



SAM/MP/3

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
OFICINA REGIONAL SUDAMERICANA**

**TERCERA REUNIÓN SOBRE
PROYECTOS DEL PROGRAMA MET DEL GREPECAS
PARA LA REGION SAM
(SAM/MP/3)**

INFORME PRELIMINAR

Lima, Perú, 17 al 20 junio de 2019

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

INDICE

i -	Índice	i-1
ii -	Reseña de la Reunión	ii-1
	Lugar y duración de la Reunión.....	ii-1
	Ceremonia inaugural y otros asuntos.....	ii-1
	Horario, organización, métodos de trabajo, oficiales y Secretaría.....	ii-1
	Idiomas de trabajo.....	ii-2
	Agenda	ii-2
	Asistencia.....	ii-2
iii -	Lista de Participantes	iii-3
	 Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día	 1-1
	Seminario sobre Meteorología Espacial e IWXXM	
	 Informe sobre la Cuestión 2 del Orden del Día	 2-1
	Revisión del Proyecto H2 - Implantación de la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW)	
	 Informe sobre la Cuestión 3 del Orden del Día	 3-1
	Revisión del Proyecto H3 - Implantación del sistema de gestión de la calidad de la información MET (QMS/MET)	
	 Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día	 4-1
	Revisión del Proyecto H4 - Intercambio OPMET	
	 Informe sobre la Cuestión 5 del Orden del Día	 5-1
	Revisión del Proyecto H5 – Mejoras de los servicios MET de acuerdo a los nuevos requerimientos operacionales en apoyo al ATM	
	 Informe sobre la Cuestión 6 del Orden del Día	 6-1
	Planificación de nuevos proyectos MET	
	 Informe sobre la Cuestión 7 del Orden del Día	 7-1
	Revisión de los planes nacionales MET y de la parte MET del e-ANP CAR/SAM	
	 Informe sobre la Cuestión 8 del Orden del Día	 8-1
	Otros asuntos	

RESEÑA DE LA REUNIÓN

ii-1 LUGAR Y DURACIÓN DE LA REUNIÓN

La Tercera Reunión sobre Proyectos del Programa MET del GREPECAS para la Región SAM se llevó a cabo en la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, en Lima, Perú, del 17 al 20 de junio de 2019.

ii-2 CEREMONIA INAUGURAL Y OTROS ASUNTOS

La Sra. Verónica Chávez, Oficial de Asistencia Técnica, dio la bienvenida a los participantes, resaltando la importancia de los objetivos de la Reunión en relación a las implantaciones de las mejoras en los servicios meteorológicos internacionales para la navegación aérea, en línea con la Enmienda 78 del Anexo 3 de la OACI, los objetivos del Plan Global de Navegación Aérea y los programas del GREPECAS.

Asimismo, la Sra. Chávez resaltó la presencia del Sr. Raúl Romero, Secretario del Panel de Meteorología de la OACI, a quien agradeció su disposición para colaborar con la Región SAM en las tareas del área MET.

Adicionalmente, la Sra. Chávez agradeció la presencia de delegados de Cuba y Estados Unidos, lo cual contribuye a la planificación conjunta de soluciones, a fin de optimizar recursos y lograr mejores indicadores de desempeño para los servicios meteorológicos proveídos a las Regiones CAR y SAM en apoyo a la navegación aérea.

ii-3 HORARIO, ORGANIZACION, MÉTODOS DE TRABAJO, OFICIALES Y SECRETARIA

La Reunión acordó llevar a cabo sus sesiones de 08:30 a 16:00 horas, con adecuadas pausas. Se adoptó la modalidad de trabajo como Comité Único.

El Sr. Iván González, delegado del Estado de Cuba fue elegido unánimemente como Presidente de la Reunión.

El señor Jorge Armoa Cañete, Oficial Regional AIM/MET, de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, actuó como Secretario.

ii-4 IDIOMAS DE TRABAJO

Los idiomas de trabajo fueron español e inglés con interpretación simultánea. La documentación de la Reunión fue presentada en ambos idiomas.

ii-5 AGENDA

Se adoptó la Agenda que se indica a continuación:

- Cuestión 1 del
Orden del Día: Seminario sobre Meteorología espacial e IWXXM
- Cuestión 2 del
Orden del Día: Revisión del Proyecto H2 - Implantación de la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW)
- Cuestión 3 del
Orden del Día: Revisión del Proyecto H3 - Implantación del sistema de gestión de la calidad de la información MET (QMS/MET)
- Cuestión 4 del
Orden del Día: Revisión del Proyecto H4 - Intercambio OPMET
- Cuestión 5 del
Orden del Día: Revisión del Proyecto H5 – Mejoras de los servicios MET de acuerdo a los nuevos requerimientos operacionales en apoyo al ATM
- Cuestión 6 del
Orden del Día: Planificación de nuevos proyectos MET
- Cuestión 7 del
Orden del Día: Revisión de los planes nacionales MET y de la parte MET del e-ANP CAR/SAM
- Cuestión 8 del
Orden del Día: Otros asuntos

ii-6 ASISTENCIA

Asistieron a la Reunión 28 participantes de 10 Estados de la Región SAM (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela), 2 participantes de 2 Estados de la Región CAR (Cuba y Estados Unidos), así como 1 organismo internacional (APADA-IFALDA) y 5 referentes de la industria.

La lista de participantes aparece en la página iii-1.

ii-7 **LISTA DE CONCLUSIONES**¹

No.	Título de Conclusión	Página
SAM/MP/04-01	Controles de Intercambio OPMET	4-1
SAM/MP/08-02	Seguimiento a las recomendaciones de la AN/Conf-13 relacionadas al área MET	8-2

¹ Las Conclusiones son presentadas en el formato solicitado por la Comisión de Navegación Aérea (ANC) mediante Nota de Estudio 8993 (6/11/2015) Informe de progreso del grupo de trabajo ad hoc en los informes de PIRG y RASG (item No. 20036).



Organización de Aviación Civil Internacional /
International Civil Aviation Organization

**RLA/06/901 – Tercera Reunión sobre Proyectos del Programa MET del
GREPECAS para la Región SAM / RLA/06/901 – Third Meeting on Projects of the
MET Program of GREPECAS for the SAM Region**

(Lima, Perú, del 17 al 20 de junio del 2019 / Lima, Peru, 17 to 20, June 2019)

Lista de Participantes / List of Participants

ARGENTINA

1. Vanina Lanebere
2. Roxana S. Vasques Ferro
3. Fernando Daniel Calvo

BOLIVIA

4. Paula Ramos Illanes

BRASIL

5. Luiz Carlos Teles Batista
6. Quilson De Aragao Santos

CHILE

7. Rodolfo Vergara

COLOMBIA

8. Juan Carlos Pulido
- 9.

CUBA

10. Iván González Valdés

ECUADOR

11. Gabriel Arturo Lomas

ESTADOS UNIDOS

12. Matt Strahan

PANAMÁ

13. Celestino A. Lamboglia Tunon
14. Xenia Gabriela Guardia
15. Baldomero Thomas Bermúdez

PERÚ

16. Hugo Rosado Soto
17. Julio Quezada Pacheco
18. Ricardo Reyes Távara
19. Jorge Otiniano Rodríguez
20. Martín Polo Puelles
21. Frank Vega Abad
22. Jorge García Villalobos
23. Julio Villafuerte Osambela
24. Samira Cornejo Ramírez

URUGUAY

25. César Vecino
26. Natali Bentancor Silva

VENEZUELA

27. Antonio Espinoza Gutiérrez
28. Rafael Maluenga Mena

APADA - IFALDA

29. Gustavo Roberto D'Antiochia

OACI

30. Jorge Armoa
31. Raúl Romero

**Cuestión 1 del
Orden del Día: Seminario sobre Meteorología espacial e IWXXM**

1.1 El Seminario sobre Meteorología Espacial fue desarrollado mediante cuatro presentaciones, las cuales fueron brindadas por el Estado de Argentina y la Secretaria y que se pueden encontrar a través de los siguientes enlaces:

https://www.icao.int/SAM/Documents/2019-06901-MET3/7-%20Space_Weather_Lima_parte1.pdf

https://www.icao.int/SAM/Documents/2019-06901-MET3/8-%20Space_Weather_Lima_parte2.pdf

1.2 La primera presentación hace referencia a la Meteorología Espacial como rama de la ciencia, y en la cual presenta al Sol, con su estructura, sus propiedades y características, además de los distintos procesos que se generan en su interior y los efectos hacia el exterior de la masa solar de estos procesos.

1.3 La segunda presentación hace referencia a los impactos de los fenómenos espaciales, los efectos visuales de las tormentas solares, los impactos de las tormentas geomagnéticas y una estadística de los eventos solares sucedidos.

1.4 La tercera presentación hizo referencia a las normas y métodos recomendados relativos a meteorología espacial incluidos en el Anexo 3- Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional mediante la enmienda 78 aplicable desde Noviembre 2018.

1.5 La cuarta presentación se refirió al proceso seguido por la OACI para el establecimiento del servicio de provisión de información relativa a la meteorología espacial para el respaldo a la navegación aérea internacional y para la designación de los centros responsables de la provisión del servicio.

1.6 Las presentaciones han resaltado que, desde una perspectiva operativa, los eventos de clima espacial debido a la actividad solar causan interrupciones en las comunicaciones de la aviación, en los sistemas de navegación y vigilancia, y elevan los niveles de dosis de radiación en altitudes de vuelo. Los eventos del clima espacial pueden ocurrir en escalas de tiempo cortos con los efectos que se producen desde casi instantáneos hasta un lapso de unos pocos días.

1.7 El Seminario sobre IWXXM fue brindado por la delegación de Venezuela mediante una presentación, la cual se encuentra como **Apéndice A** a esta parte del informe. La misma hace referencia al proceso implementado por el Servicio de Meteorología de la Aviación de Venezuela para la implementación de un conversor de los mensajes OPMET del formato TAC al formato XML/GML.

APÉNDICE A

Presentación de Seminario sobre IWXXM

Cuestión 2 del Orden del Día: Revisión del Proyecto H2 - Implantación de la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW)

1.1 Bajo esta Cuestión del Orden del Día, la Reunión analizó la siguiente nota:

- NE/02 - *Análisis de la implantación del IAVW en la Región SAM* (presentada por la Secretaría)
- NE/04 – *Determinación de un requisito aeronáutico para información de asesoría sobre ciclones tropicales en el Atlántico sur occidental* (presentado por WMO)

1.2 La Reunión analizó la prosecución del Proyecto H2 recordando que la Segunda Reunión de Proyectos MET había modificado el nombre y el alcance del mismo mediante la Conclusión MP/2-1 en los términos que se encuentran en el **Apéndice A** a esta parte del informe, a fin de contemplar los puntos introducidos por la propuesta de enmienda 78, sobre los temas relacionados a las mejoras del SIGMET, de los Ciclones Tropicales y la liberación de material radiactivo en la atmosfera.

1.3 La coordinadora del Proyecto presentó los resultados del ejercicio de SIGMET de Cenizas Volcánicas llevado adelante por la Región SAM en junio del presente año. Los resultados pueden ser observados en el **Apéndice B** a esta parte del informe. Del informe se puede resaltar que han participado todos las oficinas de vigilancia meteorológicas (OVMS) involucradas, pero con oportunidades de mejoras en relación a la cancelación de los mensajes SIGMET, la utilización del código “EXER”, la continuidad de la secuencia de los mensajes SIGMETs y otros aspectos relacionados a la interpretación del VAA (Volcanic Ash Advisory).

1.4 Con relación a los ejercicios de SIGMET de Cenizas Volcánicas, los Estados de la Región SAM asociados al VAAC de Washington solicitaron realizar las coordinaciones con el mencionado VAAC a través de la Oficina Regional NACC, a fin de preparar también estos ejercicios porque existe actividad volcánica muy continúa entre algunos de estos Estados y son necesarias las prácticas para fijar los conocimientos para cuando sucedan los casos reales.

1.5 La Reunión consideró necesario solicitar a los instancias correspondiente, estudiar la factibilidad de redistribuir las áreas de responsabilidades de los Centros de Asesoramientos sobre Cenizas Volcánicas (VAACs) de Washington y Buenos Aires. Esta solicitud obedece a que en los Estados de Peru Colombia, Ecuador y Perú se observan importantes actividades volcánicas, y se informó sobre la existencia de discrepancias entre los productos generados por el VACC de Washington y las condiciones reales en relación a la actividad sobre los mismos. Se ha informado a los Estados mencionados, si así lo desean, que pueden preparar notas de estudios para la siguiente reunión de revisión de proyectos y/o para GREPECAS, donde se documenten los casos observados de discrepancias a fin de describir el problema y solicitar formalmente su estudio por parte de la OACI

1.6 La Reunión fue informada por la Secretaria de que esa zona era servida por el VAAC de Washington y que todos los aspectos relativos a la operación de este y los restantes centros componentes de la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW) eran responsabilidad del Panel de Meteorología a través su Grupo de Trabajo sobre Operaciones Meteorológicas (METP/ MOG). Asimismo la reunion fue informada que la tendencia del sistema era la de disminuir el número de centros de vigilancia y no aumnetarlo salvo que existieran fundadas razones para ello. La reunión también fue informada que, al momento, los usuarios no habían manifestado ningun problema, en cuanto a la operacion y provision de informacion por el centro de vigilancia correspondiente, para la zona mencionada.

1.7 Con relación a la implementación del VONA, no se han reportado nuevas

implementaciones.

1.8 Con relación a los mensajes SIGMET por liberación de material radiactivo en la atmósfera, la Secretaría resaltó nuevamente la falta de procedimientos en los Estados para los casos de liberación de material radiactivo en la atmósfera, nubes radioactivas o tóxicas en los Estados, a excepción de Argentina y Chile. Sobre este punto, la Reunión instó a los Estados, primero a cumplir con lo establecido en el Anexo 3 en relación a la liberación de material radiactivo en la atmósfera, y luego revisar los procedimientos de contingencias. Sobre este punto, la Secretaría informó a la Reunión que el tema de material radiactivo fue elevado a consideración del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG), el cual en su Reunión N° 23, emitió la siguiente conclusión al respecto:

CONCLUSION SAM/IG/23-04 Procedimientos para casos de nubes radiactivas o liberación accidental de material radiactivo	
<p>Que:</p> <p>Las Autoridades de Aeronáutica Civil y/o las Autoridades ATS en coordinación con las Autoridades meteorológicas y/u Oficinas de Vigilancia Meteorológicas, implanten procedimientos relativos a la elaboración de SIGMET con la finalidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) verificar que en sus acuerdos de cooperación ATS/MET se encuentre incluido la información relativa a material radiactivos en los mensajes de intercambios entre las dependencias ATS y MET; b) prever entrenamiento al personal ATS para los procedimientos vinculados a la recepción de información del VAAC Londres, referidas a materiales radiactivos; y c) coordinar la inclusión de la liberación accidental de material radiactivo o presencia de nubes radiactivas, en sus Planes de Contingencias. 	<p>Impacto esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input checked="" type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
Por qué: Para cumplir recomendaciones del Doc. 9691 y las SARPS del Anexo 3 de OACI.	
Cuándo: De inmediato	Estatus: Adoptada por SAM/IG/23
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros: Usuarios/Industria	

1.9 La Reunión instó a los Estados a invocar esta conclusión para desarrollar los procedimientos necesarios para casos de liberación de material radiactivo, nubes radioactivas o tóxicas. Adicionalmente, la Secretaría solicitó a los Estados informar sobre los procedimientos implementados para estos casos con la finalidad de preparar un catálogo sobre los Planes de Contingencias por Liberación de Material Radiactivo.

1.10 Con relación a los procedimientos de coordinación entre OVM adyacentes para el monitoreo de fenómenos severos que afectan a más de un FIR en el mismo momento, no se ha reportado

avances de los procedimientos de coordinación entre las FIRs que aparecen en la recomendación de la SAM/COM/MET/2019. La Reunión instó a los Estados a iniciar estos procedimientos de coordinación a fin de presentar la información coherente, homogénea y continua cuando sucedan los fenómenos severos que afectan a más de un FIR.

1.11 La Organización Meteorológica Mundial (OMM) presentó un estudio de ocurrencia de tormentas tropicales o depresión tropical en el Atlántico Sur. Transmitió la preocupación del Grupo de Tareas sobre Ciclones Tropicales de la OMM en el sentido que en el evento del 2019 (TS Iba) no hubo disponibilidad de mensajes de asesoramiento sobre ciclones tropicales y por ende, tampoco SIGMET sobre Ciclón Tropical para este fenómeno.

1.12 Considerando que, en el momento, los Centros Meteorológicos Regionales Especializados que proveen servicios de asesoramiento sobre Ciclones Tropicales, ninguna de sus áreas de responsabilidad cubre el Atlántico, llamó a la atención a la Reunión para evaluar la necesidad de requerimientos de asesoría de ciclones tropicales para la región mencionada.

1.13 La Reunión consideró que, ante las evidencias, sería necesario elevar al Grupo de Ejecución y Planificación de las Regiones CAR y SAM (GREPECAS) el requisito aeronáutico establecido de contar con servicios de asesoramiento sobre ciclones tropicales para el Atlántico Sur y que el mismo sea reflejado en el Plan Regional de Navegación Aérea CAR/SAM.

APÉNDICE A

PROYECTO IMPLANTACION DE LA VIGILANCIA DE LOS FENÓMENOS SEVEROS EN RUTA, VOLCANES EN LAS AEROVÍAS INTERNACIONALES (IAVW), CICLONES TROPICALES Y PROTOCOLOS EN CASO DE LIBERACIÓN DE MATERIAL RADIATIVO

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:</i> Roxana Vasquez Ferro (Argentina) <i>Expertos contribuyentes al proyecto:</i> Walter Rios (Bolivia) Rodrigo Fajardo Rosell (Chile) Marco Ortiz (Ecuador) Celestino Lamboglia (Panamá) Gustavo Rodríguez (Paraguay) Martin Polo Puellas (Perú)	Diciembre 2011	Diciembre 2021
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 V-2 del e-ANP 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		Junio 2018	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.
Realización de ejercicios de SIGMETs sobre Cenizas Volcánicas	PFF SAM MET 03	Coordinador del Proyecto y Estados		Diciembre 2017, 2018, 2019.	
Elaboración de Protocolos para casos de presencia de Material Radiactivo en la FIRs	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET		2018	Realización de teleconferencia para socializar el Protocolo.
Realización de Talleres y cursos sobre Material radiactivo	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET		2018	Se realizaran Talleres para la creación de capacidades técnicas en los Estados para dar respuesta para casos de Liberación de Material radiactivo o tóxico en la atmósfera.
Realización de ejercicios por presencia de material radiactivo en la FIRs	PFF SAM MET 03	Coordinador del Proyecto y Estados		Febrero 2019 Junio 2020	Elaboración de protocolos y evaluación de los resultados de los ejercicios.
Informe final del Proyecto		Coordinador del Programa MET y coordinador del proyecto		1er semestre 2021	

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación ¹	Fecha Entrega	Comentarios
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

EJERCICIO DE SIGMET DE CENIZAS VOLCÁNICAS



Servicio
Meteorológico
Nacional
Argentina

Proyecto H2: Implantación de la Vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales “Ejercicio Fictitus”



Tercera Reunión sobre Proyectos del Programa MET del GREPECAS
Lic. Roxana S. Vasques Ferro

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES



VOLCAN: FICTITUS PSN, S5000 – W07400

ALTITUD: 1500 m

INICIO: martes 4 de junio 2019 – 13:00UTC

FINALIZACION: martes 5 de junio 2019 - 13:00UTC

Primer VAA/VAG: Detección erupción por imágenes GOES E.

