



Organización de Aviación Civil Internacional

Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)

Novena Reunión del Subgrupo de Meteorología Aeronáutica del GREPECAS (AERMETSG/9)

Lima, Perú, 23 al 27 de junio de 2008

**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

Implantación del SIGMET

(Presentada por la Secretaría)

Resumen

En esta nota de estudio se presentan los resultados de la Primera Reunión del Grupo de Estudio sobre Alertas Meteorológicas (METWSG/1) e información sobre el estado de implantación del SIGMET en los Estados de las Regiones CAR/SAM.

Referencias:

- Informe de la Primera Reunión del Grupo de Estudio sobre Alertas Meteorológicas (METWSG/1, Montreal, Canadá, 20 al 22 de noviembre de 2007)

1. Introducción

1.1 Como recordará la reunión, los grupos de estudio, establecidos por la Comisión de Navegación Aérea (ANC), son grupos pequeños de expertos puestos a disposición por los Estados y organismos internacionales para asistir a la Secretaría de la OACI, en el avance progresivo de las tareas técnicas de la OACI.

1.2 Los resultados del trabajo realizado con la ayuda de los grupos de estudio, se someten a la Comisión de Navegación Aérea para su posterior tramitación, según sea necesario. El trabajo de los grupos de estudio puede implicar el desarrollo de propuestas iniciales para enmendar los Anexos y procedimientos de los servicios de navegación aérea (PANS) de la OACI para consideración de la Comisión de Navegación Aérea, antes de ser sometidos a los Estados para comentarios. Los grupos de estudio son disueltos, una vez finalizados sus trabajos.

2. **Discusión**

a) **examen de los resultados de la Reunión METWSG/1**

2.1 La Comisión de Navegación Aérea le pidió a la Secretaría llevar a cabo las siguientes tareas, con la ayuda del Grupo de Estudio sobre Alertas Meteorológicas (METWSG):

- 1) desarrollar un borrador de provisiones al Anexo 3 tendientes a resolver los problemas persistentes de implantación en la disponibilidad de los SIGMET, considerando la consolidación de su emisión en un número limitado de centros;
- 2) abordar los asuntos listados en los Programas integrados de navegación aérea (ANIP) bajo: “Mejoras en el contenido y emisión de los SIGMET para satisfacer las necesidades de las operaciones de vuelo”; y
- 3) abordar cuestiones pendientes que figuran en el ANIP bajo “Mejora en las alertas de la cizalladura del viento”.

2.2 La Primera Reunión del Grupo de Estudio sobre Alertas Meteorológicas (METWSG/1), se llevó a cabo del 20 al 22 de noviembre de 2007 en Montreal, Canadá. El grupo de estudio recordó que la Reunión Departamental MET (Montreal 2002) aprobó las Recomendaciones 1/11, 1/12 y 1/13, para alentar la organización de Proyectos Especiales de Ejecución (SIP), evaluar el nivel de implantación a través de pruebas regionales, actualizar las Guías SIGMET regionales y evaluar la factibilidad de elevar los avisos de cenizas volcánicas y de ciclones tropicales a la calidad de “alertas”. Asimismo, el grupo examinó las acciones tomadas para su implantación, y tomó nota que a pesar de los esfuerzos realizados, aún persisten problemas, según lo observado por las reuniones regionales y mundiales y las organizaciones internacionales.

2.3 En este contexto el grupo acordó soluciones a corto plazo que incluyen enmiendas a las provisiones del Anexo 3, a fin de mejorar la implantación de los SIGMET y acordó, entre otros, que el establecimiento de las MWO (Tablas MET 1B del FASID), de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea, debería reflejarse en el Anexo 3, lo cual está actualmente reflejado en la Tabla MET 1B del FASID. La reunión endosó la Acción 1/1, en la que propone enmiendas a la Plantilla para mensajes SIGMET del Anexo 3, a fin de incluir, entre otros, el tiempo de los pronósticos, como un campo adicional para clarificar el tiempo de ocurrencia o de inicio del fenómeno y la identificación de cada uno de los fenómenos que ocurran o que se espera que ocurran en una FIR o CTA con una letra separada.

