> <i>Orlando Sánchez (Venezuela);</i> <i>Antonio Espinoza (Venezuela)</i> <i>Warsodikromo Truusje Soetinie (Suriname)</i>	Diciembre 2015	Diciembre 2018
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> - Lograr al menos 95% de eficiencia en la recepción de la información OPMET por el IODB de Brasilia para el 31 de Diciembre del 2018. - Lograr al menos un 70% de eficiencia de transmisión de información OPMET en los formatos XML/GML en los Estados de la Región SAM, para el 31 de Diciembre de 2018. 		
Alcance	La correcta preparación y difusión a tiempo de la información OPMET abarca todas las dependencias de los servicios MET [(EMA(s), OMA(s), MWO(s) y los bancos de datos OPMET] de todos los aeródromos del ANP CAR/SAM de la Región SAM.		
Métricas	La medición de los porcentajes de recepción de la información OPMET en el Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia, a tiempo (en el Anexo 3, Apéndice 10, los controles OPMET se consideran los mensajes OPMET recibidos con tiempos de tránsito de 10 minutos) y la verificación de la correcta preparación (calidad) de la información OPMET en los servicios MET [(EMA(s), OMA(s) y MWO(s)] en formato estandarizado (en Anexo 3, en los Apéndices 3, 4, 5 y 6 se encuentran establecidas las Tablas para planificación de los mensajes OPMET).		
Estrategia	Todos los trabajos y ejercicios previos de intercambio necesarios para el cumplimiento de los objetivos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados de la Región SAM (Puntos de Contacto – POC) y expertos contribuyentes al proyecto, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto y supervisión del Coordinador del Programa MET a través de cartas enviadas por la OACI de Lima a los Estados, por medio de correo electrónico y GoToMeetings. Una vez completadas las tareas, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa MET en forma de documento final para la presentación y, en caso necesario, aprobación del CRPP del GREPECAS a través del Procedimiento Expreso del GREPECAS. Para apoyar la toma de decisiones en colaboración, se harán reuniones con las áreas involucradas.		

Meta	<p>a) Alcanzar el 85% de recepción de los datos OPMET en formato estandarizado de la Región SAM en el IODB de Brasilia el 31/12/17; y el 95% el 31/10/18;</p> <p>b) Alcanzar el 70% de recepción de los datos OPMET en formato XML/GML en la Región SAM en el IODB de Brasilia el 31/10/18;</p> <p>c) Alcanzar el 85% de recepción de los datos OPMET en formato estandarizado entre los Estados SAM el 31/12/17; y el 95% el 31/10/18;</p> <p>d) Alcanzar el 30% de recepción de los datos OPMET en formato XML/GML entre los Estados SAM el 31/12/17; y el 70% el 31/12/18</p>
Justificación	La información meteorológica más oportuna permitirá optimizar la planificación y predicción de la trayectoria de vuelo, con lo que mejorará la seguridad operacional y la eficiencia del sistema ATM, en cumplimiento a la Conclusión 12/64 (CONTROLES DE INTERCAMBIO OPMET PARA LAS REGIONES CAR/SAM) del GREPECAS, además la información meteorológica contribuirá a minimizar el impacto ambiental del tránsito aéreo.
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Automatización ➤ Implantación de la ATFM ➤ Implantación del Sistema de Gestión de Calidad de la Información MET (QMS/MET) ➤ Mejora a la Comprensión Situacional ATM

Entregables del Proyecto	Relación con el PFF del SAM PBIP ¹	Responsable	Estado de Implantación ²	Fecha Entrega	Comentarios
Guía OPMET revisada y actualizada.	PFF SAM MET 02	Coordinador del Programa MET y Coordinador del Proyecto		Marzo 2016	La Guía OPMET preparada por la Oficina SAM al incluir procedimientos para la preparación de los datos OPMET y tablas con las direcciones AFTN/AMHS a la que deben enviar la mundialmente los Estados la información OPMET con base en el FASID CAR/SAM, facilitará la preparación de los mensajes MET y su emisión.
Controles de eficiencia y calidad de la información OPMET disponible en el Banco Internacional de datos OPMET de Brasilia	PFF SAM MET 02	Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia		Marzo, Junio, Agosto, Noviembre, 2016, 2017, 2018 Octubre 2018	La medición del tiempo de recepción de información OPMET por el Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia será realizada cada tres meses durante la duración del proyecto.
Resultado de los Análisis de los controles coordinados del intercambio de la información	PFF SAM MET 02	Coordinador del Programa MET y Coordinador del Proyecto		Abril, Julio, Octubre y Diciembre del 2016, 2017 y 2018	Los resultados obtenidos de los controles coordinados de intercambio de la información OPMET permitirán a los Estados miembros de la región SAM, según sea el caso, implementar acciones correctivas, para el cumplimiento de las metas programadas en aras de la mejora continua.