Involucra todas las FIRs asociadas al VAAC Buenos Aires.



Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

Apéndice 6

Anexo 3 — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

Tabla A6-1A. Plantilla para mensajes SIGMET y AIRMET

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
 C = inclusión condicional, incluido de ser aplicable;
 = = una línea doble indica que el texto que sigue debe colocarse en la línea subsiguiente.

Nota 1.— En la Tabla A6-4 del presente apéndice se indican los valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los mensajes SIGMET/AIRMET.

Nota 2.— De conformidad con 1.1.5 y 2.1.5, no deberían incluirse el engelamiento fuerte o moderado ni la turbulencia fuerte o moderada (SEV ICE, MOD ICE, SEV TURB, MOD TURB) asociados a tormentas, nubes cumulonimbus o ciclones tropicales.



Elementos	Contenido detallado	Plantilla SIGMET	Plantilla AIRMET	Mensaje SIGMET Ejemplos	Mensaje AIRMET Ejemplos
Indicador de lugar de FIR/CTA (M) ¹	Indicador de lugar OACI de la dependencia ATS al servicio de la FIR o CTA a la que se refiere el SIGMET/AIRMET	nnnn		YUCC ² YUDD ²	
Nombre de la FIR/CTA (M)	Indicador de lugar y nombre de la FIR/CTA ⁴ para la cual se expide el SIGMET/AIRMET	nnnn nnnnnnnnn FIR o UIR o FIR/UIR o nnnn nnnnnnnnn CTA	nnnn nnnnnnnnn FIR[n]	YUCC AMSWELL FIR ² YUDD SHANLON ² FIR/UIR ² UIR FIR/UIR YUDD SHANLON CTA ²	YUCC AMSWELL FIR/2 ² YUDD SHANLON FIR ²
SI HÁ DE CANCELARSE EL SIGMET, VÉANSE LOS DETALLES AL FINAL DE LA PLANTILLA					
Indicador de estado (C) ⁵	Indicador de prueba o ejercicio	TEST o EXER	TEST o EXER	TEST EXER	TEST EXER
Fenómeno (M) ⁶	Descripción del fenómeno que lleva a expedir el SIGMET/AIRMET	OBSC ⁷ TS[GR ⁸] EMBD ⁹ TS[GR ⁸] FRQ ¹⁰ TS[GR ⁸] SQL ¹¹ TS[GR ⁸] TC nnnnnnnnn PSN	SFC WIND nnn/nn[n]MPS (o SFC WIND nnn/nn[n]KT) SFC VIS nnnM (nn) ¹⁶	OBSC TS OBSC TSGR EMBD TS EMBD TSGR FRQ TS ENCL TSD	SFC WIND 040/40MPS SFC WIND 310/20KT SFC VIS 1500M (BR) ISOL TS

...



Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

Inicio del Ejercicio

OVM PUNTA ARENAS SCCI (FIR SCCF)

4 JUNIO

12:47:44

WVCH31 SCCI 041209

SCCZ SIGMET 1 ~~EXER~~ VALID 041209/041809 SCCI-

SCCZ PUNTA ARENAS FIR **EXER** VA ERUPTION MT FICTITUS POS S5000 W07400

VA CLD OBS AT 1200Z=

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES



VAA

Tabla A2-1. Plantilla para mensaje de aviso de cenizas volcánicas

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
 O = inclusión facultativa;
 C = inclusión condicional, se incluye cuando sea pertinente;
 = = una doble línea indica que el texto que sigue debería colocarse en la línea siguiente.

Nota 1.— En el Apéndice 6, Tabla A6-4 se presentan los intervalos de valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los mensajes de aviso de cenizas volcánicas.

Nota 2.— En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC, Doc 8400) figuran las explicaciones de las abreviaturas.

Nota 3.— Es obligatoria la inclusión de “dos puntos” después de cada título de elemento.

Nota 4.— Se incluyen solamente para fines de claridad los números 1 a 19 y no forman parte del mensaje de aviso, según lo indicado en el ejemplo.



Anexo 3 — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

Apéndice 2

Elementos	Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos
1	Identificación del tipo de mensaje (M)	VA ADVISORY	VA ADVISORY
2	Indicador de estado (C) ¹	STATUS: TEST o EXER	STATUS: TEST EXER
3	Hora de origen (M)	DTG: nnnnnnnnnZ	DTG: 20080923/0130Z
4	Nombre del VAAC (M)	VAAC: nnnnnnnnnn	VAAC: TOKYO
5	Nombre del volcán (M)	VOLCANO: nnnnnnnnnnnnnnnnnnn [nnnnn] o UNKNOWN o UNNAMED	VOLCANO: KARYMSKY 1000-13 UNNAMED
6	Lugar del volcán (M)	PSN: Nnnn o Snnn Wnnnnn o Ennnnn o UNKNOWN	PSN: N5403 E15927 UNKNOWN
7	Estado o región (M)	AREA: nnnnnnnnnnnnnnn	AREA: RUSSIA
8	Elevación de la cumbre (M)	SUMMIT ELEV: nnnm (o nnnmFT)	SUMMIT ELEV: 1536M
9	Número de aviso (M)	ADVISORY NR: nnn[n][n][n][n]	ADVISORY NR: 20084
10	Fuente de información (M)	INFO SOURCE: Fuente libre hasta 32 caracteres	INFO SOURCE: MTSAT-1R KVERT KEMSD
11	Clave de colores (O)	AVIATION COLOUR CODE: RED o ORANGE o YELLOW o GREEN o UNKNOWN o NOT GIVEN o NIL	AVIATION COLOUR CODE: RED
12	Detalles de la erupción (M)	ERUPTION DETAILS: Texto libre hasta 64 caracteres o UNKNOWN	ERUPTION DETAILS: ERUPTION 20080923/0000Z FL300 REPORTED
13	Hora de observación (o estimación) de cenizas (M)	OBS (o EST) VA DTG: nnnmZ	OBS VA DTG: 23/0100Z

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

Apéndice 2

Anexo 3 — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

Elementos	Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos
14	Nube de cenizas observada o prevista (M) Horizontal (en grados y minutos) y extensión vertical al momento de observación de la nube de cenizas observada o prevista o, si se desconoce la base, el tope de la nube de cenizas observada o prevista; Movimiento de la nube de cenizas observada o prevista	OBS VA CLD o EST VA CLD: TOP FLnnn o SFC/FLnnn o FLnnn [nnKM WID LINE] BTN (nnMM WID LINE BTN]) Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – MOV N nnKMh (o KT) o MOV NE nnKMh (o KT) o MOV E nnKMh (o KT) o MOV SE nnKMh (o KT) o MOV S nnKMh (o KT) o MOV SW nnKMh (o KT) o MOV W nnKMh (o KT) o MOV NW nnKMh (o KT) o VA NOT IDENTIFIABLE FM SATELLITE DATA WIND FLnnnnnn nnnn[nn]MPS (o KT) o WIND FLnnnnnn VRBnnMPS (o KT) o WIND SFC/FLnnn nnnn[nn]MPS (o KT) o WIND SFC/FLnnn VRBnnMPS (o KT)	OBS VA CLD: FL250/300 NS400 E15930 NS400 E16100 NS300 E15945 MOV SE 20KT SFC/FL200 NS130 E16130 – NS130 E16230 – NS230 E16230 – NS230 E16130 MOV SE 15KT TOP FL240 MOV W 40KMh VA NOT IDENTIFIABLE FM SATELLITE DATA WIND FLO50070 180/12MPS
15	Altura y posición de las nubes de ceniza pronosticadas (+ 6 HR) (M) Día y hora (en UTC) (6 horas desde la 'hora de observación (o estimación) de cenizas' indicada en el rubro 13); Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticadas para el tiempo fijo de validez	FCST VA CLD +6 HR: nnnnnZ SFC o FLnnn[FL]hnn [nnKM WID LINE] BTN (nnMM WID LINE BTN]) Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED	FCST VA CLD +6 HR: 23/0700Z FL250/350 NS130 E16030 – NS130 E16230 – NS330 E16230 – NS330 E16030 SFC/FL180 N4830 E16330 – N4830 E16630 – NS130 E16630 – NS130 E16330 NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED



Elementos	detalleado	Plantillas	Ejemplos
16	Altura y posición de las nubes de ceniza pronosticadas (+12 HR) (M) Día y hora (en UTC) (12 horas desde la 'hora de observación (o estimación) de cenizas' indicada en el rubro 13); Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticadas para el tiempo fijo de validez	FCST VA CLD +12 HR: nnnnnZ SFC o FLnnn[FL]hnn [nnKM WID LINE] BTN (nnMM WID LINE BTN]) Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED	FCST VA CLD +12 HR: 23/1300Z SFC/FL270 N4830 E16130 – N4830 E16600 – NS300 E16600 – NS300 E16130 NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED
17	Altura y posición de las nubes de ceniza pronosticadas (+18 HR) (M) Día y hora (en UTC) (18 horas desde la 'hora de observación (o estimación) de cenizas' indicada en el rubro 13); Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticadas para el tiempo fijo de validez	FCST VA CLD +18 HR: nnnnnZ SFC o FLnnn[FL]hnn [nnKM WID LINE] BTN (nnMM WID LINE BTN]) Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED	FCST VA CLD +18 HR: 23/1900Z NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED
18	Observaciones (M)	RMK: Texto libre de hasta 256 caracteres o NIL	RMK: LATEST REP FM IVERT (0120Z) INDICATES ERUPTION HAS CEASED. TWO DISPERSING VA CLD ARE EVIDENT ON SATELLITE IMAGERY NIL
19	Siguiente aviso (M)	Año, mes, día y hora en UTC NXT ADVISORY: nnnnnnnnnnZ o NO LATER THAN nnnnnnnnnnZ o NO FURTHER ADVISORIES o WILL BE ISSUED BY nnnnnnnnnnZ	NXT ADVISORY: 20080923/0730Z NO LATER THAN nnnnnnnnnnZ o NO FURTHER ADVISORIES o WILL BE ISSUED BY

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

4 JUNIO VAA

12:51:03

FVAG03 SABM 041300

VA ADVISORY EXER

DTG: 20190604/1300Z

VAAC: BUENOS AIRES

VOLCANO: FICTITUS 999999

PSN: S4959 W07359

AREA: CHILE

SUMMIT ELEV: 4921 FT (1500 M)

ADVISORY NR: 2019/001

INFO SOURCE: SIGMET MWO SCCI

AVIATION COLOR CODE: NOT GIVEN

ERUPTION DETAILS: EXER

OBS VA DTG: 04/1230Z

OBS VA CLD: SFC/FL340 S4229 W07312 - S4310 W06612 - S5006 W07407 - S4229 W07312 MOV NE 20KT

FCST VA CLD +6HR: 04/1830Z SFC/FL340 S3557 W07301 - S3913 W06455 - S5002 W07353 - S3557 W07301

FCST VA CLD +12HR: 05/0030Z SFC/FL340 S2926 W07415 - S3126 W06337 - S3700 W05657 - S4954 W07349 - S2926 W07415

FCST VA CLD +18HR: 05/0630Z SFC/FL340 S2128 W07419 - S2941 W06424 - S3217 W05543 - S5000 W07349 - S2128 W07419

RMK: THIS IS ONLY A EXERCISE. PLEASE

DISREGARD... .SMN

NXT ADVISORY: WILL BE ISSUED BY 20190604/1900Z=

18:58:35 VAA

FVAG03 SABM 041900

VA ADVISORY EXER

DTG: 20190604/1900Z

VAAC: BUENOS AIRES

VOLCANO: FICTITUS 999999

PSN: S4959 W07359

AREA: CHILE

SUMMIT ELEV: 4921 FT (1500 M)

ADVISORY NR: 2019/002

INFO SOURCE: EXER.

AVIATION COLOR CODE: NOT GIVEN

ERUPTION DETAILS: EXER

OBS VA DTG: 04/1900Z

OBS VA CLD: FL200/340 S3316 W06917 - S3801 W04548 - S4405 W06710 - S3316 W06917 MOV NE 15KT

FCST VA CLD +6HR: 05/0100Z FL200/340 S2228 W07035 - S2847 W05811 - S3732 W05107 - S3837 W06511 - S2228 W07035

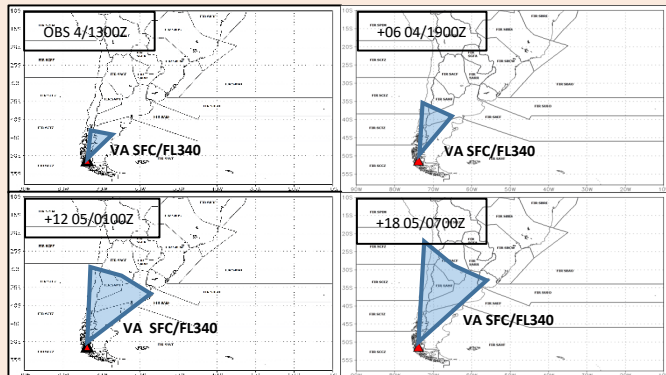
FCST VA CLD +12HR: 05/0700Z FL200/340 S1702 W06458 - S3159 W04950 - S3117 W06615 - S2043 W07323 - S1702 W06458

FCST VA CLD +18HR: 05/1300Z FL200/340 S1416 W06453 - S2637 W04444 - S2519 W07356 - S1522 W07829 - S1416 W06453

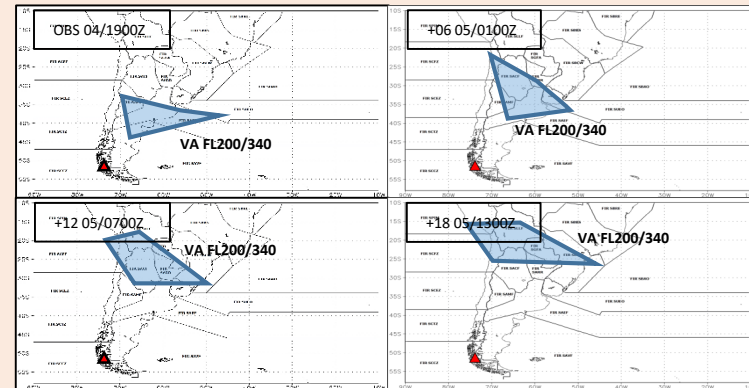
RMK: THIS IS ONLY A VAA EXERCISE. PLEASE DISREGARD...SMN

NXT ADVISORY: WILL BE ISSUED BY 20190605/0100Z=

VAG



VAG



Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

5 Jun 2019

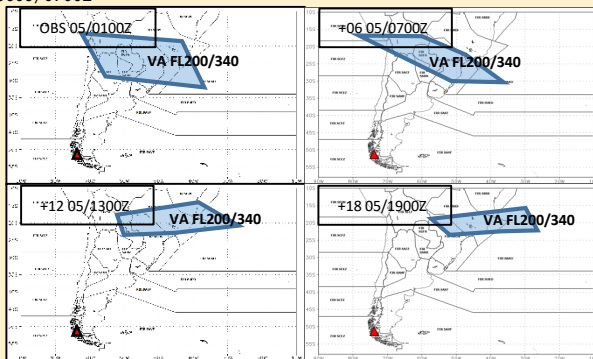
00:59:05

FVAG03 SABM 050100
VA ADVISORY EXER
DTG: 20190605/0100Z
VAAC: BUENOS AIRES
VOLCANO: FICTITUS 999999
PSN: S4959 W07359
AREA: CHILE
SUMMIT ELEV: 4921 FT (1500 M)
ADVISORY NR: 2019/003
INFO SOURCE: EXER.
AVIATION COLOR CODE: NOT GIVEN
ERUPTION DETAILS: EXER
OBS VA DTG: 05/0100Z
OBS VA CLD: FL200/340 S1530 W07328 - S1824 W04244 - S3217 W03814 - S2757 W06658 - S1530 W07328
MOV NE 15KT
FCST VA CLD +6HR: 05/0700Z FL200/340 S1600 W07838 - S1621 W06201 - S2127 W04440 - S2817 W03406 - S2726 W05832 - S1600 W07838
FCST VA CLD +12HR: 05/1300Z FL200/340 S1317 W03712 - S2123 W02559 - S2342 W05748 - S1816 W06414 - S1317 W03712
FCST VA CLD +18HR: 05/1900Z FL200/340 S1229 W02856 - S1952 W02337 - S2422 W05331 - S1910 W05704 - S1229 W02856
RMK: THIS IS ONLY A VAA EXERCISE. PLEASE DISREGARD...SMN
NXT ADVISORY: WILL BE ISSUED BY 20190605/0700Z=

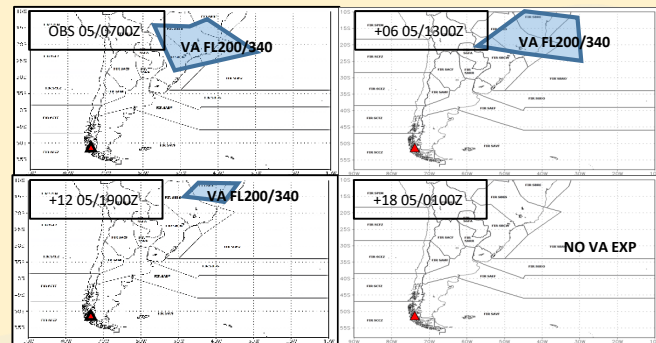
07:00:04

FVAG03 SABM 050700
VA ADVISORY EXER
DTG: 20190605/0700Z
VAAC: BUENOS AIRES
VOLCANO: FICTITUS 999999
PSN: S4959 W07359
AREA: CHILE
SUMMIT ELEV: 4921 FT (1500 M)
ADVISORY NR: 2019/004
INFO SOURCE: EXER.
AVIATION COLOR CODE: NOT GIVEN
ERUPTION DETAILS: EXER
OBS VA DTG: 05/0700Z
OBS VA CLD: FL200/340 S1133 W04018 - S2000 W02248 - S2734 W05127 - S1426 W05731 - S1452 W04635 - S1133 W04018 MOV NE 15KT
FCST VA CLD +6HR: 05/1300Z FL200/340 S1116 W04524 - S1125 W03007 - S2502 W02931 - S1956 W05637 - S1116 W04524
FCST VA CLD +12HR: 05/1900Z FL200/340 S1032 W03455 - S1604 W03743 - S1530 W05105 - S1041 W04417 - S1032 W03455
FCST VA CLD +18HR: 06/0100Z NO VA EXP
RMK: THIS IS ONLY A VAA EXERCISE. PLEASE DISREGARD...SMN
NXT ADVISORY: WILL BE ISSUED BY 20190605/1300Z=

VAG



VAG



Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

13:00:05

FVAG03 SABM 051300

VA ADVISORY EXER

DTG: 20190605/1300Z

VAAC: BUENOS AIRES

VOLCANO: FICTITUS 999999

PSN: S4959 W07359

AREA: CHILE

SUMMIT ELEV: 4921 FT (1500 M)

ADVISORY NR: 2019/005

INFO SOURCE: EXER.