2.4 El grupo, asimismo, acordó que para mejorar la implantación de la emisión de los SIGMET a largo plazo se requería una evaluación profunda en el sistema actual basado en las oficinas de vigilancia meteorológica (MWO). En este contexto, los grupos regionales y operacionales han propuesto escenarios, que incluyen:

- la posibilidad de que los centros de avisos de cenizas volcánicas y de ciclones tropicales emitan los SIGMET relacionados con cenizas volcánicas y ciclones tropicales para FIR (s) múltiples, o para sus áreas de responsabilidad, en lugar de la MWO; ó
- que los VAAC y los TCAC preparen los respectivos SIGMET y se los envíe a las MWO para su emisión formal.

2.5 En este sentido, el grupo acordó que debido a la complejidad de este asunto, debería ser tratado por un grupo de trabajo ad-hoc. Se espera que los resultados finales se difieran para ser considerados en una Reunión Departamental MET conjunta OACI/OMM a nivel mundial. A este respecto, el grupo acordó las Acciones 1/2 y 1/3 para que grupos de trabajo ad-hoc desarrollen las tareas que se enumeran a continuación y presenten los resultados en la Reunión METWSG/2 (Mayo de 2009):

- llevar a cabo un estudio de factibilidad considerando la racionalización y consolidación de la emisión de SIGMET a centros regionales seleccionados designados por acuerdos regionales de navegación aérea;
- consolidar propuestas para mejorar la capacitación relacionada con SIGMET, la realización de pruebas regulares y monitoreo en tiempo real de los SIGMET y extender medidas exitosas en todas las regiones de la OACI;
- desarrollar criterios cuantitativos para las tormentas de “arena” y “polvo” a ser utilizados en la emisión de SIGMET; y
- evaluar la necesidad de cambiar el método para describir el área de los fenómenos en los SIGMET/AIRMET.

2.6 La reunión podrá encontrar la información completa sobre las reuniones del Grupo de estudio sobre alertas meteorológicas (METWSG) en la siguiente dirección: <http://www.icao.int/anb/sg/metwsg>.

b) Aspectos de implantación

2.7 En seguimiento a las Recomendaciones de la Reunión Departamental MET, con el fin de ayudar a los Estados/Miembros en la Región CAR/SAM a implantar las provisiones SIGMET del Anexo 3/Normas Técnicas [C.3.1], se han tomado las siguientes acciones:

- se han llevado a cabo Proyectos Especiales de Ejecución (SIP) SIGMET para las regiones CAR/SAM durante los años 2002 y 2005;
- se han hecho las actualizaciones respectivas a la Guía para la preparación, difusión y uso de los mensajes SIGMET en las Regiones CAR/SAM; y

Nota.- la última de ellas, Octava Edición que incorpora la enmienda 74 del Anexo 3 y las enmiendas al ANP Básico y FASID en lo que respecta a la información SIGMET, se encuentra disponible en la página web de la Oficina Sudamericana de la OACI: <http://www.lima.icao.int/> bajo e-Documents.

- se han llevado a cabo Pruebas SIGMET en febrero del 2007 y del 2008, cuyos resultados presentará a la reunión el Grupo de Tarea sobre cenizas volcánicas.

2.8 El subgrupo recordará que en las Regiones CAR/SAM se han detectado problemas de implantación de las MWO, y que la delegación temporal de responsabilidades de una MWO a otra ha sido un asunto difícil, ya que esto requiere una evaluación y consulta a los Estados para que asuman estas responsabilidades, además de la administración de la recuperación de costos que esto implica. Asimismo,

teniendo en cuenta que si una MWO queda fuera de servicio temporalmente, otra MWO debería asumir sus funciones en el menor tiempo posible, la reunión podría estar de acuerdo en que con el fin de asegurar la prestación del servicio de soporte sin mayores demoras, la designación de la(s) MWO(s) de soporte debería figurar en la Guía Regional SIGMET. Por lo tanto, el subgrupo podría formular el siguiente proyecto de conclusión:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN 09/XX – MWO DE SOPORTE EN LOS ESTADOS DE LAS REGIONES
CAR/SAM**

Que, con el fin de mejorar la implantación de una MWO, en caso de ausencia de servicio o por falla del servicio, la Oficina Regional prepare una lista de MWO de soporte para ser incluida en la Guía SIGMET para las Regiones CAR/SAM.