Entregables del Proyecto	Relación con el PFF del SAM PBIP ¹	Responsable	Estado de Implantación ²	Fecha Entrega	Comentarios
Pruebas de intercambio de información OPMET en formato XML/GML	PFF SAM MET 02	Estados en capacidad técnica de realizar la prueba		Octubre 2016 Marzo 2017 Octubre 2017	Las pruebas de intercambio de información OPMET serán realizadas inicialmente con los Estados que tengan la capacidad de hacerlo, por lo menos dos veces al año.
Resultados de los Análisis de las pruebas de intercambios OPMET en formato XML/GML	PFF SAM MET 02	Coordinador del Programa MET y Coordinador del Proyecto		Diciembre 2016 Diciembre 2017	Los resultados obtenidos con los controles semestrales de intercambio de información OPMET permitirán a los Estados de la Región SAM, según sea necesario, implementar acciones correctivas, para el cumplimiento de las metas programadas en aras de la mejora continua.
Informe final del proyecto.	PFF SAM MET 02	Coordinador del Programa MET y Coordinador del Proyecto		Marzo 2019	El Informe final del proyecto a ser presentado por el Coordinador de Programa tiene por objetivo permitir a la Oficina Sudamericana de Lima verificar los logros obtenidos con el proyecto y proponer a los Estados medidas futuras para el mantenimiento del nivel alcanzado con los controles OPMET.
Recursos necesarios	Fondos para llevar a cabo reuniones con los miembros del proyecto para evaluar resultados y proponer acciones correctivas. Los Estados podrían utilizar sus recursos humanos para realizar las pruebas y controles OPMET previstos y costear los recursos financieros, caso necesario ya que la experiencia ganada redundará en la mejora de su propio sistema. Asimismo se requiere disponibilidad para las reuniones GoToMeeting.				

¹ Air navigation system Performance-Based Implementation Plan for the SAM Region

² *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 E

NOMBRE DEL BORRADOR DE PROYECTO: MEJORAS DE LOS SERVICIOS MET DE ACUERDO A LOS NUEVOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES EN APOYO AL ATM

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° H5	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
Meteorología Aeronáutica (Coordinador del Programa: Jorge Armoa)	Mejoras de los Servicios MET de acuerdo a los nuevos requerimientos operacionales en apoyo al ATM <i>Coordinador del proyecto:</i> Jorge Saltarin Sanchez Arturo Lomas (Ecuador Colombia) <i>Expertos contribuyentes al proyecto:</i> Claudio Mattio (Argentina) Reinaldo Gutierrez (Chile) Arturo Lomas (Ecuador) Eduardo Recalde (Ecuador) Xenia Guardia Baude (Panamá) Carlos Roberto Salinas(Paraguay) Ricardo Reyes Távara (Perú)	Enero 2016	Diciembre 2018
Objetivo	Implementar los servicios MET dentro del concepto operacional ATM, el CDM, y los bloques relacionados a los mejoramientos del ASBU favoreciendo la interoperabilidad de datos y sistemas (SWIM) a Diciembre de 2018.		
Alcance	Entregar la información MET de calidad y oportuna a todos los actores involucrados de la región SAM alineado al Plan mundial de navegación Aérea.		
Métricas	Número de Estados que respondieron la encuestas Presentación por parte de los Estados de un programa de implementación en pos de la mejora de los servicios Met incluyendo el factor humano y tecnológico		
Estrategia	Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados de la región SAM miembros del proyecto, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto y supervisión del coordinador del Programa MET a través del GoTo Meetings. Una vez completadas las tareas, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa MET en forma de documento final para la presentación y, en caso necesario, aprobación del CRPP del GREPECAS a través del Procedimiento Expreso del GREPECAS. Para apoyar la toma de decisiones en colaboración, se harán reuniones con las áreas involucradas.		
Meta	100% de los Estados han completado la encuestas propuestas 100% de los Estados presentaron un programa de mejora continua en la prestación del servicio Met.		

Justificación	La información meteorológica más precisa y oportuna permitirá optimizar la planificación y predicción de la trayectoria de vuelo, con lo que mejorará la seguridad operacional y la eficiencia del sistema ATM; la mejora de los informes y pronósticos de aeródromo facilitará la utilización óptima de la capacidad disponible en los aeródromos; y la información meteorológica contribuirá a minimizar el impacto ambiental del tránsito aéreo. La gestión del rendimiento será una parte importante de la garantía de calidad de la información meteorológica.
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Automatización ➤ Implantación del A-CDM ➤ Implantación del ATFM ➤ Implantación del PBN ➤ Mejora a la Conciencia Situacional ATM

Entregables del Proyecto	Relación con el PFF del SAM PBIP ¹	Responsable	Estado de Implantación ²	Fecha Entrega	Comentarios
Diseño y elaboración de encuestas a la navegación aérea internacional para determinar los Servicios MET necesario en el entorno CDM y A-CDM		Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Junio 2016	El grupo enviaría la encuesta a la secretaria para que lo remita a los estados.
Recepción de encuestas debidamente cumplimentada por los Estados				Diciembre 2016	
Análisis y evaluación de los resultados obtenidos de las encuestas e identificación de brechas para la mejoras de los Servicios MET a fin de incrementar la eficiencia, seguridad operacional y regularidad		Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Junio 2017	Comunicar a los Estados a través de la secretaria los resultados obtenidos, para que cada uno elabore el programa de mejora de los servicios MET.
Seguimiento de los programas presentados por los Estados a partir de las brechas detectadas		Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Diciembre 2017	

Entregables del Proyecto	Relación con el PFF del SAM PBIP ¹	Responsable	Estado de Implantación ²	Fecha Entrega	Comentarios
Recursos necesarios	Disponibilidad de GoToMeeting para definir el contenido de las encuestas y el análisis de los resultados de las mismas. Los Estados podrían utilizar sus recursos humanos para planificar la implantación de los requerimientos necesarios en apoyo al ATM. Disponibilidad de recursos para realizar reuniones en el segundo año, a fin de realizar revisiones al proyecto.				

¹ Air navigation system Performance-Based Implementation Plan for the SAM Region

²

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 mitigatoria