AVIATION COLOR CODE: NOT GIVEN

ERUPTION DETAILS: EXER

OBS VA DTG: 05/1300Z

OBS VA CLD: VA NOT IDENTIFIABLE FROM
SATELLITE DATA

FCST VA CLD +6HR: 05/1900Z NO VA EXP

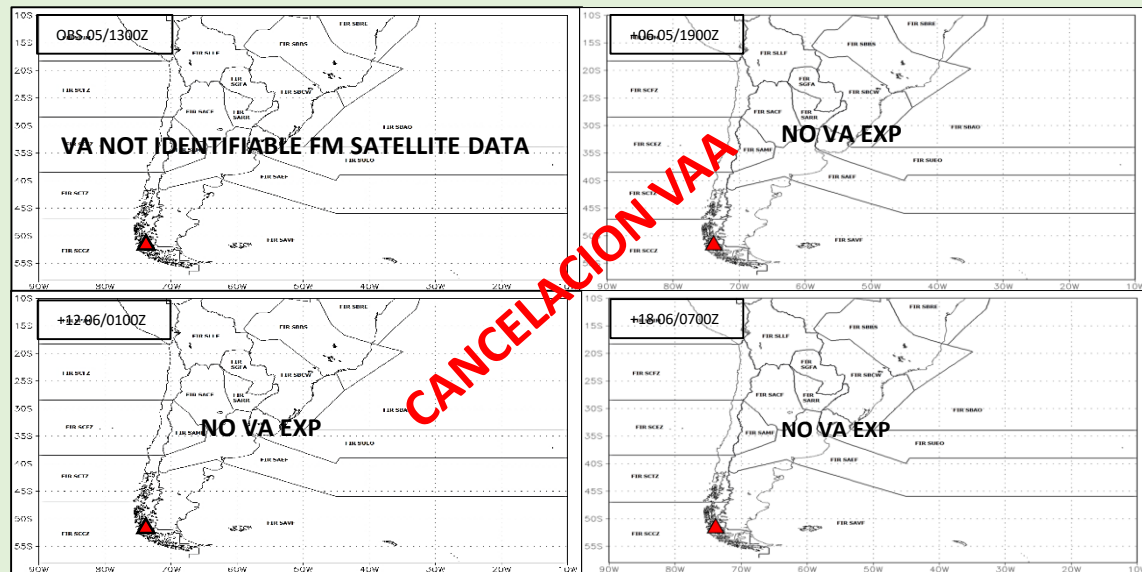
FCST VA CLD +12HR: 06/0100Z NO VA EXP

FCST VA CLD +18HR: 06/0700Z NO VA EXP

RMK: THIS IS ONLY A VAA EXERCISE. PLEASE
DISREGARD...SMN

NXT ADVISORY: NO FURTHER ADVISORIES=

VAG



Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

FICTITUS 2019			CORRIDAS (Mjes VAA)								
04/05 junio			04/JUN 13Z		04/JUN 19Z		05/JUN 01Z		05/JUN 07Z		05/JUN 13Z
		Niveles	SFC/FL340		FL200/FL340		FL200/340		FL200/340		FL200/ 340
Nombre FIR	SIGLA		OBS	FCST 06HS	OBS	FCST 06HS	OBS	FCST 06HS	OBS	FCST 06HS	OBS
A	Punta Arenas	SCCF	X	X	CNL						
B	Puerto Montt	SCTZ	X	X	CNL						
C	Santiago	SCEZ		X	CNL						
D	Antofagasta	SCFZ				X	X	X	CNL		
E	Comodoro Rivadavia	SAVF	X	X	X			CNL			
F	Ezeiza	SAEF		X	X	X		CNL			
G	Córdoba	SACF				X	X	X	CNL		
H	Mendoza	SAMF		X	X	X		CNL			
I	Resistencia	SAAR				X	X	X	CNL		
J	Montevideo	SUEO			X	X		CNL			
K	Curitiba	SBCW						X	X	X	X
L	Atlántico	SBAO						X	X	X	X
M	Brasilia	SBBS						X	X	X	X
N	Recife	SBRE							X	X	X
O	Asunción	SGFA						X	X	CNL	
P	La Paz	SLLF						X	X	CNL	
Q	Lima	SPIM						X	X	CNL	

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

ASHTAM RECIBIDOS CRT Buenos Aires

4 JUNIO

16:42:00

NOTA SABM 041641

VASC0002 SCCZ 06041300

ASHTAM 0002

A) SCCZ

B) 1906040100

C) VOLCAN FICTITUS 0000-00

D) POS S4959 W07359

F) VA CLD OBS AT 1230Z SCF/FL340 WI S4229 W07312 -

S4310 W06612- S5006

W07407 - S4229 W07312

G) MOV NE

H) SFC/FL340

J) SIGMET 2 SCCI

K) THIS IS ONLY AN ASHTAM TEST EXERCISE. PLEASE DISREGARD

16:42:31

NOTA SABM 041642

VASA0197 SAEZ 06041600

A) SAVF

B) 06041600

C) FICTITUS 999999

D) S4959 W07359 CHILE

E) NIL

F) OBS VA CLD SFC/FL340 S4229 WH7312-S4310 W006612-S5006 W07407- S4229 W07312 MOV NE 200KT

G) FCST VA CLD +6HR: 04/1830Z SFC/FL340 S3557 W07301- S3913 W06455- S5002 W07353- S3557 W07301

FCST VA CLD +12HR: 05/0030Z SFC/FL340 S2926 W07415- S31260W06337-S3700 W05657- S4954 W07349- S2926 W07415

FCST VA CLD +18HR: 05/0630Z SFC/FL340 S2128 W07419- S2941 W06424- S3217 W05543- S5000 W07349- S2128 W07419

H) OBS VA CLD SFC/FL390 UT658 UW50 UW39 UT110 UT105 UW40-UT658 UT659 UW58 UT110 UW39 UG550 UW50

+6 HS SE AGREGAN UW39 UW50

+12 HS UW33 SE AGREGAN UA570 UW18 UT693 UT700 UT657 UT106 UW41 UW39 UW44 UT658 UT109 UT108

J) VAAC: BUENOS AIRES

RMK: THIS IS ONLY A EXERCISE. PLEASE DISREGARD..... SMN

NXT ADVISORY.. WILL BE ISSUED BY 20190604/1900Z

5 JUNIO

03:46:19

NOTA SABM 050346

VASA0199 SAEZ 050100

(ASHTAM 0199

A) EXER00

B) 06050100

C) FICTITUS 999999

D) S4959 W07359

E) NIL

F) OBS VA CLD: FL200/340 S1530 W07328 - S1824 W04244- S3217 W03814 - S2757 W06658 - S1530 W07328

G) MOV

H) NIL

I) NIL

J) VAAC:

BUENOS AIRES

K) FCST VA CLD +6HR: 05/0700Z FL200/340 S1600 W07838 - S1621 W06201 - S2127 W04440 - S2817 W03406 -S2726 W05832 - S1600 W07838

FCST VA CLD +12HR: 05/1300Z FL200/340 S1317 W03712 - S2123 W02559 - S2342 W05748 - S1816

W06414 - S1317 W03712

FCST VA CLD +18HR: 05/1900Z FL200/340 S1229 W02856 - S1952 W02337 - S2422 W05331 - S1910

W05704 - S1229 W02856

RMK: THIS IS ONLY A VAA EXERCISE. PLEASE DISREGARD...SMN

NXT

ADVISORY: WILL BE ISSUED BY 20190605/0700Z=)

2019 | Año de la exportación

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES



Anexo 3 — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

Apéndice 6



Elementos	Contenido detallado	Plantilla SIGMET	Plantilla AIRMET	Mensaje SIGMET Ejemplos	Mensaje AIRMET Ejemplos
Movimiento o movimiento previsto (C) ^{20, 25}	Movimiento o movimiento previsto (dirección y velocidad) con referencia a uno de los dieciséis puntos de la brújula, o estacionario	MOV N [nnKMH] o MOV NNE [nnKMH] o MOV NE [nnKMH] o MOV ENE [nnKMH] o MOV E [nnKMH] o MOV ESE [nnKMH] o MOV SE [nnKMH] o MOV SSE [nnKMH] o MOV S [nnKMH] o MOV SSW [nnKMH] o MOV SW [nnKMH] o MOV WSW [nnKMH] o MOV W [nnKMH] o MOV WNW [nnKMH] o MOV NW [nnKMH] o MOV NNW [nnKMH] (o MOV N [nnKT] o MOV NNE [nnKT] o MOV NE [nnKT] o MOV ENE [nnKT] o MOV E [nnKT] o MOV ESE [nnKT] o MOV SE [nnKT] o MOV SSE [nnKT] o MOV S [nnKT] o MOV SSW [nnKT] o MOV SW [nnKT] o MOV WSW [nnKT] o MOV W [nnKT] o MOV WNW [nnKT] o MOV NW [nnKT] o MOV NNW [nnKT]) o STNR		MOV SE MOV NNW MOV E 40KMH MOV E 20KT MOV WSW 20KT STNR	
Cambios de intensidad (C) ²⁰	Cambios de intensidad previstos	INTSF o WKN o NC		INTSF WKN NC	
Hora pronosticada (C) ²⁵	Indicación de la hora pronosticada del fenómeno	FCST AT nnnnZ	—	FCST AT 2200Z	—
Posición pronosticada TC (C) ²³	Posición pronosticada del centro TC al final del período de validez del mensaje SIGMET	TC CENTRE PSN Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]	—	TC CENTRE PSN N1030 TC CENTRE PSN E1600015	—
Posición pronosticada (C) ^{20, 24, 25}	Posición pronosticada del fenómeno al final del período de validez del mensaje SIGMET	Nnn[nn] Wnnn[nn] o Nnn[nn] Ennn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Snn[nn] Ennn[nn]	—	N30 W170 N OF N30 S OF S50 AND W OF	—

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

PUNTA ARENAS SCCI (SCCF)

4 JUNIO

12:47:44

WVCH31 SCCI 041209

SCCZ SIGMET 1 EXER VALID 041209/041809 SCCI-

SCCZ PUNTA ARENAS FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS POS S5000 W07400 VA CLD OBS AT 1200Z=

13:04:08

WVCH31 SCCI 041300

SCCZ SIGMET 2 EXER VALID 041300/041900 SCCI-

SCCZ PUNTA ARENAS FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS POS S4959 W07359 VA CLD OBS AT 1230Z SFC/FL340 WI S4229 W07312 - S4310 W06612 - S5006 W07407 - S4229 W07312 MOV NE 20KT

FCST AT VA-CLD +6HR: -04/1830Z SFC/FL340 WI S3557 W07301 - S3913 W06455 - S5002 W07353 - S3557 W07301=

13:23:49

WVCH31 SCCI 041322

SCCZ SIGMET 3 EXER VALID 041322/041900 SCCI -

SCCZ PUNTA ARENAS FIR EXER CNL SIGMET 2 VALID 041300/041900=

WVCH31 SCCI 041324

SCCZ SIGMET 4 EXER-VALID 041324/041900 SCCI-

SCCZ PUNTA ARENAS FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS POS S4959 W07359 VA CLD OBS AT 1230Z SFC/FL340 E OF LINE S4700 W07400 - S5006 W07407 MOV NE 20KT FCST VA CLD AT +6HR: -04/1830Z SFC/FL340 E OF LINE S4700 W07301 - S5002 W07353=

19:09:24

WVCH31 SCCI 041908

SCCZ SIGMET 5 EXER VALID 041908/041908 041908/041918 SCCI-

SCCZ PUNTA ARENAS FIR EXER CNL SIGMET 4 EXER VALID 041324/041900=

PUERTO MONTT SCTZ

4 JUNIO

13:56:52

WVCH31 SCTE 041354

SCTZ SIGMET 01 EXER VALID 041354/041754 041900 SCTE- EL PERIODO DE VALIDEZ DEBERIA SER HASTA LAS 1900

SCTZ PUERTO MONTT FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 04/1230Z WI S4229 W07312 - S4310 W06612 - S5006 W07407 - S4229 W07312 SFC/FL340 MOV NE 20KT FCST AT 04/1830Z VA CLD APRX S3557 W07301 - S3913 W06455 - S5002 W7353 - S3557 W07301=

17:55:02

WVCH31 SCTE 041754

SCTZ SIGMET 02 EXER VALID 041754/042354 SCTE- EMITE UN SEGUNDO SIGMET CON EL MISMO VAA

SCTZ PUERTO MONTT FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 04/1230Z WI S4229 W07312 - S4310 W06612 - S5006 W07407 - S4229 W07312 SFC/FL340 MOV NE 20KT FCST AT 04/1830Z VA CLD APRX S3557 W07301 - S3913 W06455 - S5002 W7353 - S3557 W07301=

19:10:54

WVCH31 SCTE 041910

SCTZ SIGMET 03 EXER VALID 041910/042354 SCTE-

SCTZ PUERTO MONTT FIR EXER CNL SIGMET 02 EXER VALID 041754/042354=

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

SANTIAGO SCCZ

4 JUNIO

15:57:12

WVCH31 SCEL 041500

SCCZ SIGMET 1 EXER VALID 041830/050030 SCEL-

SCEZ SANTIAGO FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD FCST AT 04/1830Z SFC/FL340 E OF LINE S3557 W07301 S3830 W07300=

21:05:49

WVCH31 SCEL 042100

SCCZ SIGMET 2 EXER VALID 042100/050030 SCEL-

SCEZ SANTIAGO FIR EXER CNL SIGMET 01 EXER VALID 041830/050030=

ANTOFAGASTA SCFZ

04 JUNIO

19:30:24

WVCH31 SCFA 041930

SCFZ SIGMET 01 EXER VALID 041930/050130 SCFA- **AFFECTA A LA FIR EN EL PRONOSTICO A 6 horas**

SCFZ ANTOFAGASTA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD ~~FCST WI S3316 W06917~~ -- ~~S3801 W04548~~ -- ~~S4405 W06710~~ -- ~~S3316 W06917 FL200/340 MOV NE 15KT NC~~ **FCST AT 05/0100Z** VA CLD APRX S2228 W07035- S2847 W05811-S3732 W05107- S3837 W06511-S2228 W07035=

05 JUNIO

01:40:54

WVCH31 SCFA 050140

SCFZ SIGMET 01 EXER VALID 050140/050740 SCFA-

SCFZ ANTOFAGASTA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD **FCST OBS AT 1900Z** WI S1530 W07328 - S1824 W04244 - S3217 W03814 - S2757 W06658 - S1530 W07328 FL200/340 MOV NE 15KT NC FCST 0700Z VA CLD APRX S1600 W07838 - S1621 W06201 - S2127 W04440 - S2817 W03406 -S2726 W05832 - S1600 W07838=

07:35:34

WVCH31 SCFA 050730 **DEBERIA HABERLO CANCELADO PORQUE NO AFFECTA MAS LA FIR (COMO LE FALTA EL = VUELVE A HACER OTRO SIGMET)**

SCFZ SIGMET 02 VALID 050735/051335 SCFA-

SCFZ ANTOFAGASTA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 0700Z WI S1133 W04018 - S2000 W02248 - S2734 W05127 - S1426 W05731 - S1452 W04635 - S1133 W04018 FL200/340 MOV NE 15KT NC FCST 1300Z VA CLD APRX S1116 W04524 - S1125 W03007 - S2502 W02931 - S1956 W05637 -S1116 W04524=

07:38:33

WVCH31 SCFA 050738 **DEBERIA HABERLO CANCELADO-REPITE NUMERO DE SIGMET**

SCFZ SIGMET **02 03** EXER VALID 050738/051338 SCFA-

SCFZ ANTOFAGASTA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 0700Z WI S1133 W04018 - S2000 W02248 - S2734 W05127 - S1426 W05731 - S1452 W04635 - S1133 W04018 FL200/340 MOV NE 15KT NC FCST 1300Z VA CLD APRX S1116 W04524 - S1125 W03007 - S2502 W02931 - S1956 W05637 -S1116 W04524=

12:47:19

WVCH31 SCFA 051247

SCFZ SIGMET 03 VALID 051247/051335 SCFA-

SCFZ ANTOFAGASTA FIR EXER CNL SIGMET 02 050735/051335=

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

COMODORO RIVADAVIA SAVF

4 JUNIO

13:03:03

WVAG31 SAVC 041300

SAVF SIGMET B1 VALID 041300/041900 SAVC-

SAVF COMODORO RIVADAVIA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 1230Z WI S4229 W07312 - S4310 W06612 - S5006 W07407 - S4229 W07312 SFC/FL340 MOV NE/20KT KF VA CLD FCST AT 1830Z WI S3557 W07301 - S3913 W06455 - S5002 W07353 - S3557 W07301 SFC/FL340=

13:10:05

WVAG31 SAVC 041309

SAVF SIGMET B1 VALID 041300/041900 SAVC-

SAVF COMODORO RIVADAVIA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 1230Z WI S4229 W07312 - S4310 W06612 - S5006 W07407 - S4229 W07312 SFC/FL340 MOV NE/20KT KT VA CLD FCST AT 1830Z WI S3557 W07301 - S3913 W06455 - S5002 W07353 - S3557 W07301 SFC/FL340=

13:36:01

WVAG31 SAVC 041336

SAVF SIGMET B2 VALID 041336/041900 SAVC-

SAVF COMODORO RIVADAVIA EXER CNL SIGMET B1 041300/041900=

13:41:01

WVAG31 SAVC 041343

SAVF SIGMET B3 EXER VALID 041343/041943 SAVC-

SAVF COMODORO RIVADAVIA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 1230Z WI S4229 W07312 - S4310 W06612 - S5006 W07407 - S4229 W07312 SFC/FL340 MOV NE/20KT KT VA CLD FCST AT 1830Z WI S3557 W07301 - S3913 W06455 - S5002 W07353 - S3557 W07301 SFC/FL340=

14:38:51

WVAG31 SAVC 041437 CCA

SAVF SIGMET B3 EXER VALID 041343/041943 SAVC-

SAVF COMODORO RIVADAVIA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359

VA CLD OBS AT 1230Z WI S4229 W07312 - S4310 W06612 - S5006 W07407 - S4229 W07312 SFC/FL340 MOV NE20KT VA CLD FCST AT 1830Z WI S3557 W07301 - S3913 W06455 - S5002 W07353 - S3557 W07301 SFC/FL340=

19:26:02

WVAG31 SAVC 041925

SAVF SIGMET B4 VALID 041925/VALID 04134 SAVF SAVC-

SAVF COMODORO RIVADAVIA FIR EXER CNL SIGMET B3 VALID=

19:32:03

WVAG31 SAVC 041931

SAVF SIGMET B5 EXER VALID 041931/042331 SAVC-

SAVF COMODORO RIVADAVIA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 1900Z WI S3316 W06917 - S3801 W04548 - S4405 W06710 - S3316 W06917 FL200/340 MOV MOV NE 15KT KF

VA CLD FCST AT 0100ZZ WI S2228 W07035 - S2847 W05811 - S3732 W05107 - S3837 W06511 - S2228 W07035 FL200/340=

01:00:00

FALTO SIGMET CNL SIGMET B5 041931/041940 SAVC-

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

EZEIZA SAEF

4 JUNIO

13:09:47

WVAG31 SABE 041300

SAEF SIGMET A1 EXER VALID 041300/041900 SABE-

SAEF EZEIZA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 ~~VA-CLD OBS AT 1230Z WI S4229 W07312 -- S4310 W06612 -- S5006 W07407 -- S4229 W07312 SFC/FL340 MOV NE 20KT~~ VA CLD FCST AT 1830Z WI S3557 W07301 - S3913 W06455 - S5002 W07353 - S3557 W07301 SFC/FL340=

19:05:03

WVAG31 SABE 041907

SAEF SIGMET A2 EXER VALID 041907/050107 SABE-

SAEF EZEIZA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 1900Z WI S3316 W06917 - S3801 W04548 - S4405 W06710 - S3316 W06917 FL200/340 MOV NE 15 KT VA CLD FCST AT 0100Z WI S2228 W07035 - S2847 W05811 - S3732 W05107 - S3837 W06511 - S2228 W07035 ~~FL200/340~~=