2.9 La reunión podría tomar nota que durante la actualización a la Guía SIGMET se ha observado que los Estados no están informando oportunamente cuando hay cambios en la información de contacto de las ACC, MWO, y Oficinas NOTAM internacional (NOF) bajo la responsabilidad de los VAAC de Buenos Aires y Washington, la cual también se encuentra en la Parte 5 del *Doc 9766-AN/969 – Vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales – Procedimientos operacionales y lista de puntos de contacto*. En este sentido, se espera que durante la reunión la información pertinente, incluida en los Apéndices K y L de la respectiva Guía, e incluida en los **Apéndices A y B** de esta nota de estudio, sea revisada y, de ser necesario, actualizada.

2.10 En este mismo contexto, la reunión podría notar que se requiere que las autoridades meteorológicas revisen sus procedimientos, particularmente en lo que respecta a las oficinas de vigilancia meteorológica, a fin de que se informe a las Oficinas Regionales de Lima y México cuando se presenten cambios en la información de contacto de los centros de control de área (ACC), de las oficinas NOTAM internacional (NOF), de los observatorios vulcanológicos o de las oficinas de vigilancia meteorológica, para actualizar la información de la Guía Regional SIGMET, así como la Lista de Contactos del Grupo de Operaciones de la Vigilancia de los Volcanes en las Aerovías Internacionales (IAVWOPSG).

2.11 Con el fin de mitigar los problemas que se siguen presentando en el formato, emisión y difusión de los mensajes SIGMET, la reunión podría estar de acuerdo en convocar un seminario para asistir a los Estados de las Regiones CAR/SAM en la eliminación de esta deficiencia, y formular el siguiente proyecto de conclusión:

**PROYECTO DE
CONCLUSIÓN 09/XX – SEMINARIO SOBRE INFORMACIÓN SIGMET**

Que la OACI, en coordinación con la OMM y los Estados Proveedores del VAAC, organicen un seminario sobre la preparación, emisión y difusión de la información SIGMET.

3. Acción requerida

3.1 Se invita al subgrupo a:

a) tener en cuenta la información presentada en esta nota de estudio;

- b) revisar y, de ser necesario, actualizar la información contenida en los Apéndices A y B; y
- c) con base en las deliberaciones, considere la aprobación de los proyectos de conclusión presentados en los párrafos 2.8 y 2.11.

APÉNDICE A

(Apéndice K de la Guía SIGMET CAR/SAM, Octava Edición)

**Información de contacto de las ACC, MWO, NOF y Observatorios de Volcanes de los
Estados SAM bajo la responsabilidad del VAAC de Buenos Aires**

VAAC BUENOS AIRES:**AFTN: SAZZMAMX** Tel. (5411) 5167 6767 Ext. 18238/18233**Telefax: (5411) 5167 6705 / 5167 6709****Fax Opcional/Optional fax: (5411) 5167 6709****Sitio web: <http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/OTH/AG/messages.html>****E-mail: sovaacbue@smn.gov.ar (Mr. Carlos Severo Iglesias, VAAC Supervisor)****E-mail Opcional: metaer@smn.gov.ar / cbenitez@smn.gov.ar**

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
ARGENTINA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Servicio Geológico y Minero Argentino (SEGEMAR)	N/A	N/A	(5411) 4349 - 3176	(5411) 4349 - 3176	olapid@secind.mecon.gov.ar
FIR EZEIZA						
ACC	Ezeiza	SAEF	SAEZZRZX	(5411) 4480 - 2203	(54 11) 4480 - 2203	
MWO	Aeroparque	SABE	SABEYMYX SAZZMAMX	(5411) 4514 - 1612	(54 11) 4514 - 1612	omaer@meteofa.mil.ar
FIR CORDOBA						
ACC	Córdoba	SACF	SACZRZX	(54351) 4335 - 350	(54351) 4335 - 350	accba@hotmail.com
MWO	Córdoba	SACO	SACOYMYX SAZZMAMX	(54351) 4341 - 479	(54 351) 4756 - 427	omacba@meteofa.mil.ar
FIR MENDOZA						
ACC	Mendoza	SAMF	SAMEZRZX	(54261) 4487 - 486	(54261) 4487 - 486	apelplumerillo@ciudad.com.ar
MWO	Mendoza	SAME	SAMEYMYX SAZZMAMX	(54261) 4487 - 468	(54 261) 4487 - 468	omadoz@meteofa.mil.ar
FIR COMODORO RIVADAVIA						
ACC	Comodoro Rivadavia	SAVF	SAVCZRZX	(54297) 4548 - 375		
MWO	Comodoro Rivadavia	SAVC	SAVCYMYX SAZZMAMX	(54297) 4548 - 018	(54297) 4548 - 018	omacriv@meteofa.mil.ar
FIR RESISTENCIA						
ACC	Resistencia	SARR	SAREZRZX	(54372) 2440 - 939	(54372) 2440 - 939	
MWO	Resistencia	SARE	SAREYMYX SAZZMAMX	(54372) 2436 - 278	(54372) 2436 - 285	omasis@meteofa.mil.ar
NOF	Ezeiza	SAEZ	SAEZYNYX	(5411) 4480 - 2260	(54 11) 4480 - 2260	notamezeiza@yahoo.com.ar