5 JUNIO

01:51:02

WVAG31 SABE 050152

SAEF SIGMET 1 EXER VALID 050152/050552 SABE- **SE DEBERIA HABER CANCELADO**

SAEF EZEIZA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359

VA CLD OBS AT 0100Z WI S1530 W07328 - S1824 W04244 - S3217 W03814 - S2757 W06658 - S1530 W07328 FL200/340 MOV NE 15KT ~~KT~~ VA CLD FCST AT 0700Z WI S1600 W07838 - S1621 W06201 - S2127 W04440 - S2817 W03406 - S2726 W05832 - S1600 W07838 ~~FL200/340~~=

07:10:01

WVAG31 SABE 050710

SAEF SIGMET 2 VALID 050710/051310 SABE- **SE DEBERIA HABER CANCELADO**

SAEF EZEIZA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 0700Z WI S1133 W04018 - S2000 W02248 - S2734 W05127 - S1426 W05731 - S1452 W04635 - S1133 W04018 FL200/340 MOV NE 15 KT VA CLD FCST AT 1300Z WI S1116 W04524 - S1125 W03007 - S2502 W02931 - S1956 W05637 - S1116 W04524 ~~FL200/340~~ =

10:13:04

WVAG31 SABE 051012

SAEF SIGMET 3 VALID 051012/051310 SABE-

SAEF EZEIZA FIR EXER CNL SIGMET 2 050710/051310=

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

MENDOZA SAMF

4 junio

13:16:02

WVAG31 SAME 041300

SAMF SIGMET **NUMERO** EXER VALID 041300/041900 SAME-

SAMF MENDOZA FIR **EXER** VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359

VA CLD **FCST** AT 1830Z WI S3557 W07301 - S3913 W06455 - S5002 W07353 - S3557 W07301 **BTN-SUP SFC** /FL340=

14:00:01

WVAG31 SAME 041359

SAMF SIGMET **E0** VALID 041359/041900 SAME-

SAMF MENDOZA FIR **EXER** CNL SIGMET EXER 041300/041900=

14:03:33

WVAG31 SAME 041401

SAMF SIGMET 2 **EXER**-VALID 041401/041405 SAME-

SAMF MENDOZA FIR **EXER** CNL SIGMET **EXER** VALID 041300/041900=

14:08:17

WVAG31 SAME 041410

SAMF SIGMET 3 EXER VALID 041410/041900 SAME-

SAMF MENDOZA FIR **EXER** VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD **FCST** AT 1830Z WI S3557 W07301 - S3913 W06455 - S5002 W07353 - S3557 W07301 **BTN** SFC/FL340=

19:09:01

WVAG31 SAME 041907

SAMF SIGMET 4 VALID 041907/040107 SAME-

SAMF MENDOZA FIR **EXER** VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD **OBS** AT 04/1900Z WI S3316 W06917 - S3801 W04548 - S4405 W06710 - S3316 W06917 FL200/340 MOV NE 15KT **KT-**VA CLD **FCST** AT 05/0100Z WI S2228 W07035 - S2847 W05811 - S3732 W05107 - S3837 W06511 - S2228 W07035 **FL200/340=**

19:34:01

WVAG31 SAME 041933

SAMF SIGMET 2 VALID 041933/040107 SAME-

SAMF MENDOZA FIR **EXER** CNL SIGMET 4 041907/040107=

19:54:04

WVAG31 SAME 041939

SAMF SIGMET 6 EXER VALID 041939/050139 SAME-

SAMF MENDOZA FIR **EXER** VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD **OBS** AT 1900Z WI S3316 W06917 - S3801 W04548 - S4405 W06710 - S3316 W06917 FL200/340 MOV NE 15KT VA CLD **FCST** AT 0100Z WI S2228 W07035 - S2847 W05811 - S3732 W05107 - S3837 W06511 - S2228 W07035 **FL200/340=**

05 JUNIO

01:30:00

WVAG31 SAME 050129

SAMF SIGMET 1 VALID 050129/050139 SAME-

SAMF MENDOZA FIR **EXER** CNL SIGMET 6 041939/050139=

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

CORDOBA SACF

4 Junio

19:12:56

WVAG31 SACO 041900

SACF SIGMET 1 ~~EXER~~-VALID 041900/050100 SACO -

SACF CORDOBA FIR **EXER** VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD **FCST** AT 0100Z S2228 W07035- S2847 W05811 - S3732 W05107 - S3837 W06511 - S2228 W07035 FL200/340=

5 JUNIO

01:17:20

WVAG31 SACO 050100

SACF SIGMET 1 ~~EXER~~-VALID 050100/050700 SACO -

SACF CORDOBA FIR **EXER** VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD **OBS** AT 0100Z WI S1530 W07328 - S1824 W04244 - S3217 W03814 - S2757 W06658 - S1530 W07328 FL200/FL340 MOV NE 15KT

VA CLD **FCST** AT 0700Z WI S1600 W07838 - S1621 W06201 - S2127 W04440 - S2817 W03406 - S2726 W05832 - S1600 W07838 **FL200/340=**

07:12:56

WVAG31 SACO 050700

SACF SIGMET 2 ~~EXER~~ VALID 050700/050700 SACO -

SACF CORDOBA FIR **EXER** CNL SIGMET 1 050100/050700 ~~VA-FICTITUS-EXERCISE=~~

RESISTENCIA SARR

4 JUNIO

19:00:00

FALTA SIGMET SOLO FCST +06

5 JUNIO

01:03:05

WVAG31 SARE 050100

SARR SIGMET 1 ~~EXER~~ VALID 050100/050700 SARE -

SARR RESISTENCIA FIR **EXER** VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD **OBS** AT 0100Z WI S1530 W07328 - S1824 W04244 - S3217 W03814 - S2757 W06658 - S1530 W07328 FL 200/340 MOV NE 15KT

VA CLD **FCST** AT 0700Z WI S1600 W07838 - S1621 W06201 - S2127 W04440 - S2817 W03406 - S2726 W05832 - S1600 W07838 **FL200/340=**

07:10:00

WVAG31 SARE 050700

SARR SIGMET 2 ~~EXER~~ VALID 050700/050800 SARE -

SARR RESISTENCIA FIR **EXER** CNL SIGMET 1 ~~EXER~~ VALID 050100/050700=

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

MONTEVIDEO SUEO

4 Junio

19:58:03

WVUY31 SUMU 041950

SUEO SIGMET 1 VALID 041950/050150 SUMU-

SUEO MONTEVIDEO FIR **EXER** VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07379- VA CLD **OBS** AT 1900Z WI S3316 W06917 - S3801 W04548 - S4405 W06710- S3316 W06917 FL200/340 MOV NE 15KT VA CLD **FCST** AT WI S2228 W07035 - S2847 W05811- S3732 W05107- S3837 W06511 - S2228 W07035 **FL200/340=**

19:59:32

WVUY31 SUMU 042000

SUEO SIGMET 1 VALID 041950/050150 SUMU-

SUEO MONTEVIDEO FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS EXER PSN S4959 W07379- VA CLD **OBS** AT 1900Z WI S3316 W06917 - S3801 W04548 - S4405 W06710- S3316 W06917 FL200/340 MOV NE 15KT VA CLD **FCST** AT WI S2228 W07035 - S2847 W05811- S3732 W05107- S3837 W06511 - S2228 W07035 **FL200/340=**

5 JUNIO

01:37:05

WVUY31 SUMU 050135

SUEO SIGMET 1 ~~EXER~~ VALID 050135/051035 SUMU-

SUEO MONTEVIDEO FIR **EXER SIGMET 1 VALID 050135/050135** CNL SIGMET 1 VALID 041950/050150=

01:41:08

WVUY31 SUMU 050138

SUEO SIGMET 1 ~~EXER~~ VALID 050138/051038 SUMU-

SUEO MONTEVIDEO FIR **EXER** CNL SIGMET 1 VALID 041950/050150=

01:53:43

WVUY31 SUMU 050150

SUEO SIGMET 1 VALID 050150/051050 SUMU-

SUEO MONTEVIDEO FIR EXER CNL SIGMET 1 VALID 041950/050150=

01:57:12

WVUY31 SUMU 050154

SUEO SIGMET 1 ~~EXER~~ VALID 050154/051054 SUMU-

SUEO MONTEVIDEO FIR **EXER** CNL SIGMET 1 ~~EXER~~ VALID 041950/050150=

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

ASUNCION SGFA

5 JUNIO

03:41:19

WVPY31 SGAS 050100

SGFA SIGMET 01 EXER VALID 050100/050600 SGAS- FALTA LA PARTE FCST

ASUNCION FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 0100Z WI S1530 W07328 - S1824 W04244 - S3217 W03814 - S2757 W06658 - S1530 W07328 FL200/340 MOV NE 15KT=

07:10:16

WVPY31 SGAS 050700

SGFA SIGMET 01 EXER VALID 050700/051300 SGAS- SE DEBERIA HABER CANCELADO

SGFA-ASUNCION FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 0700Z WI S1133 W04018 - S2000 W02248 - S2734 W05127 - S1426 W05731 - S1452 W04635 - S1133 W04018 FL200/340 -MOV-NE-15KT=

10:42:14

WVPY31 SGAS 051040

SGFA SIGMET 03 EXER VALID 051040/051640 SGAS-

SGFA ASUNCION FIR EXER CNL SIGMET 02 EXER VALID 050700/051300=

FALTA SIGMET 04

13:40:34

WVPY31 SGAS 051340

SGFA SIGMET 05 EXER VALID 051340/051940 SGAS-

SGFA ASUNCION FIR EXER CNL SIGMET 04 EXER VALID 050700/051300=

LA PAZ SLLF

5 JUNIO

01:12:18

WVBO31 SLLP 050102

SLLF SIGMET 1 VALID 050102/010702 SLLP-

SLLF LA PAZ FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS POS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 0100Z FL200/340 WI S1530 W07328 - S1824 W04244 - S3217 W03814 - S2757 W06658 - S1530 W07328 MOV NE 15KT FCST VA CLD AT 0700Z FL200/340 WI S1600 W07838 - S1621 W06201 - S2127 W04440 - S2817 W03406 - S2726 W05832 - S1600 W07838=

01:48:25

WVBO31 SLLP 050102 CCA

SLLF SIGMET 1 VALID 050102/050702 SLLP-

SLLF LA PAZ FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 0100Z FL200/340 WI S1530 W07328 - S1824 W04244 - S3217 W03814 - S2757 W06658 - S1530 W07328 MOV NE 15KT FCST VA CLD AT 0700Z FL200/340 WI S1600 W07838 - S1621 W06201 - S2127 W04440 - S2817 W03406 - S2726 W05832 - S1600 W07838=

13:51:01

WVBO31 SLLP 050702

SLLF SIGMET 2 EXER-VALID 050702/050702 SLLP-

SLLF LA PAZ FIR EXER CNL SIGMET 1 EXER VALID 050102/050702 SLLP=

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

LIMA SPIM

5 JUNIO

01:14:17

WVPR31 SPIM 050103

SPIM SIGMET 1 EXER VALID 050114/050714 SPIM-

SPIM LIMA FIR VA EXER ERUPTION MT FICTITUS PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 0100Z WI S1530 W07328 - S1824 W04244 - S3217 W03814 - S2757 W06658 - S1530 W07328 FL200/340 MOV NE 15KT

FCST AT 0700Z VA CLD WI S1600 W07838 - S1621 W06201 - S2127 W04440 - S2817 W03406 - S2726 W05832 - S1600 W07838=

07:05:34

WVPR31 SPIM 050704

SPIM SIGMET 2 EXER VALID 050704/050714 SPIM-

SPIM LIMA FIR EXER CNL SIGMET 1 EXER VALID 050114/050714=

BRASILIA

5 JUNIO

04:10:59

WVBZ31 SBBS 050410

SBBS SIGMET 1 FESTE-NO-VALID 050100/050700 SBBS -

SBBS BRASILIA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS EXERCISE PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 0100Z WI S1757 W05313 - S1823 W04243 - S1909 W04231 - S2028 W04233 - S2011 W04322 - S2022 W04328 - S2029

W04345 - S2030 W04404 - S2247 W04547 - S2314 W04551 - S2324 W04619 - S2328 W04655 - S2313 W04724 - S2301 W04733 - S2239 W04735 - S2204 W04800 - S2131 W04937 S1757 W05313 BFN FL200/340 MOV NE

15KT VA FCST AT 0700Z WI S1943 W05125 - S2125 W04445 - S2245 W04546 - S2315 W04552 - S2324 W04621 - S2328 W04657 - S2311 W04725 - S2301 W04734 - S2240 W04735 - S2205 W04759 - S2133 W04937 -

S2035 W05031 - S1943 W05125 FL200/340=

07:11:23

WVBZ31 SBBS 050710

SBBS SIGMET 2 FESTE-NO-VALID 050700/051300 SBBS -

SBBS BRASILIA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS EXERCISE PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 0700Z WI

S1437 W05337 - S1451 W04634 - S1403 W04505 - S1540 W04407 - S1704 W04143 - S1836 W04232 - S2027 W04233 - S2012 W04321 - S2029 W04339 - S2030 W04405 - S2246 W04548 - S2317 W04552 - S2329 W04653

- S2305 W04735 - S2242 W04734 - S2204 W04759 - S2133 W04933 - S1720 W05354 - S1642 W05306 - S1437 W05337 BFN FL200/340 MOV NE 15KT VA FCST AT 1300Z WI S1215 W04641 - S1320 W04535 - S1402 W04505

- S1536 W04407 - S1705 W04142 - S1837 W04231 - S2028 W04231 - S2015 W04321 - S2032 W04342 - S2031 W04404 - S2247 W04546 - S2315 W04547 - S2332 W04655 - S2307 W04735 - S2244 W04738 - S2205 W04802

- S2132 W04937 - S1739 W05334 - S1215 W04641 FL200/340=

13:00:00

NO SE RECIBIO CANCELACION SIGMET 2 050700/051300 SBBS

CURITIBA SBCW

5 JUNIO

01:00:00

NO SE RECIBIO SIGMET SBCW OBS Y FCST

07:15:15

WVBZ31 SBCW 050703 REALIZA EL POLIGONO SOBRE SU FIR

SBCW SIGMET 4 FESTE-NO-VALID 050700/051300 SBCW - SBCW CURITIBA FIR EXER VA ERUPTION MT FICTITUS EXERCISE PSN S4959 W07359 VA CLD OBS AT 0700Z WI S1741 W05607 - S2733 W05128 - S2553 W04237 -

S2226 W03812 - S2044 W03949 - S2054 W04032 - S2025 W04101 - S2037 W04202 - S2014 W04322 - S2026 W04340 - S2028 W04405 - S2240 W04548 - S2313 W04552 - S2327 W04656 - S2300 W04737 - S2241 W04738 -

S2153 W04833 - S2134 W04935 - S1934 W05134 - S1715 W05354 - S1733 W05441 - S1741 W05607 BFN FL200/340 MOV NE 15KT VA FCST AT 1300Z S1116 W04524 - S1125 W03007 - S2502 W02931 - S1956 W05637 -

S1116 W04524 FL200/340=

13:00:00

NO SE RECIBIO CANCELACION SIGMET 2 050700/051300 SBCW

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

RECIFE

5 JUNIO

08:08:37

WVBZ31 SBRE 050806

SBRE SIGMET 1 ~~FEST-NO-VALID~~ 050700/051300 SBRE-

SBRE RECIFE FIR **EXER** VA ERUPTION MT FICTITUS EXERCISE PSN S4959 W07359 VA CLD **OBS** AT 0700Z WI S1134 W04016 - S1322 W03637 - S1829 W03858 - S1849 W03738 - S2113 W03922 - S2043 W03949 - S2053 W04033 - S2025 W04100 - S2037 W04200 - S2027 W04233 - S1837 W04229 - S1704 W04143 - S1542 W04407 - S1403 W04504 - S1134 W04016 BTN FL200/340 MOV NE 15KT VA FCST AT 1300Z S1217 W04635 - S1117 W04528 - S1118 W03534 - S1506 W03739 - S1635 W03805 - S1819 W03903 - S1854 W03737 - S2107 W03926 - S2040 W03950 - S2055 W04029 - S2027 W04104 - S2037 W04201 - S2024 W04232 - S1833 W04234 - S1659 W04145 - S1531 W04409 - S1313 W04537 - S1217 W04635 **FL200/340=**

13:00:00

NO SE RECIBIO CANCELACION SIGMET 2 050700/051300 SBRE

ATLANTICO

5 JUNIO

FALTA SIGMET DE 01:00Z

08:18:46

WVBZ31 SBRE 050817

SBAO SIGMET 4 ~~FEST-NO-VALID~~ 050700/051300 SBAO-

SBAO ATLANTICO FIR **EXER** VA ERUPTION MT FICTITUS EXERCISE PSN S4959 W07359 VA CLD **OBS** AT 0700Z WI

S2458 W04120 - S1959 W02247 - S1320 W03639 - S1506 W03739 - S1635 W03805 - S1819 W03903 - S1854 W03737 - S2107 W03926 - S2225 W03816 - S2458 W04120 ~~BTN~~ FL200/340 MOV NE 15KT VA FCST AT 1300Z WI S2310 W03904 - S2503 W02926 - S1127 W03006 - S1119 W03536 - S1507 W03738 - S1637 W03802 - S1824 W03859 - S1857 W03742 - S2108 W03922 - S2227 W03816 - S2310 W03904 **FL200/340=**

13:00:00

NO SE RECIBIO CANCELACION SIGMET 2 050700/051300 SBRE

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES

Referencias de las correcciones:

- En verde: correcciones realizadas
- ~~En rojo~~: texto incorrecto

Conclusiones:

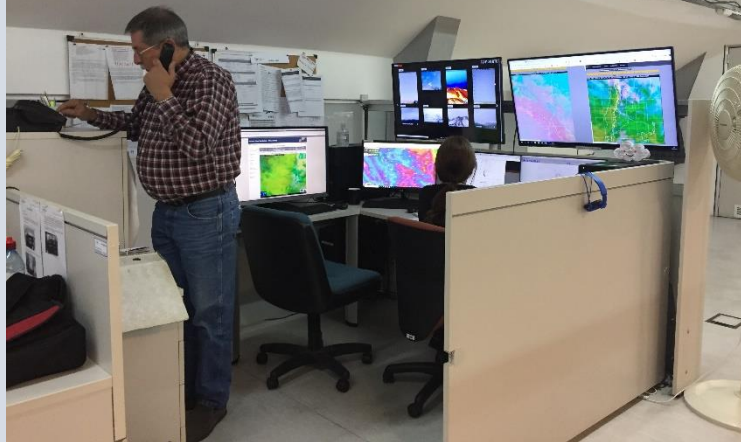
Mensajes SIGMET

- La palabra **EXER** estaba en la posición incorrecta en el ejemplo para mensaje SIGMET (Anexo 3, AP. 6, Tabla A6-1A).
- FCST **AT** ~~VA-CLD+6HR: 04/~~1830Z, (Anexo 3, AP. 6, Tabla A6-1A)
- El período de validez es desde la hora de emisión del mensaje SIGMET hasta la hora de emisión del próximo VAA,
- El período de validez de una CNL SIGMET tiene que ser de aproximadamente 5 a 10 minutos,
- Si existe una parte OBS y FCST, la parte FCST no lleva nivel de vuelo ni movimiento,
- Hubieron varios casos en los cuales sólo estaba afectada la FIR por la nube en el FCST+06 y sin embargo enviaban datos de la nube OBS cuando no afectaba a la FIR.
- En ocasiones sucedió que no enviaron SIGMET cuando les afectaba FCST+06.
- En otros casos enviaron SIGMET cuando sin que la nube afectara la FIR bajo su responsabilidad.
- En el caso que se cometieron errores y fueron identificados en el momento, no utilizaron el CCA.
- No se utiliza el TESTE NO VALID

ASHTAM

- Solo se recibieron ASHTAM de Chile (1) y de Argentina (2) en el CRT Buenos Aires.

Ejercicio FICTITUS 2019 – VAAC BUENOS AIRES



FVAG03 SABM 041300
VA ADVISORY EXER
DTG: 20190604/1300Z
VAAC: BUENOS AIRES
VOLCANO: FICTITUS 999999
PSN: S4959 W07359
AREA: CHILE
SUMMIT ELEV: 4921 FT (1500 M)
ADVISORY NR: 2019/001
INFO SOURCE: SIGMET MWO SCCI
AVIATION COLOR CODE: NOT GIVEN
ERUPTION DETAILS: EXER
OBS VA DTG: 04/1230Z
OBS VA CLD: SFC/FL340 S4229 W07312 - S4310 W06612 - S5006 W07407
- S4229 W07312 MOV NE 20KT
FCST VA CLD +6HR: 04/1830Z SFC/FL340 S3557 W07301 - S3913 W06455
- S5002 W07353 - S3557 W07301
FCST VA CLD +12HR: 05/0030Z SFC/FL340 S2926 W07415 - S3126
W06337 - S3700 W05657 - S4954 W07349 - S2926 W07415
FCST VA CLD +18HR: 05/0630Z SFC/FL340 S2128 W07419 - S2941
W06424 - S3217 W05543 - S5000 W07349 - S2128 W07419
RMK: THIS IS ONLY A EXERCISE. PLEASE
DISREGARD... ..SMN
NXT ADVISORY: WILL BE ISSUED BY 20190604/1900Z=





Servicio Meteorológico Nacional

Dorrego 4019 (C1425GBE) Buenos Aires . Argentina

Tel: (+54 11) 5167-6712

smn@smn.gob.ar . www.smn.gob.ar



Ministerio de Defensa
Presidencia de la Nación

2019 | Año de la exportación

Cuestión 3 del Orden del Día: Revisión del Proyecto H3 - Implantación del sistema de gestión de la calidad de la información MET (QMS/MET)

- 3.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día, la Reunión analizó la siguiente nota:
- NE/05 - *Análisis de la Implantación del QMS/MET en la Región SAM* (presentada por la Secretaría).
- 3.2 La Reunión revisó la prosecución del Proyecto H3 – Implantación del QMS/MET.
- 3.3 La Reunión recordó que el MP/2 había observado la situación actual de implantación del QMS/MET en la Región SAM. Los Estados tomaron nota que todas las implantaciones se deben realizar con la versión 2015 de la Norma ISO 9001. Adicionalmente, la Secretaría recordó a los Estados que la certificación del QMS/MET se debe extender a todas las dependencias meteorológicas de todos los aeropuertos internacionales que figuran en la Tabla AOP del e-ANP CAR/SAM.
- 3.4 La Reunión tomó nota que, hasta diciembre del 2018, los Estados que habían implantado y certificado sus QMS/MET incluyendo los nuevos requisitos, fueron: **Chile, Panamá, Paraguay y Perú**. Durante la reunión, los Estados que aún no han culminado la implementación y no han certificado sus QMS/MET, aportaron información, la cual se ve reflejada en la Tabla 1.
- 3.5 Brasil informó que ha implantado el QMS/MET con la versión 2015 de la Norma ISO 9001. Las auditorías de certificación lo tendrán para el segundo semestre del 2020.
- 3.6 Adicionalmente, se ha comunicado que el Sr. Pablo Malve ya no forma parte del plantel de técnicos de la ANAC-Argentina, por tanto, debería de ser retirado como coordinador del Proyecto H3 para la Región SAM. Para esta tarea, se ha nominado al Sr. Baldomero Thomas, delegado de Panamá para ser el Coordinador del Proyecto.
- 3.7 Así mismo, Venezuela informó que el Sr. Edward León ya no forma parte del plantel de la SERMETAVIA, y por lo mismo, debe ser reemplazado en el equipo que conforma el Proyecto H3.
- 3.8 La Secretaría mencionó, además, que el proyecto se ha extendido en el tiempo sin cumplir con los objetivos. Con la inclusión de nuevos requisitos por la actualización de la Norma ISO 9001 en su versión 2015, fue necesario extenderla. Por este motivo, la Reunión instó a los Estados a cumplir con la fecha final del Proyecto, la cual es diciembre del 2020.
- 3.9 La descripción del Proyecto se presenta como **Apéndice A** a esta parte del informe.

Tabla 1: Estado actual de Implantación del QMS/MET en la Región SAM

Implantación QMS/MET – Región SAM			
ESTADO	Implantado	Certificado	En proceso de certificación
Argentina	En proceso para adecuar a la versión 2015 de la Norma ISO 9001	Se prevén Auditorías de certificación para Junio/2019 para los Aeropuertos de Ezeiza, Aeroparque y Córdoba,	
Bolivia	Implantación culminada	Auditoría para Agosto del 2019 para los Aeropuertos de La Paz, Santa Cruz de la Sierra y Cochabamba	70%
Brasil	✓	En proceso. Para Oct/2020	
Chile	✓	✓	
Colombia	IDEAM – Implantado Grupo MET – UAEAC - Implantado	IDEAM- Certificado UAEAC – No	Los procesos asociados a MET deberían estar certificados y por ello se ha extendido la obtención de la certificación
Ecuador	En proceso de implantación		No iniciado
Guyana	✓	En proceso	No iniciado
Guyana Francesa	✓	✓	
Panamá	✓	✓	
Paraguay	✓	✓	
Perú	✓	✓	
Surinam	Sin información en relación a la adecuación a la versión 2015 de la Norma ISO 90001	Sin información en relación a la adecuación a la versión 2015 de la Norma ISO 90001	
Uruguay	✓	Sin información en relación a la adecuación a la versión 2015 de la Norma ISO 90001	
Venezuela	La Implantación era con la versión 2008. Actualmente los procesos han sido actualizados a la versión 2015 de la Norma ISO 9001. Las Auditorías no pueden llevarse a cabo porque el Organismo certificador no cuenta con experto MET en su plantel de auditores	Será solicitada apoyo a la Oficina Regional para proveer auditor MET.	No iniciado

APÉNDICE A

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: Baldomero Thomas (Panamá)</i> <i>Expertos contribuyentes al proyecto: César Acosta (Ecuador)</i> <i>Jorge Sánchez (Paraguay)</i> <i>Hugo Rosado (Perú)</i> <i>Ricardo Reyes (Perú)</i>	Enero 2016	Diciembre 2020
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.		
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 2020		
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		Diciembre 2017	Las directrices facilitarán la elaboración del esquema documentario de la Norma ISO 9001:2015 a los Estados proveedores de 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.
Preparar Plan de evaluación de competencia del personal, calificación, formación profesional e instrucción del personal meteorológico aeronáutico.				Diciembre 2019	Se realizará seguimientos sobre las tareas relacionadas a este punto con la finalidad de observar el cumplimiento de la Norma 2.1.5 del Anexo 3 y a los requisitos del Reglamento Técnico N° 49, Parte V y Parte VI de la OMM.
Tablas de cumplimiento al e-ANP CAR/SAM, Parte V – MET, Vol I.	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 V - 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		Octubre 2017	Deberá realizarse un curso de actualización de los auditores formados bajos los estándares de la Norma ISO 9001:2008 para tener la formación necesaria en los nuevos estándares introducidos en la versión 2015.
Revisión de las implementaciones y certificaciones de los QMS/MET actualizada a los requisitos de la Norma ISO 9001:2015	PFF SAM MET 02, 03 y 04	Director del Proyecto		Diciembre 2019 Junio del 2020	Será solicitada el envío de las certificaciones a todos los Estados emitidas bajo la versión 2015 de la Norma ISO 9001

Instalación y entrenamiento in situ en SAETAF para los Estados CAR/SAM que lo requieran.		Estados que lo requieran		Septiembre 2020	Cuba en coordinación con la OMM y OACI proporcionará la instalación y entrenamiento in situ a los Estados CAR sin costo. Los Estados deberán cubrir el costo del pasaje y viáticos de los expertos de acuerdo a la norma de las agencias de las Naciones Unidas.
Informe final del Proyecto		Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Diciembre de 2020	
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

Cuestión 4 del Orden del Día: Revisión del Proyecto H4 - Intercambio OPMET

4.1 Bajo esta Cuestión del Orden del Día, la Reunión analizó las siguientes notas:

- NE/06 - *Intercambio OPMET* (presentada por la Secretaría).
- NE/07 - *Intercambio OPMET en formato IWXXM* (presentada por la Secretaría).
- NE/08 - *Guía de preparación y difusión de mensajes SIGMET para las Regiones CAR/SAM y Guía OPMET* (presentada por la Secretaría).
- NE/09 - *Plan MET SWIM y Hoja de Ruta* (presentada por la Secretaría).
- Presentación sobre el funcionamiento del Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia (presentado por Brasil)

4.2 La Reunión, bajo este asunto, consideró los temas relacionados al intercambio de mensajes OPMET en la Región SAM.

4.3 La Reunión analizó los resultados del intercambio OPMET realizado por el Banco de Datos OPMET de Brasilia (IODB). Observó que, en los últimos controles realizados en el presente año, hubo una disminución de la eficiencia en algunos Estados del norte de la Región SAM.

4.4 La Secretaría informó que se ha solicitado las pruebas de recepción de mensajes OPMET al IODB para verificar si los mismos han llegado al servidor. Adicionalmente, se ha observado que las Tablas de Control OPMET contienen Oficinas Meteorológicas Aeronáuticas y Oficinas de Vigilancia Meteorológica que no ya no son activas en los Estados.

4.5 Los Estados, al revisar el Catálogo de Datos del IODB, han observado inconsistencia entre los que son enviados y los que figuran en sus Tablas. Colombia, Panamá, Ecuador y Chile han advertido que observaron aeropuertos que ya no son operativos o que cambiaron de designador de la OACI, o que el horario de funcionamiento es solo H-J.

4.6 Considerando estas incongruencias, y con la finalidad de actualizar el Catálogo de Datos del IODB y que los Controles OPMET reflejen la realidad de los datos transmitidos, la Reunión consideró emitir la siguiente conclusión:

CONCLUSION SAM/MP/04-01: Controles de Intercambio OPMET	
<p>Que, con la finalidad de establecer procedimientos actualizados para el Control de Intercambio OPMET y verificar el estatus de los circuitos de transmisión, se realicen las siguientes acciones:</p> <p>a) que el Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia (IODB) actualice el Catálogo de Datos del IODB;</p> <p>b) que el IODB actualice las Tablas de Control de Intercambio OPMET considerando las Tablas AOP I-1, MET II-1 y MET II-2;</p> <p>c) que los Estados que aún no lo han realizado, procedan a realizar el procedimiento de verificación de la</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Económico</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional</p>

<p>llegada de los datos OPMET al IODB a través de los requerimientos al Banco de datos OPMET;</p> <p>d) que los Estados que aún no lo han hecho, comuniquen a la Secretaría los resultados de estas pruebas, a más tardar el 15 de julio del 2019; y</p> <p>e) que la Secretaría convoque una teleconferencia para la segunda quincena de septiembre del 2019 para discutir el resultado de estas pruebas.</p>	
<p>Por qué: Para actualizar el Catálogo de Datos OPMET del Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia y reflejar la real eficiencia de los intercambios de mensajes OPMET</p>	
<p>Cuándo: De inmediato</p>	<p>Estatus: Adoptada por SAM/MP/3</p>
<p>Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros: Usuarios/Industria</p>	

4.7 Con relación al intercambio OPMET en formato IWXXM, la Reunión tomó nota que este es un estándar desde el 5 de noviembre del 2020. La Reunión tomó nota de la Conclusión SAM/IG/23-04, mediante la cual, el Grupo de Implantación de la Región SAM insta a los Estados a adecuar las terminales AMHS de los usuarios de meteorología aeronáutica para dotarlo de capacidad de transmitir y recibir mensajes OPMET en formato IWXXM GML.

4.8 Con relación a las Guías de preparación y difusión de mensajes SIGMET para las Regiones CAR y SAM, se ha informado que las mismas han sido actualizadas al formato solicitado por la Secretaría de la OACI y del Panel de Meteorología. Así mismo, la Guía OPMET ha sido actualizada a las Enmiendas 77 y 78 del Anexo 3 de la OACI. Ambos documentos fueron actualizados gracias al apoyo de los proyectos regionales de la Oficina Regional SAM.

4.9 La Reunión observó que, la Guía SIGMET ha sido actualizada considerando las Enmiendas 77 y 78, y adecuándola a la plantilla propuesta por el Panel MET de la OACI, pero introduciendo algunos apéndices no considerados en las propuestas del Panel MET. La secretaria del Panel MET indicó que cada región es independiente de incluir los Apéndices que cree necesario y que la plantilla es solo una propuesta. La Guía actualizada ha sido enviada a la Oficina NACC para su retroalimentación. La Reunión pidió a la Secretaría trabajar en teleconferencias entre ambas oficinas y los Estados para finalmente aprobar el documento y comunicar a la sede.

4.10 Con relación a la Guía OPMET, la Reunión recomendó revisarla con las autoridades y otras áreas de los Estados y remitir los comentarios a la Secretaría, a más tardar el 30 de agosto del presente año. Principalmente es necesaria la revisión de la tabla de intercambio para poder actualizar el flujo actual de tráfico aéreo. De la misma manera, la Reunión recomendó trabajarla con la Oficina NACC y los Estados mediante una serie de teleconferencias para finalmente aprobar el documento.

4.11 La Reunión fue informada del Plan MET SWIM y Hoja de Ruta elaborada por el Panel MET de la OACI. La Reunión recordó que el MP/2 había instado a los Estados a articular procedimientos para que los proveedores de servicios meteorológicos aeronáuticos puedan preparar planes de implementación de Modelos de Intercambio de mensajes meteorológicos, así como la implementación de

los mensajes XML/GML para introducir los mensajes meteorológicos en el ambiente SWIM.

4.12 La Reunión observó que el Panel MET de la OACI ha analizado este tema, y con la finalidad de apoyar las implantaciones necesarias a fin lograr el intercambio de mensajes OPMET en un ambiente SWIM, decidió preparar un Plan MET SWIM y la Hoja de Ruta. El documento mencionado se encuentra como **Apéndice A** a esta parte del informe (disponible solo en inglés). La Secretaría instó a los Estados a revisarlo y estudiar los procedimientos de implantación recomendados en el mismo con las áreas involucradas en sus respectivos Estados.

APPENDIX A

MET-SWIM Plan and Roadmap

**Plan for Meteorology in System Wide
Information Management (SWIM)**

First Edition — October 2018

International Civil Aviation Organization

FOREWORD

This first edition of the *Plan for Meteorology in System Wide Information Management (SWIM)* is published to complement the introduction of the *Manual on System Wide Information Management (Doc 10039)*. This plan describes the role of meteorological information in a SWIM environment, and the relationship of MET SWIM to other components of the overall system.

As of November 2016, many aeronautical meteorology products from ICAO Annex 3 – *Meteorological Service for International Air Navigation* are recommended for exchange in ICAO Meteorological Information Exchange Model (IWXXM) form by States. This exchange will initially take place outside of a SWIM environment of Service Oriented Architecture (SOA) and web services, but as SWIM implementation takes place these exchanges will be transitioned to a SWIM environment.

TABLE OF CONTENTS

	<i>Page</i>
List of abbreviations and acronyms	(vi)
Glossary of Terms	(vii)
Chapter 1. Introduction.....	1
1.1 Background.....	1
1.2 Scope	1
1.3 Purpose/Objective.....	1
1.4 Target audience.....	1
1.5 Organization of the Plan	2
1.6 Relationship to other documents.....	2
Chapter 2. The MET SWIM Concept.....	3
2.1 MET SWIM concepts	3
2.2 SWIM interfaces.....	3
2.3 Information and data exchanges	3
2.4 Registries and metadata	5
2.5 Information exchange services	5
2.6 Messaging and publish/subscribe	7
2.7 Testing and validation.....	8
Appendix A. MET SWIM Standards.....	9
A.1 Standards	9

LIST OF ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

AIM	Aeronautical information management
AIXM	Aeronautical information exchange model
AMQP	Advanced message queuing protocol
Annex 3	Annex 3 – <i>Meteorological Service for International Air Navigation</i>
ASBU	Aviation system block upgrade
ASP	ATM service provider
ATM	Air traffic management
CRS	Coordinate reference system
FIXM	Flight information exchange model
FL	Flight Level
GANP	ICAO Doc 9750 – <i>Global Air Navigation Plan</i>
GML	Geography markup language
GRIB	Gridded binary format
HTTP	Hypertext transfer protocol
ICAO	International Civil Aviation Organization
ISO	International Organization for Standardization
IWXXM	ICAO meteorological information exchange model
MET	Meteorology or Meteorological
METAR	Aerodrome routine meteorological report (in meteorological code)
NetCDF	Network common data form
OGC	Open Geospatial Consortium
OPMET	Operational meteorology, usually operationally-used aeronautical meteorology data products
SOA	Service-oriented architecture
SOAP	Simple object access protocol
SWIM	System-wide information management
TAC	Traditional alphanumeric codes
TCP/IP	Transmission control protocol / internet protocol
WCS	Web coverage service
WFS	Web feature service
WMS	Web map service
XML	Extensible markup language

GLOSSARY OF TERMS

When the subsequent terms are used in this manual, they have the following meanings:

Authorization. Permission to engage in a specific activity. A SWIM-enabled application is authorized if it has permission to engage in a specific activity, such as subscribing to a publication service.

Consumer. See *Information consumer*.

Core Services. Functional capabilities of the SWIM Infrastructure such as interface management, request-reply and publish-subscribe messaging, service security, and enterprise service management.

Discoverable. An information service that may be discovered by a potential user is discoverable.

Discovery. See *Service Discovery*.

Information Dissemination. The act of distributing information to one or more recipients.

Domain. A set of business activities that: (a) have a common mission or purpose; (b) share common operational and functional requirements and capabilities; and (c) needs to be considered separately from other activities, while maintaining the relevant relationships with them. For example, the MET and AIM information domains

Enterprise. See *SWIM Enterprise*.

Enterprise Service Management (ESM). The SWIM core service addressing the management of SWIM-enabled services, including performance and availability. ESM provides the ability to monitor, manage, and scale services within the enterprise to ensure the capability offerings are available, responsive and scalable to the operational environment supported.

Expose. To make a service interface discoverable. In SWIM, information services are exposed via one or more SWIM Service Registries.

Information Consumer. The person, application or system consuming an information service. Also called *consumer*.

Information Domain. Focused on identifying, defining, and satisfying the information needs of the set of business activities associated with a specific domain.

Information Exchange Model. An Information Exchange Model is designed to enable the management and distribution of information services data in digital format. Normally this is defined for a specific domain such as aeronautical information.

Information Model. An information model is a representation of concepts and the relationships, constraints, rules, and operations to specify data semantics for a chosen domain.

Information Producer. The person, application or system producing an information service. Also called *producer*.

Information Provider. Information service provider. Also called *provider*.

Information Service. An information service is a web service which provides information consumers access to one or more applications or systems by means of the SWIM core services. It encapsulates a distinct set of operations logic within a well-defined functional boundary.

Infrastructure. The logical and physical (i.e., hardware and software) elements that together provide (SWIM) functionality.

Message. A structured information exchange package consisting of a header and payload.

Messaging. The SWIM core service that provides delivery of data and notifications between applications and systems.

Notification. An indication presented to a user regarding the status of a system or an element in a system. In a publish-subscribe system, a publication may consist of notifications about data rather than the data itself.

Operational Pattern. An operational pattern describes the essential flow of a SWIM-enabled service. It is based on the term pattern, which describes the essential features of a common solution to a common problem in software development.

Publication. An information service based on the publish-subscribe operational pattern.