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
BOLIVIA						
FIR LA PAZ						
ACC	La Paz	SLLP	SLLPZRZX	(5912) 2810 - 203	(5912) 2810 - 203	
MWO MWO con VAAC Bs As.	La Paz	SLLP	SLLPYMYX	(5912) 2114 - 232 (5912) 2124 - 129		ovmbolivia@yahoo.es rimortchavez@aasana.bo
NOF	La Paz	SLLP	SLLPYNYX	(5912) 2351 - 305 int. 152	(5912) 2370 – 341	aisbolivia@yahoo.es
BRASIL/BRAZIL						
FIR AMAZONICA						
ACC	Amazónico	SBAZ	SBAZZRZX	(5592) 3652 - 5318	(5592) 3625 - 5425	
MWO	Amazónico	SBAZ	SBMUYFTH	(5592) 3652 - 5375		cmvmanaus@bol.com.br
FIR BRASILIA						
ACC	Brasilia	SBBS	SBBRZRZX	(5561) 3364 - 8404	(55 61) 3365-4432	
MWO	Brasilia	SBBR	SBSYMYX	(5561) 3364 - 8358		cmvbrasil@ig.com.br
FIR RECIFE						
ACC	Recife	SBRE	SBRFZRZX	(55 81) 3462 - 2742	(55 81) 3462 - 4927	
MWO	Recife	SBRF	SBREYMYX	(55 81) 2129 - 8093 (55 81) 2129 - 8094		cmvre@ig.com.br
FIR ATLANTICO						
ACC	Atlántico	SBAO	SBAOZRZX	(55 81) 3322- 4107		
MWO	Recife	SBRE	SBREYMYX	(55 81) 2129 - 8093 (55 81) 2129 - 8094		cmvre@ig.com.br
FIR CURITIBA						
ACC	Curitiba	SBCW	SBCWZRZX	(55 41) 3356 – 3475 (5541) 3356 - 5509	(5541) 3251 - 5484	
MWO	Curitiba	SBCW	SBCWYMYX	(55 41) 3356 - 6216 (5541) 3356 - 5367		cmvct@softone.com.br
NOF	Brasilia	SBBR	SBBRYNYX	(55 61) 3364 - 8353		nofbrazil@cindacta1.aer.mil.br
CHILE						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Southern Andes Volcano Observatory (SAVO)	N/A	N/A	(5645) 270 - 700 Cel.: (5645) 09 6430 - 245	(5592) 6250 - 371	dvasualto@sernageomin.cl hmoreno@sernageomin.cl
	SERNAGEOMIN, Santiago	N/A	N/A	(562) 737 - 5050 Cel.: (56 45) 09 6495 - 377	(562) 737 - 9253	jnaranjo@sernageomin.cl josénaranjo@manquehue.net
FIR ANTOFAGASTA						
ACC	Antofagasta	SCFA	SCFAZRZX	(5655) 227 944 Anexo 1425	N/A	appantofagasta@dgac.cl
MWO	Antofagasta	SCFA	SCFAYMYX SCZZMAMX	(5655) 227 - 944 Anexos 1421, 1460, 1466	(5655) 225 - 022	cmrnorte@dgac.cl jaravena@dgac.cl Página Web: www.dimetchi.cl
FIR SANTIAGO						
ACC	Santiago	SCEL	SCELZRZX	(252) 7672 - 001 (562) 4363 - 004	(562) 7671 - 636	cta.accu@dgac.cl cta_acol@dgac.cl
MWO	Santiago	SCEL	SCELYMYX SCZZMAMX	(562) 6019 - 214 (562) 4363 - 224 (562) 4363 - 435	(562) 6019 - 214	metaer@meteochile.cl bcoopmet@meteochile.cl