Publisher. An information service provider utilizing the publish-subscribe operational pattern.

Publish-subscribe. A one-to-many operational pattern in which an information provider called a *publisher* makes its services available (i.e. publishes) on a subscription basis. An information consumer in this paradigm called a *subscriber* requests access to the publication service via a subscription request. Based on the nature of their subscriptions, subscribers will continue to receive updates from the publisher until they request the termination of their subscription.

Reliable Delivery. A characteristic of information transfer in which the transfer is either successful or the sender of the information is notified of the failure of the transfer.

Request/Reply. The operational pattern distinguished by a two-way interaction between a requesting entity and a responding entity. This pattern is also called request/response.

REST. A REpresentational State Transfer (REST) architecture is an alternative to SOAP for implementing web services over HTTP.

Security. The SWIM core service responsible for the protection of information, operation, assets and participants from unauthorized access or attack.

Service. Attention is drawn to the dual meaning of “service” in an ICAO context. In the context of SWIM and this document, “service” refers to a web service (also see *Information Service*) rather than an ICAO service which is provided by States or other ICAO organizations.

Service Discovery. The act of locating and accessing the metadata (such as a web address) for a specific information service. Also referred to as *discovery*.

Service-Oriented Architecture (SOA). An approach to integrate applications running on heterogeneous platforms using industry-wide acceptable standards. Each application is exposed as one or more web services where each information service provides a particular function. Information services (applications) communicate with each other in a coordinated sequence that is defined by a business process.

Service Provider. An organization or entity providing a service. Refers (in this document) to ASPs or vendors that provide network or other value-added services; distinct from an information provider.

Service Registration. The act of creating an entry in the SWIM Service Registry.

Service Registry. SWIM web service registry.

SOAP. A SOAP architecture is an alternative to REST for implementing web services over HTTP.

State. An ICAO Member State.

Subscriber. A consumer of a publication service.

Subscription. The process of becoming a subscriber to a publication service. Subscription consists of subscription administration and subscription activation.

Subscription Administration. The act of administering a subscription, including authorization, access list and other database updates, etc.

System-Wide Information Management (SWIM). SWIM consists of standards, infrastructure and governance enabling the management of ATM related information and its exchange between qualified parties via interoperable services.

SWIM Access Point. A SWIM access point is a logical entity which bundles a number of technical capabilities (e.g. messaging, security, logging, interface management, etc.).

SWIM core services. The fundamental SWIM mechanisms that enable information sharing: Interface Management, Messaging, Enterprise Service Management (ESM) and Security. These services are solution-agnostic (not limited to a single process or solution environment) and have a high degree of autonomy so that they support reuse. Also referred to as “core services”.

SWIM core services infrastructure. Hardware and software elements that provide the SWIM core services. Also referred to as “core services infrastructure”.

SWIM-enabled application. A SWIM enabled application consumes or provides SWIM information services using SWIM standards. Also referred to as “application”.

SWIM-enabled service. An information service that may be accessed via SWIM.

SWIM Enterprise. A SWIM enterprise can be an ATM service provider (ASP), a group of ASPs, or an Airspace User, or an ATM support industry that has full control of the implementation planning and execution within the enterprise.

SWIM Region. A collection of SWIM enterprises that have agreed upon common regional governance and internal standards. A region will be delineated by the area of influence of a given governance structure that defines the standards, policies, etc. that are applicable to all the participants within the region.

SWIM Registry. A registry or directory containing entries with the information necessary to discover and access services. The Registry utilizes a formal registration process to store, catalog and manage metadata relevant to the services, thereby enabling the search, identification and understanding of resources. Also referred to as “Service Registry” or “Registry”.

SWIM User. Depending on context, a person, organization or application authorized to provide and/or consume services via SWIM.

Web Service. A software system which provides request/reply support to consumers for querying data or generating results. Web services commonly communicate using HTTP and often work with and return XML, JSON, and binary data.

Chapter 1

INTRODUCTION

1.1 BACKGROUND

1.1.1 ICAO Doc 10039 - *Manual on System Wide Information Management (SWIM) Concept*, describes general SWIM concepts and characteristics. This document provides further detail on the role of aeronautical meteorology in SWIM, such as the relationship between meteorology and other SWIM domains (such as aeronautical information management (AIM)) in the system.

1.2 SCOPE

1.2.1 The scope of the plan is limited to the following:

- a) identifying required infrastructure (IP network, security capabilities, etc.);
- b) identifying interfaces and relationships with the other SWIM Air Traffic Management (ATM) information domains, such as AIM;
- c) identifying technologies and required high-level capabilities (web services, XML, and messaging) required for MET SWIM information exchange;
- d) describing information flows and high-level data types; and
- e) describing the roles and responsibilities of aeronautical meteorological system stakeholders, such as regional centers and member states.

1.2.2 The scope of the plan excludes the detailed description of specific products. It is anticipated that data products will be able to be modified over time without substantial changes to the concepts and infrastructure described in this plan.

1.3 PURPOSE/OBJECTIVE

1.3.1 This document, the *Plan for Meteorology in System Wide Information Management (SWIM)*, describes the role of aeronautical meteorology (MET) in SWIM. In particular, approaches and concepts for the exchange of meteorological information (such as web services), high-level concepts regarding aeronautical meteorological information exchange models and XML/GML are discussed. This document supplements the broader SWIM concept described in the *Manual on System Wide Information Management (SWIM) Concept* (Doc 10039) with approaches and technologies specifically relevant to the exchange of meteorological information in SWIM.

1.4 TARGET AUDIENCE

1.4.1 This plan has been developed for ICAO States seeking information on integrating their MET SWIM information management within a global SWIM construct. The plan does not specifically address any individual member of the ATM community with interested parties to be found in all of the following communities:

- a) ICAO;
- b) regulatory authorities; and
- c) States.

1.5 ORGANIZATION OF THE PLAN

1.5.1 The plan is organized as follows:

- a) Chapter 1 gives the background and the purpose and scope of the document;
- b) Chapter 2 considers the MET SWIM global interoperability framework and its details, including interoperability and governance at the information exchange services, the information exchange models and at the SWIM infrastructure level. The functions and representative standards are provided;
- c) Chapter 3 considers the transition to MET SWIM and operations in a mixed environment; and
- d) The appendices provide supporting material.

1.6 RELATIONSHIP TO OTHER DOCUMENTS

1.6.1 The *Global Air Traffic Management (ATM) Operational Concept* (Doc 9854) describes a future concept in which information is managed system-wide. Based upon this concept, the *Manual on Air Traffic Management System Requirements* (Doc 9882) explicitly identifies the implementation of SWIM as a requirement for the future ATM System.

1.6.2 The *Manual on Flight and Flow Information for a Collaborative Environment (FF-ICE)* (Doc 9965) provides a vision specifically for flight information that relies on SWIM as a mechanism for exchange of flight information while managing the consistency and timeliness of the information. The *Manual on Collaborative Air Traffic Flow Management* (Doc 9971) describes the importance of information exchange in establishing a collaborative environment.

1.6.3 There are two aviation system block upgrade (ASBU) modules within the *Global Air Navigation Plan (GANP)* (Doc 9750) that focus on SWIM development: B1-SWIM and B2-SWIM. The ASBU module B1-SWIM is termed 'Performance Improvement through the application of SWIM' and applies to the "implementation of SWIM services (applications and infrastructure) creating the aviation intranet based on standard data models, and internet-based protocols to maximize interoperability". The ASBU module B2-SWIM is termed 'Enabling Airborne Participation in collaborative ATM through SWIM' and applies to the "connection of the aircraft as an information node in SWIM enabling participation in collaborative ATM processes with access to rich voluminous dynamic data including meteorology".

1.6.4 The *Manual on System Wide Information Management (SWIM) Concept* (Doc 10039) describes the overall SWIM concept, along with key goals and characteristics of the system. This plan provides further detail on this general concept, and how aeronautical meteorological information is exchanged and used within the broader system.

1.6.5 The *Manual on the Digital Exchange of Aeronautical Meteorological Information* (Doc 10003) provides implementation guidance on aeronautical meteorological information exchange models and XML/GML. This plan addresses the long-term concept of the MET SWIM system beyond implementation of the information exchange models and beyond initial implementation of XML/GML and digital exchange.

Chapter 2

THE MET SWIM CONCEPT

2.1 MET SWIM CONCEPTS

2.1.1 Meteorological information exchange takes place in SWIM utilizing the core concepts described in Doc 10039. MET SWIM exchanges are enabled by the following more specialized concepts:

Information: The aeronautical meteorology contents being utilized and exchanged in SWIM. In the MET SWIM system there are three types of information: gridded data, non-gridded data, and imagery data. Information is exchanged using a data exchange format, of which one type is an Information Exchange Model. Further detail on the full range of MET information is provided in Section 2.3. Data exchange formats are typically returned from information exchange services (request/reply) or sent as a portion of publish/subscribe messages. The primary information exchange model in MET SWIM is the IWXXM.

Information Exchange Services: An information service which is used to exchange MET information. An information exchange service enables interoperability by following well-defined standards and governance specifications agreed upon by stakeholders and implemented via commonly agreed means. In the MET SWIM system, information exchange services are used to distribute, filter, and transform MET information for use in SWIM.

2.2 SWIM INTERFACES

2.2.1 MET SWIM is a portion of the larger SWIM system and will interface with other SWIM components. There are two primary relationships: a MET SWIM utilization and reliance upon SWIM infrastructure (such as reliable messaging); and MET SWIM use of AIM SWIM information services and data. MET SWIM utilizes the common SWIM infrastructure for TCP/IP network communications, publish/subscribe messaging, request/reply communications, security, registry and metadata, and other facilities.

2.2.2 MET SWIM may interface with AIM SWIM for the following:

- a) meteorological observing station metadata at aerodromes (such as location);
- b) aerodrome reference points;
- c) aerodrome runways;
- d) flight information region (FIR) data and locations; and
- e) links to further metadata regarding aeronautical service providers such as: meteorological watch offices, air traffic service units, world area forecast centres volcanic ash advisory centres and tropical cyclone advisory centres.

2.3 INFORMATION AND DATA EXCHANGES

2.3.1 Traditional OPMET exchanges have relied on textual data formats, also known as Traditional Alphanumeric Codes (TAC). TAC data exchanges are being replaced by IWXXM XML exchanges in MET SWIM, and new data forms will be exchanged.

2.3.2 INFORMATION EXCHANGE MODELS (NON-GRIDDED DATA)

2.3.2.1 MET SWIM will utilize IWXXM for information exchanges, one of several existing XML/GML exchange models intended for use in the aeronautical domain. As MET SWIM implementation proceeds, current data products in IWXXM will migrate away from the restrictions of traditional alphanumeric code (TAC) towards the exchange of observations, forecasts and warnings with broader utility. One example of such a change is the reporting of the raw observed meteorological values coming from the sensor instead of “binned” data values, such as is reported today with METAR ceiling values. These types of improvements allow for multiple uses of MET SWIM data products, including different visualizations, ready ingest into weather forecast models and direct utilization by both information exchange web services and potentially higher-level decision support web services.

2.3.3 GRIDDED DATA

2.3.3.1 While many data products are adequately specified with non-gridded exchange models, MET SWIM stakeholders will also need to exchange gridded data. Gridded data (also known as raster data) is often, but not always, a regularly spaced set of values such as a satellite image or a set of temperature values over a large geographic area. While gridded data values may also be represented in exchange models in XML format, gridded data is generally too voluminous to be transported efficiently in XML.

2.3.3.2 A graphic showing gridded data with nearby map location information (such as highways) is shown in Figure 1. The individual grid cells are visible, as is the regular spacing of each data value. Gridded data is geo-located on a CRS, such as the world geodetic system (WGS-84) geographic CRS (latitude/longitude) or a Mercator projection CRS.

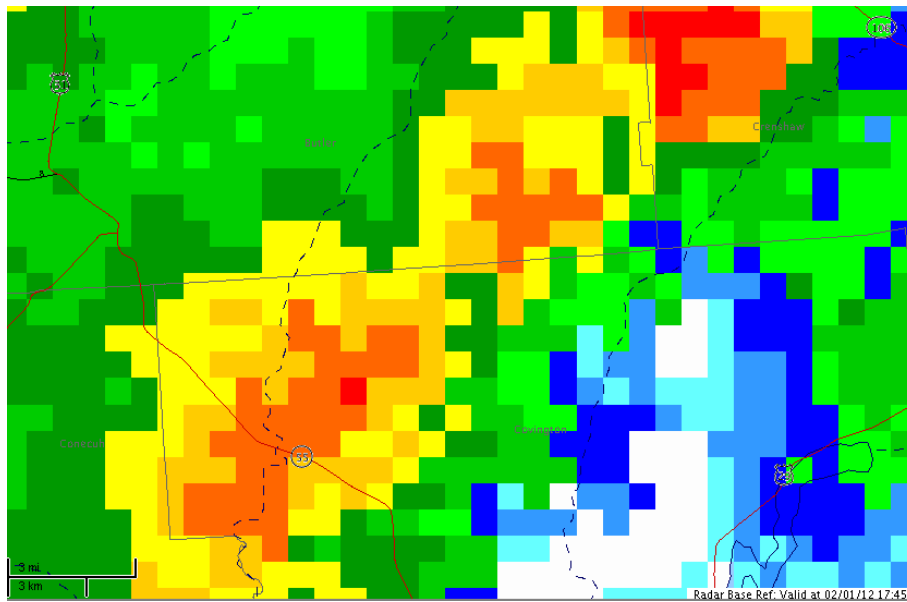


Figure 1 – Rendered geographic map with gridded data cells

2.3.3.3 Gridded data is an efficient representation of raw data values (i.e., not rendered values such as the colored pixels seen in imagery) representing data values from data types such as satellite, radar and numerical weather models, including fields such as wind speed and air temperature.

2.3.3.4 In aeronautical meteorology, gridded data is often exchanged in either the GRIB or netCDF file formats. While other formats are used, few of these are as broadly utilized. Gridded data in the meteorological domain is usually updated over time and is comprised of either two or three spatial dimensions (2-D or 3-D) depending upon whether there is a vertical component.

2.3.4 IMAGE DATA

2.3.4.1 While most of the MET SWIM requirements are met with the raw data values exchanged within gridded and non-gridded data, some MET SWIM products may be disseminated as rendered, geo-located images. Examples of image data formats include JPEG, PNG, and SVG files, such as those seen embedded in web mapping tools and other web sites. Image data may be useful in cases where data consumers need an authoritative and/or globally consistent visualization of raw data.

2.3.4.2 Image data can be used to visualize both gridded and non-gridded data. An example of both types of data can be seen in Figure 1, which shows the rendered gridded radar values overlain with non-gridded road and political boundaries. Due to the simple representation of images it can easily be combined with other images (layered) with little effort or much knowledge of the details of the data being represented.

2.4 REGISTRIES AND METADATA

2.4.1 Doc 10039 describes the need for a registry for use in SWIM. The fundamental purpose of the SWIM registry (also known as a catalog) is to provide a repository of information about who are the available data service providers, what data services they each provide and what data sets they each provide. MET SWIM will utilize many of the resources identified for the SWIM registry, including:

- a) web service instances (list of services available in SWIM from the various SWIM information service providers);
- b) web service description documents;
- c) reference models (common models for the implementation of services and information structures, i.e., the Aeronautical information reference model - AIRM);
- d) information exchange standards (e.g., AIXM, IWXXM, FIXM);
- e) policies (constraints to be respected in SWIM for security or other purposes);
- f) compliance (describe levels of conformity e.g., SWIM compliance); and
- g) participants (e.g., information service providers).

2.4.2 In addition, MET SWIM will store and access aeronautical meteorology-specific metadata in the SWIM registry for the following:

- a) meteorological data products (e.g., update rate, data quality characteristics, data lineage, detailed data structure descriptions, list of included data fields);
- b) static publish/subscribe messaging topics and/or queues available from providers;
- c) sensor metadata (e.g., location, quality characteristics); and
- d) semantic metadata relating to web services and data products available in the MET SWIM system.

2.5 INFORMATION EXCHANGE SERVICES (WEB SERVICES)

2.5.1 There are two main mechanisms by which data will flow from producers to consumers: data which may be requested through web services as needed, and on-going real-time feeds of messages (notifications or actual data). The former describes the request/reply message exchange pattern described in this section, and the latter the publish/subscribe or messaging exchange pattern discussed in the next section. Both mechanisms will be utilized in MET SWIM.

2.5.2 MET SWIM information exchange services will be utilized to exchange and filter data. MET SWIM information exchanges can be quite voluminous and information exchange services can be utilized to trim down exchanged data to the exact needs of consumers. Due to the different nature of data being exchanged (gridded, imagery, and non-gridded) a specialized information exchange service is required for each. MET SWIM will utilize the OGC Web Feature Service (WFS) for non-gridded data, the OGC Web Coverage Service (WCS) for gridded data, and the OGC Web Map Service (WMS) for image data.

2.5.3 For all information exchange web services (gridded, non-gridded, and imagery web services) the following capabilities are supported:

- Requesting the set of data product(s) offered by the web service;
- Requesting the high-level capabilities of the web service;
- Requesting the detailed structure and content of the offered data products, such as geographic region of the data and the structure of offered data (such as the XML schema that describes offered non-gridded data);
- Requesting metadata regarding the data provider, such as contact information and organization name; and
- Requesting metadata regarding the operational status of the web service and/or data product, such as metadata indicating experimental products.

2.5.4 For non-gridded information exchange using the Web Feature Service, the following capabilities are supported in addition to the common capabilities identified above:

- Requesting data filtered by a geographic bounding box;
- Requesting data within a time range or at a time instant;
- Requesting data within a fixed distance from a route of flight; and
- Requesting data that matches free-form queries, such as all aircraft observations where altitude is greater than FL400 and where the aircraft type is 'Boeing 747'.

2.5.5 For gridded information exchange using the Web Coverage Service, the following capabilities are supported in addition to the common capabilities identified above:

- Requesting data filtered by a geographic bounding box;
- Requesting data within a time range or at a time instant;
- Requesting data which was generated at a specific forecast run time (for forecast model run data);
- Requesting data within a fixed distance from a route of flight (i.e., returning a vertical cross section, 4-D corridor, or horizontal slice); and
- Requesting data that is re-sampled to a new grid spacing.

2.5.6 For imagery information exchange using the Web Map Service, the following capabilities are supported in addition to the common capabilities identified above:

- Requesting data filtered by a geographic bounding box;

- Requesting data within a time range or at a time instant;
- Requesting data which was generated at a specific forecast run time (for gridded forecast model run data);
- Requesting imagery that is at a different image resolution than the original data;
- Requesting data with custom rendering options such as color ranges, transparency, and symbology; and
- Requesting data in different image formats, such as SVG, JPEG, and PNG.

2.5.7 While the information exchange services as described above address the basic needs for the data exchange requirements of MET SWIM, other more specialized web services are also possible in a MET SWIM environment. These web services can be built to utilize data from the information exchange web services to address more specialized requirements. Because these web services are built atop of the data made available from the information exchange services, information exchange web services may be considered the first tier (Tier 1) and a necessary building block for a second tier (Tier 2) of specialized web services.

2.5.8 An example of one such “Tier 2” web service is a warning service which would enable customized warnings to be pushed (over publish/subscribe communications) to consumers. The warning web service would allow consumers to receive crucial information for decision-making without needing access to large amounts of raw aeronautical meteorology information. As MET SWIM information is updated, thresholds and geographic areas would be checked and warnings pushed to consumers as appropriate. Consumers could submit the following to the warning web service:

- any number of data variable names (such as composite reflectivity or observed wind speed);
- geographic area(s) of interest (bounding box, flight path and distance, or polygon area);
- time period(s) of interest; and
- rules describing when warnings are issued, such as the relationships between data variables, upper and lower data variable thresholds, geographic areas, and time periods.

2.5.9 Another example of a “Tier 2” web service would enable authoritative conversion from XML to TAC for transition purposes and human display. This would remove potential ambiguities in the conversion process, and assist with a smooth transition away from TAC having the role of an data exchange format towards TAC having the role of a display format (potentially among many).

2.5.10 Tier 2 web services can be used to address global needs for complex decision-making, authoritative and consistent decisions, and/or a synthesis of multiple sources of SWIM data including data from outside the MET domain, such as AIM. Due to their dependence upon Tier 1 information exchange services for basic data access, implementation of Tier 2 web services in the MET SWIM system will follow the deployment of Tier 1 web services. Given the unique and aviation-specific nature of these web services, they may not fit well into existing standardized web service protocols such as WCS, WFS, and WMS, but will be implemented using web services and fit into the general SWIM architecture.

2.6 MESSAGING AND PUBLISH/SUBSCRIBE

2.6.1 While information exchange services provide advanced capabilities for accessing MET data, they are insufficient to address all MET SWIM scenarios of real-time information exchange. The *Manual on System Wide Information Management* (Doc 10039) describes common messaging capabilities (the publish/subscribe messaging pattern) to be used throughout SWIM and MET SWIM will utilize this capability to reliably distribute data, notifications, and status updates. Messaging is particularly useful with

data that is issued at an unpredictable rate, data that must be delivered as quickly as possible, or data that represents a series of frequent and small updates. Publish/subscribe messaging technology is generally not well suited to distributing large data files/messages directly, and as such will be utilized in MET SWIM for:

- notifying data consumers that data is available for access through a web service such as when a new gridded forecast is available for retrieval;
- pushing relatively small data files directly to consumers as they become available on the provider, such as non-gridded data like aerodrome observations; and
- mission-critical service updates to data consumers, such as notifications of a web service outage, data outage, service/maintenance windows, or degraded provider capabilities.

2.6.2 There are many messaging broker implementations, such as ActiveMQ and RabbitMQ, but relatively few open and standard messaging protocols. As a programming application program interface (API), the Java Message Service (JMS) does not provide network level interoperability between implementations, merely a convenient way for software written in the Java programming language to be written to operate against different messaging broker implementations.

2.6.3 While messaging capabilities are considered a cross-cutting SWIM capability, States and other SWIM participants will communicate directly with other participants. No central messaging brokers will be utilized, and similarly to other SWIM components will be built upon standards that support heterogeneous information exchanges between multiple broker and/or client implementations. Of the messaging protocol standards, the Advanced Message Queueing Protocol (AMQP) is the most general-purpose and well suited to support MET SWIM requirements, and is supported by many existing messaging broker implementations. MET SWIM publish/subscribe messaging will utilize AMQP directly between SWIM participants, which allows stakeholders to choose their message broker and client software as appropriate for their requirements but allow for broad system-wide interoperability.

2.6.4 Publish/subscribe messaging can be utilized to publish information in either a static or dynamic fashion. Static publish/subscribe configurations may be considered a design-time configuration regarding what information is published to predefined topics and/or queues. In the case of static configurations, SWIM providers publish to a fixed set of topics and/or queues which do not change while the system is running. With a dynamic publish/subscribe configuration, the set of published data and the destination topics and/or queues can be modified as the SWIM system is running. For example, a filtered meteorological observation within a specific geographic area could be delivered to a small group of interested Consumers as needed. Dynamic configuration requires an additional request/reply web service on each SWIM Provider to allow modifications to published information at runtime such as described in the OASIS WS-Notification and OGC Publish/Subscribe Interface standards. There are currently no identified requirements for dynamic subscription capabilities, and as such all publish/subscribe messaging will be published in a static, pre-defined manner.

2.7 TESTING AND VALIDATION

2.7.1 As advanced capabilities (and particularly web services) are implemented in SWIM, they introduce the possibility of new types of interoperability problems when implemented incompletely or incorrectly. Therefore, as States and Regional OPMET Centres (ROCs) implement MET SWIM capabilities testing software will be available for evaluating the correct functioning of both web services and data products.

2.7.2 Testing and validation will occur on all components of the system, including web services, messaging capabilities, real-time data flow, and data products. The specific techniques to evaluate the

correct functioning of MET SWIM services are beyond the scope of this document, but will be developed and described in a subsequent document.

Appendix A

MET SWIM Standards

This appendix describes the MET SWIM standards which should be implemented by MET States and Regions.

A.1 Standards

Capability	Standard
Request/reply network connectivity	Transmission Control Protocol version 4 (IETF RFC 793) Internet Protocol version 6 (IETF RFC 2460) and Internet Protocol version 4 (IETF RFC 791) Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1 (IETF RFC 2616)
Publish/subscribe network connectivity	Advanced Message Queuing Protocol (AMQP) 1.0
Gridded information exchange	OGC Web Coverage Service Interface Standard – Core v2.0.1 OGC Web Coverage Service Interface Standard – Range Subsetting Extension v1.0.0 OGC Web Coverage Service Interface Standard – Scaling Extension v1.0.0 OGC Web Coverage Service Interface Standard – CRS Extension v1.0.0 OGC Web Coverage Service Interface Standard – Interpolation Extension v1.0.0 OGC Web Coverage Service Interface Standard – XML/SOAP Protocol Binding Extension v1.0.0 OGC Web Coverage Service Interface Standard – Key Value Pair (KVP) Protocol Binding Extension v1.0.1
Non-gridded information exchange	OGC Web Feature Service Interface Standard v2.0.0 (also ISO 19142)
Imagery information exchange	OGC Web Map Service Implementation Specification v1.3.0 OGC Styled Layer Descriptor (SLD) Profile of the Web Map Service Specification v1.1.0 OGC Symbology Encoding Implementation Specification v1.1.0

— END —

Appendix C

MET-SWIM Plan and Roadmap (continuation)

**Roadmap for Meteorology in System Wide
Information Management (SWIM)**

2 October 2018

Version 1.3

International Civil Aviation Organization

TABLE OF CONTENTS

List of abbreviations and acronyms	<i>Page</i> (iv)
Chapter 1. MET SWIM Roadmap	
1.1 Introduction.....	1-1
1.2 Transition plan.....	1-1
1.3 Timelines	1-5

LIST OF ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunication Network
AMHS	Aeronautical Message Handling System
AMQP	Advanced message queuing protocol
ASBU	Aviation system block upgrade
FTBP	File Transfer Body Part
GANP	Global Air Navigation Plan (Doc 9750)
HTTP	Hypertext transfer protocol
IP	Internet protocol
IROG	International Regional OPMET Gateway
IWXXM	ICAO meteorological information exchange model
MET	Meteorology or Meteorological
MWO	Meteorological Watch Office
NOC	National OPMET Centre
RHWAC	Regional Hazardous Weather Advisory Centre
ROC	Regional OPMET Centre
RODB	Regional OPMET Data Bank
RQM	Request/reply query for meteorological databank data in TAC format
SWXC	Space Weather Centre
SWIM	System-wide Information Management
TAC	Traditional Alphanumeric Code
TCAC	Tropical Cyclone Advisory Centre
VAAC	Volcanic Ash Advisory Centre
WAFC	World Area Forecast Centre
WCS	Web Coverage Service
WFS	Web Feature Service
WMS	Web Map Service

Chapter 1 – MET SWIM Roadmap

1.1 INTRODUCTION

1.1.1 The System Wide Information Management (SWIM) will complement human-to-human communications with machine-to-machine communications and improve data distribution and accessibility. However, the flexibility inherent in human communication is not intrinsically included in Information Technology (IT) systems and must be specified and included in the system design. To enable the desired flexibility, IT systems will increasingly need to “ask for / discover” operationally relevant facts, depending on the circumstances, rather than remain “being informed” by pre-agreed messages. Increased machine-to-machine capabilities will enable many new software applications while continuing to support existing human usages.

1.1.2 ICAO Doc 10039 - *Manual on System Wide Information Management (SWIM)*, describes general SWIM concepts and characteristics. The MET SWIM Plan – *Plan for Meteorology in System Wide Information Management (SWIM)* - provides further detail on the role of aeronautical meteorology in SWIM, such as the relationship between meteorology and other SWIM domains (such as aeronautical information management (AIM)) in the system, along with design concepts.

1.1.3 This document, the MET SWIM Roadmap, describes the transition plan and associated timelines for implementing MET in SWIM, including the necessary timelines and strategies for implementing necessary non-MET components such as IP networking and HTTP support.

1.1.4 Transition to MET SWIM can be summarized as the following phases:

- a) Provision of meteorological products in ICAO Meteorological Exchange Model (IWXXM) format;
- b) Provision of meteorological via MET SWIM information exchange services, including Web Feature Service (WFS), Web Coverage Service (WCS), and Web Map Service (WMS), over HTTP;
- c) Additional data types beyond IWXXM (non-gridded), including gridded data and imagery;
- d) Replacement of AFTN and AMHS “message push” communications with AMQP; and
- e) Additional data products beyond those currently distributed in IWXXM.

1.2 TRANSITION PLAN

1.2.1 MET SWIM implementation and transition will proceed based upon the Global Air Navigation Plan (GANP) Block upgrade schedule. IWXXM messages will also become a standard practice in 2020.

1.2.2 There are several components of the MET SWIM transition: physical network connectivity, communications protocols (AFTN, AMHS, AMQP, HTTP), information exchange services (WCS, WFS, WMS), and data types exchanged (gridded, non-gridded, and imagery). The following table summarizes the MET SWIM implementation timeline, this is expanded upon in sections below.

Table 1 - MET SWIM Timeline

	Block 0	Block 1	Block 2	Block 3
Communication protocols (AFTN, AMHS, AMQP)	AFTN (legacy) AMHS FTBP (transitional) AMQP/HTTP (optional)	AFTN (legacy) AMHS FTBP (transitional) AMQP/HTTP (optional)	AFTN (legacy) AMHS (legacy) AMQP/HTTP	AMQP/HTTP
Request/Reply at Regional OPMET Data Banks (RODBs)	AFTN/AMHS request/reply	AFTN request/reply (legacy) WFS, WCS, WMS (optional) AMHS request/reply	AMHS request/reply (legacy) WFS, WCS, WMS	WFS, WCS, WMS
Data Types	Non-gridded	Non-gridded Gridded (optional) Imagery (optional)	Non-gridded Gridded Imagery	Non-gridded Gridded Imagery
Data Addressing	NOC, ROC, RODB, IROG	NOC, ROC, RODB, IROG	IP and SWIM Registry	IP and SWIM Registry

1.2.3 In addition to the technology changes, a transition to MET SWIM will also result in modifications to the organizational roles involved in aeronautical meteorological exchanges. The most significant changes are:

- a) IP communications and the SWIM Registry will greatly reduce the need for data aggregation; and
- b) More organizations (especially States) will offer web services and data directly to data consumers.

Table 2 - MET SWIM Roles

Function/Role	Block 0	Block 1	Block 2
Data Producer	MWO, VAAC, TCAC, WAFC	MWO, VAAC, TCAC, WAFC, SWXC, RHWAC	MWO, VAAC, TCAC, WAFC, SWXC, RHWAC
Data Aggregator and Validator	NOC, ROC, RODB, IROG	NOC, ROC, RODB, IROG	NOC, ROC, RODB
Data Repository	WAFC, RODB	WAFC, RODB	WAFC, RODB, and State/NOC

Block 0: Current System

1.2.4 The current, mixed system of AFTN and AMHS communications will continue through the end of Block 0. States, ROCs, RODBs, and IROGs in a position to implement AMQP communications in addition to AMHS File Transfer Body Part (FTBP) may do so for IWXXM dissemination. AMHS is considered a transitional communications technique and AMQP implementation plans should be prioritized.

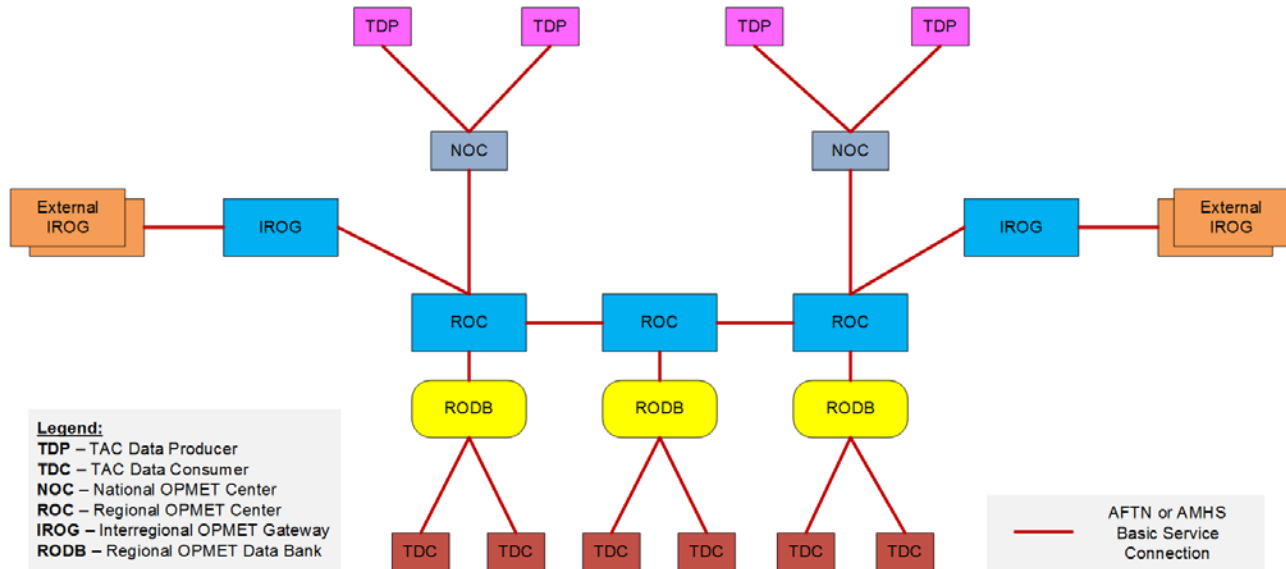


Figure 1 - MET SWIM Block 0

1.2.5 RODBs will utilize the existing RQM method for providing request/reply access to data, and States/RODBs may also offer information exchange services. Most States should be exchanging non-gridded IWXXM and TAC messages and some States may have commenced gridded and imagery information services.

Block 1 and 2: Transition to MET SWIM

1.2.6 States, ROCs, RODBs, and others may commence SWIM technology adoption in Block 1. As a transition Block, both legacy and SWIM communications technologies, data formats, and technology will co-exist for the duration. States, ROCs, RODBs, and others should commence and complete SWIM technology adoption in Block 2. Due to the transition being undertaken in both of these Blocks, the technology will be a mixture of traditional and SWIM-based approaches throughout both Blocks.

1.2.7 States shall implement IWXXM message production as of 2020, but TAC message production will continue throughout Block 1. States, ROCs, and RODBs in a position to do so will introduce gridded and imagery product dissemination on a regional basis.

1.2.8 For those RODBs and States in a position to do so, adoption of AMQP and HTTP (SWIM) communications should be adopted with a preference over AMHS-related communications for publish/subscribe messages and request/reply communications in Block 1. Specifically, ROCs and IROGs should prioritize the adoption of AMQP communications to facilitate State SWIM progress, RODBs should utilize Web Feature Services for request/reply access as an alternative to the AFTN and AMHS FTBP request response interface, and IWXXM data consumers should use the Web Feature Service to consume messages from RODBs and implement AMQP message consumption.

1.2.9 By the end of Block 2, adoption of AMQP and HTTP (SWIM) communications will be complete. ROC and IROG adoption of AMQP communications will be complete, RODBs will utilize Web Feature Services for request/reply access, and IWXXM data consumers will use the Web Feature Service to consume messages from RODBs and implement AMQP message consumption.

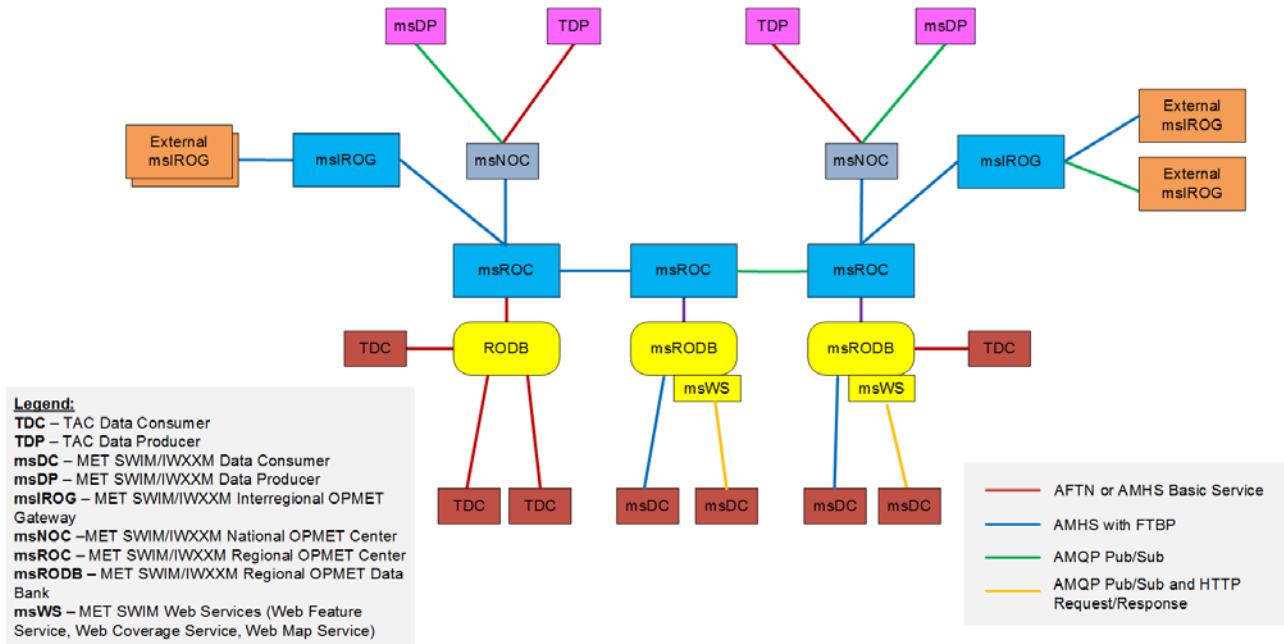


Figure 2 - MET SWIM Block 1 and 2

Block 3: MET SWIM Implementation

1.2.10 In Block 2 the protocol and data exchange transitions are completed and both IWXXM messages and gridded/image data notifications are distributed with AMQP. Gridded and image data consumers retrieve data using HTTP request/response to MET SWIM information exchange services.

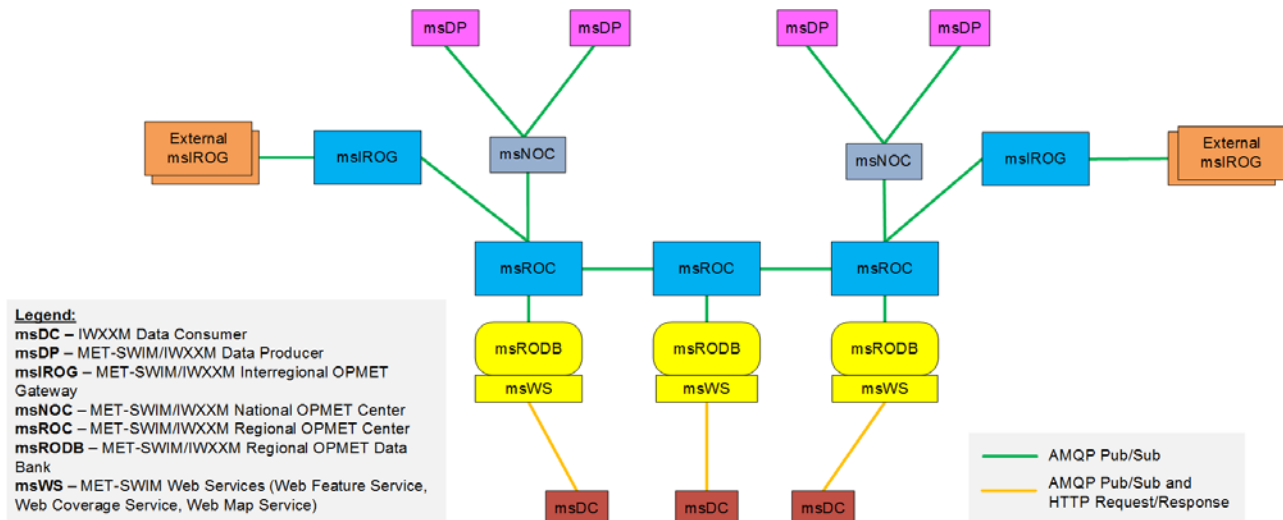


Figure 3 - MET SWIM Block 3

1.3 TIMELINES

1.3.1 As part of the SWIM activity and as part of the Global Air Navigation Plan, MET SWIM implementation will proceed in accordance with the GANP and ASBU schedule. The [current ASBU timelines](#) are as follows:

ASBU Block 0 – 2013 to 2018

ASBU Block 1 – 2019 to 2024: B1-SWIM and B1-AMET

ASBU Block 2 – 2025 to 2030: B2-SWIM and B2-AMET

ASBU Block 3 – 2031 and beyond

1.3.2 All MET SWIM pre-requisite interfaces are included in ASBU Module B1-SWIM and therefore MET SWIM Phase 1 can proceed concurrently with ASBU Module B1-SWIM.

Table 3 - MET SWIM Implementation Timelines

	ASBU Module	Implementati on Start	Implementation End
SWIM Registry	B1-SWIM	2019	2024
Service security	B1-SWIM	2019	2024
MET SWIM Block 1 (Early Adoption/Transition)	B1-AMET	2019	2024
MET SWIM Block 2 (Transition)	B2-AMET	2025	2030
MET SWIM Phase 3 (Operation)	B3-AMET	2031	-

**Cuestión 5 del
Orden del Día:****Revisión del Proyecto H5 – Mejoras de los servicios MET de acuerdo a los nuevos requerimientos operacionales en apoyo al ATM**

5.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día, la Reunión analizó la siguiente nota:

- NE/10 - Análisis de los Requisitos ATM y metodología del ASBU (presentada por la Secretaría).

5.2 La Reunión revisó el estatus actual del Proyecto H5, consistente en el diseño y elaboración de encuestas a la navegación aérea internacional para determinar los Servicios MET necesarios en el entorno CDM y A-CDM, lo cual fue analizado en la Reunión MP/2.

5.3 La Reunión tomó nota que el Panel MET viene trabajando este tema, y en la última reunión (METP/4), se emitió la recomendación 3/1 - *Nuevo enfoque para la definición de nuevos requisitos de MET*, la cual pidió al Relator del WG-MRI tenga la tarea de preparar un documento de trabajo para la próxima reunión ATMRPP, en nombre de METP, para solicitar la aprobación del nuevo enfoque propuesto, que consiste en la identificación de tres áreas de desarrollo del servicio de información (operaciones de vuelo de larga distancia, operaciones de deshielo en tierra de aeronaves y observaciones de aeródromos). La Reunión recomendó al Coordinador del Proyecto H5 y a la Secretaría dar seguimiento a la preparación del mencionado documento y considerar el mismo para la provisión de los servicios meteorológicos aeronáuticos que apoyen las operaciones basadas en la trayectoria dentro del contexto del Proyecto H5.

5.4 La Reunión tomó nota de algunos Estados que ya han implementado tareas relacionadas al apoyo MET para un entorno CDM, A-CDM y para el ATFM, como es el caso de Argentina, Brasil y Colombia. Al respecto Colombia realizó una presentación indicando los servicios que prestan como un “nowcasting” para la TMA de Bogotá y otros apoyos para los servicios de navegación aérea de Colombia. Brasil, comentó que en el Centro de Gerenciamiento de Navegación Aérea, el servicio de meteorología aeronáutica tiene un puesto de coordinación para apoyar las decisiones de gestión de flujo aéreo.

5.5 Con relación a la evaluación de las encuestas, se ha definido que el 30 de julio del 2019 se lleve adelante una teleconferencia para evaluar los requerimientos meteorológicos en los Estados, para apoyar la navegación aérea en un entorno CDM, y las operaciones de aeródromos en un entorno A-CDM.

**Cuestión 6 del
Orden del Día: Planificación de nuevos proyectos MET**

6.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día, la Reunión analizó las siguientes notas:

- NE/03 – *Implementación de un procedimiento y plataforma común de coordinación entre OVM adyacentes para la emisión de SIGMET* (presentada por Chile y Argentina).
- NE/13 – *Efectos de las condiciones meteorológicas en las operaciones de vuelo y como prevenir sus riesgos* (presentada por Secretaría).

6.2 La Reunión tomó nota de la propuesta presentada por Argentina y Chile, en relación a la Coordinación entre FIRs adyacentes con el objetivo de mejorar la coherencia, continuidad y calidad del contenido de la información SIGMET en la Región SAM, en apoyo a una navegación aérea segura y eficiente para la Región, cuando un fenómeno adverso a la navegación aérea afecte a más de una FIR en un mismo momento.

6.3 El Proyecto ha sido presentado en vista que las Oficinas de Vigilancia Meteorológica (OVM) están asociadas (o limitadas) a una determinada Región de Información de Vuelo (FIR), y por lo tanto, los informes SIGMET se preparan considerando dichos límites, en ocasiones no teniendo en cuenta la extensión propia del fenómeno meteorológico que se presenta en la atmósfera y que puede abarcar varias FIR, lo cual puede generar una significativa diferencia entre los mensajes SIGMET que se preparan (o no) en las OVMs que tienen a cargo FIRs adyacentes. Los problemas observados, se refieren a inconsistencias en la información de áreas afectadas, diferencias en los niveles de topes de nubes e incoherencias en la información relacionada con fenómenos severos entre los límites de la región de información de vuelo (FIR).

6.4 La Reunión tomó nota de la existencia de varios proyectos multinacionales o alianzas de coordinación SIGMET a nivel global, los cuales proveen mensajes SIGMETs con cobertura a todos los FIRs adyacentes, y cumplen con los objetivos perseguidos.

6.5 La Reunión consideró la propuesta de coordinación entre OVMs como un nuevo proyecto MET y la realización de una Reunión de planificación para implementar las herramientas, plataformas y procedimientos en relación a Coordinación SIGMET entre OVMs adyacentes. El objetivo será evaluar las diferentes opciones existentes y la factibilidad de delinear acuerdos de implementación entre los Estados de la Región para una coordinación de comunicación entre OVM adyacentes, en la elaboración de SIGMETs consistentes y de calidad. Al respecto, y considerando que se tiene planificado un Taller Regional sobre SIGMET en el 2020, se encomendó a la Secretaría gestionar la ampliación del Taller un día más de lo programado inicialmente, para realizar la reunión planteada por Argentina y Chile.

6.6 La Reunión tomó nota de los incidentes aéreos ocurridos en los últimos años en la Región SAM y propuestas de medidas de mitigación que tienen planificado llevar adelante el Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación – Panamérica en coordinación con el GREPECAS.

6.7 La Reunión analizó la propuesta del proyecto de llevar adelante tareas de análisis de estos eventos, y entregar un documento sobre procedimientos de mitigación de estos incidentes aéreos relacionados con fenómenos meteorológicos adversos a la aeronavegación, que involucre a proveedores de Servicios de Navegación Aérea, proveedores de servicios meteorológicos aeronáuticos, operadores aéreos, agencias de vigilancia de la seguridad operacional y otras partes interesadas, quienes, bajo el paraguas del RASG-PA, llevarían adelante teleconferencias y reuniones presenciales para preparar el entregable. La Reunión estuvo de acuerdo en que, para la realización de estas tareas, se deberían tener en cuenta las normas y métodos recomendados incluidos en el Anexo 3 – *Servicios Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional*, y los manuales que respaldan la implementación del referido Anexo.

6.8 Los proveedores de servicios meteorológicos aeronáuticos interesados en participar del proyecto son:

- Argentina
- Panamá
- Perú
- Ecuador
- Brasil
- Venezuela
- Colombia
- Uruguay

6.9 La Secretaría coordinará con el punto focal de RASG-PA de la Oficina Regional SAM para la notificación de las tareas y fechas de teleconferencias iniciales.

Cuestión 7 del Orden del Día: Revisión de los planes nacionales MET y de la parte MET del e-ANP CAR/SAM

7.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día, la Reunión analizó la siguiente nota:

- NE/11 - *Revisión de e-ANP CAR/SAM, Parte V-MET del Vol. I, Vol. II (presentada por la Secretaría)*
- NE/12 - *Preparación de la parte MET del Vol. III del e-ANP CAR/SAM (presentada por la Secretaría)*

7.2 La Reunión, en este asunto, tomó nota del nuevo formato del e-ANP. Se ha informado que el nuevo formato fue sometido a consideración de las Regiones CAR/SAM y aprobado por el GREPECAS/17, donde la estructura quedó de la siguiente manera:

- el Volumen I que debe contener los elementos estables del plan, cuya enmienda requiere la aprobación del Consejo;
- el Volumen II que debe contener los elementos dinámicos del plan, cuya enmienda no requiere la aprobación del Consejo (la aprobación es por acuerdo regional de los PIRGs pertinentes);
- el Volumen III que debe contener los elementos dinámicos/flexibles del plan, brindando orientación para la planificación de la implantación de los sistemas de navegación aérea y su modernización, tomando en cuenta los programas emergentes, como el ASBU, y las hojas de ruta de las tecnologías asociadas descritas en el GANP.

7.3 La Reunión fue informada que el Vol. I fue aprobado por el Consejo de la OACI en abril del 2016, y el Vol. II aprobado en el mismo año. El Vol. III quedó postergado a su implementación por decisión del CRPP/4-3 hasta la aprobación del GANP-Sexta Edición. Asimismo, es importante destacar que, con la aprobación de los Volúmenes I y II del e-ANP que reemplazan el Doc. 8733, se deberá revisar y actualizar el campo de referencias en las deficiencias de Navegación Aérea.

7.4 La Reunión instó a los Estados a revisar las Tablas MET I-1, y las Tablas MET II-1 y MET II-2, y cualquier discrepancia con las informaciones que constan en el Estado, la comuniquen a la Secretaría antes del 30 de septiembre del 2019.

7.5 Con relación al Vol. III, con la aprobación de la Sexta Edición del GANP, se hace perentoria la preparación de la misma, para el 2020. En este punto, la Reunión fue informada que la Secretaría envió la SL LT 1/4.1.4-SA214 de fecha 31 de mayo del 2019, mediante la cual, solicitó a los Estados la nominación de un equipo nacional para la preparación del Vol. III compuesto por los cinco áreas (ATM, CNS, AGA/AOP, AIM y MET).

7.6 La Reunión instó a los Estados a consultar con sus autoridades de aeronáutica civil, acerca del proceso para formar parte de los equipos nacionales de preparación del Vol. III para que los proveedores de servicios meteorológicos aeronáuticos formen parte de los mismos.

7.7 La Secretaría dará seguimiento a las respuestas enviadas por los Estados a la SL LT 1/4.1.4-SA214 a fin de contar con la participación de los expertos MET en estos equipos conformados para la preparación del Vol. III del e-ANP CAR/SAM.

**Cuestión 8 del
Orden del Día: Otros Asuntos**

8.1 Bajo esta Cuestión del Orden del Día, la Reunión analizó las siguientes notas:

- NE/14 - *Seguimiento a las Recomendaciones del AN/Conf-13 relacionadas al área MET* (presentada por la Secretaría).
- NI/02- *WMO Activities in Aeronautical Meteorology of relevance to ICAO (Solo en inglés)* (presentada por WMO).
- NI/03 - *Replacement of text Area Forecasts (FAs) with Graphical Forecasts for Aviation (GFA) (Solo en inglés)* (presentada por Estados Unidos).
- NI/04 - *Regional Hazardous Weather Advisory demonstration project (Solo en inglés)* (presentada por Estados Unidos).
- NI/05 - *Upcoming improvements to the World Area Forecast System (Solo en inglés)* (presentada por Estados Unidos).
- Presentación sobre el Panel de Meteorología (presentada por la Secretaría)
- Presentación sobre Meteorología Espacial de la OACI (Presentada por la Secretaría)
- Presentación sobre la Establecimiento del Servicio de Información del Clima Espacial para la navegación aérea internacional (presentada por la secretaria)

8.2 La Reunión, en este asunto, tomó nota de las Recomendaciones de la Décimo Tercera Conferencia de Navegación Aérea que tuvo lugar en Montreal, Canadá, del 9 al 19 de octubre de 2018 relacionadas al área MET.

8.3 Con relación al Área MET, la Reunión consideró que los puntos relacionados al área MET son:

- Recomendación 1.2/1, literal b), relacionada al Marco de las ASBU y BBBs;
- Recomendación 1.3/1, literal a), relacionada a los planes de modernización;
- Recomendación 1.4/1, literal a) y b), relacionada al estudio de costo–beneficio de los Proyectos de inversión;
- Recomendación 2.3/1, literal a), relacionada a la prestación de servicios meteorológicos aeronáuticos para el futuro;
- Recomendación 2.3/2, literal a) relacionada al desarrollo ulterior del IWXXM para el intercambio de información OPMET;
- Recomendación 2.3/3, literal a) relacionada a la prestación de los servicios de meteorología espacial;
- Recomendación 3.1/1, literales a), b), c) y d), relacionada a la implementación del SWIM;
- Recomendación 3.2/1, literales a), b), y c), relacionada al apoyo para el TBO;
- Recomendación 4.2/1, literales a) y b) relacionada a la implementación de los servicios de navegación mínimos; y
- Recomendación 4.3/1, literales a) y b) relacionada al desarrollo de los planes nacionales de navegación aérea.

8.4 La Reunión, luego de analizar las recomendaciones de la Décimo Tercera Conferencia de Navegación Aérea relacionada al área MET, decidió emitir la siguiente conclusión:

CONCLUSION SAM/MP/08-02: Seguimiento a las recomendaciones de la AN/Conf-13 relacionadas al área MET	
<p>Que los Estados que aún no lo han realizado:</p> <p>a) revisen y actualicen los marcos del ASBU y BBBs relacionados al MET;</p> <p>b) elaboren un estudio de costo-beneficio relacionado a la implementación de mejoras en el área MET;</p> <p>c) apoyen y preparen hojas de ruta para la implementación del SWIM; y</p> <p>d) planifiquen la implementación de los servicios básicos definidos en el marco de elementos constitutivos básicos (BBB) en sus planes nacionales de navegación aérea</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Económico</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional</p>
Por qué: Para cumplir con las Recomendaciones de la AN/Conf-13	
Cuándo: De inmediato	Estatus: Adoptada por SAM/MP/3
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros: Usuarios/Industria	

8.5 Estados Unidos informó a la Reunión sobre las mejoras planificadas para el sistema WAFS, los reemplazos de los pronósticos de áreas, del formato papel al formato gráfico, y sobre el proyecto de centro regional de asesoramiento sobre fenómenos peligrosos para la Región del Caribe.

8.6 Con relación a las mejoras para el sistema WAFS, se ha informado a la Reunión que han detectado problemas de superposición de gráficos generados por ambos centros mundiales. En ese sentido, los WAFS planean resolver problemas con las Cartas de Tiempo Significativo (SIGWX) de la generación actual. Los WAFS resolverán ambos problemas utilizando las cuadrículas de WAFS para producir gráficos en muchos más pasos de tiempo que los que están disponibles en la actualidad.

8.7 Adicionalmente, también se planean mejoras a las redes de WAFS. Las rejillas tendrán una mayor resolución vertical y horizontal, lo que dará lugar a cálculos más precisos de la carga de combustible y una colocación más precisa de los peligros. También habrá más pasos de tiempo, lo que hace más adecuados para vuelos más cortos y de mayor duración. Finalmente, los pronósticos de gravedad de la formación de hielo y la turbulencia estarán disponibles en 2020, seguidos de las probabilidades de formación de hielo, turbulencia y tormentas eléctricas en 2024.

8.8 Sin embargo, los Estados deberán considerar que, debido al aumento en las resoluciones horizontales, verticales y temporales, el tamaño del archivo de las cuadrículas aumentará en más de 230 veces el tamaño de los archivos de hoy. Esto requerirá un sistema de difusión más sofisticado que el actual WIFS y SADIS. Ambos sistemas se actualizarán para permitir a los usuarios solicitar los únicos niveles de vuelo, pasos de tiempo y cobertura de área de los datos de la cuadrícula que desean descargar. Los sistemas crearán archivos personalizados que cumplan con la solicitud de cada usuario. Los sistemas de difusión actualizados también proporcionarán esta capacidad de descarga selectiva para los datos

OPMET de IWXXM.

8.9 Con relación al proyecto de centro regional de asesoramiento sobre fenómenos peligrosos para la Región del Caribe, Estados Unidos presentó el proyecto, y solicitó la retroalimentación a los Estados sobre los productos generados. Indicó que estos centros mejorarán el proceso de advertencia a los usuarios de aviación sobre los peligros meteorológicos inmediatos. Las mejoras deseadas son que los avisos serán más consistentes entre los centros emisores, tanto en tiempo y espacio, como en la metodología para la emisión de las advertencias.

8.10 Con relación al reemplazo de los pronósticos de áreas del formato papel a formato gráfico, comentó que el antiguo formato de FA contiene una visión general de las condiciones esperadas, pero proporciona muy pocos detalles. Gracias a las imágenes satelitales y al modelado de alta resolución, se puede proporcionar un nivel de detalle mucho mayor al usuario. Pidió a la Reunión proveer retroalimentación sobre los productos que actualmente están en prueba y que pueden ser accedidos en el siguiente sitio web: <https://testbed.aviationweather.gov/gfa> y la versión operacional se encuentra en el sitio: <https://www.aviationweather.gov/gfa>. Las retroalimentaciones deberían ser reportadas al Sr. Matt Strahan, a su correo-e: Matt.Strahan@noaa.gov. Con relación al tema, Panamá solicitó a Estados Unidos la posibilidad de ampliar el área de cobertura de los productos en fase de prueba hasta cubrir la FIR de Tocumen.

8.11 La Organización Meteorológica Mundial proporcionó una visión general de algunas de las actividades recientes y futuras pertinentes de la OMM en el contexto de la meteorología aeronáutica, incluidos los resultados del 16º período de sesiones de la Comisión de Meteorología Aeronáutica (CAeM-16) y su Conferencia Técnica, el período de sesiones de la Asociación Regional de la OMM, la contribución de la OMM a las iniciativas mundiales y regionales en meteorología aeronáutica, incluidas las de la OACI, y los resultados esperados del Decimoctavo Congreso Meteorológico Mundial (Cg-18).

8.12 La Secretaría informó sobre las actividades del Panel MET. En ese sentido presentó una pormenorizada descripción del proceso mediante el cual se ha establecido el Panel, luego de la Reunión Divisional MET del 2014, y además indicó la metodología de trabajo y el proceso que es llevado adelante para la formulación de las normas y métodos recomendados de la OACI, para el área MET.