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
FIR PUERTO MONTT						
ACC	Puerto Montt	SCTE	SCTEZRZX	(5665) 4862 - 34 (5665) 4862 - 36	(5665) 486 - 298	mcofre@dgac.cl
MWO	Puerto Montt	SCTE	SCTEYMYX SCZZMAMX	(5665) 486 - 225 (5665) 486 - 226	(56 65) 486 - 226	tiempodelsur@tiempodelsur.cl
FIR PUNTA ARENAS						
ACC	Punta Arenas	SCCI	SCCIZRZX	(5661) 219 - 131 Anexo 5414		fortiz@dgac.cl
MWO	Punta Arenas	SCCI	SCCIYMYX SCZZMAMX	(5661) 219 - 131 Anexos 5464 y 5423	(5661) 219 - 131 Anexo 5464	meteoparenas@dgac.cl
NOF	Santiago	SCEL	SCELZPZX	(562) 436 - 3227	(562) 601 - 9366	operaciones_amb@dgac.cl
PARAGUAY						
FIR ASUNCION						
ACC	Asunción	SGFA	SGASZRZX SGZZMAMX	(59521) 646 - 082	(59521) 646 - 081	acc_sgac@dinac.gov.py
MWO	Asunción	SGAS	SGASYMYX SGZZMAMX	(59521) 646 - 095	(59521) 646 - 095	aeronautica_dmh@dinac.gov.py
NOF	Asunción	SGAS	SGASYNYX SGZZMAMX	(59521) 646 - 952	(59521) 2299 - 49	
PERU						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Instituto Geofísico del Perú Arequipa	N/A	N/A	(5154) 251 - 373	(5154) 251 - 373	Orlando Macedo omacedo@geo.igp.gob.pe
	Instituto Geofísico del Perú Lima	N/A	N/A	(511) 317 - 2325	(511) 317 - 2321	Edmundo Norabuena enorab@nazca.igp.gob.pe
FIR LIMA-CALLAO						
ACC	Lima-Callao	SPIM	SPIMZQZX	(511) 708 1157 (511) 708 1158 (511) 575 0886 (511) 575 1995		acclima@corpac.gob.pe jmontalvo@corpac.gob.pe
MWO	Lima-Callao	SPIM	SPIMYMYX SPZZMAMX	(511) 708 1181 (511) 708 1180	(511) 708 - 180	pronostico@corpac.gob.pe
NOF	Lima-Callao	SPIM	SPIMYNYX SPIMYOYX	(511) 708 1173 (511) 708 1172 (511) 414 1435	(511) 4141 - 435	aisaro@corpac.gob.pe
URUGUAY						
FIR MONTEVIDEO						
ACC	Montevideo	SUEO	SUEOZQZX	(5982) 6040 - 295	(5982) 6040 - 298	jopdta@adinet.com.uy
MWO	Montevideo	SUMU	SUMUYMYX	(5982) 2001 - 807	(5982) 6040 - 242	dame@adinet.com.uy sballesteros@adinet.com.uy
NOF	Montevideo	SUMU	SUMUYNYX	(5982) 6040 - 067	(5982) 6040 - 067	ais@adinet.com.uy

APÉNDICE B

(Apéndice L de la Guía SIGMET CAR/SAM, Octava Edición)

Información de contacto de las ACC, MWO, NOF y Observatorios de Volcanes de los Estados CAR/SAM bajo la responsabilidad del VAAC de Washington

VAAC WASHINGTON:**AFTN: KWBCYMYX****Tel.: 1 301 763 8444/8298 Fax: 1 301 763 8333/8592****Sitio web: <http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/washington.html>****E-mail: w-vaac@noaa.gov Grace.Swanson@noaa.gov**

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
ANTIGUA Y BARBUDA						
FIR PIARCO						
ACC	Porto f Spain	TTZP	TTZPZQZX	(1 868) 6694 - 852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 6694 - 392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 6694 - 128 (1 868) 6259 - 843	(1 868) 6691 - 716	
ANTILLAS FRANCESAS						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	GAUDELOUPE Observatoire volcanologique de la Soufriere	N/A	N/A	(590) 9911 - 33	(590) 991 - 134	komorow@ipgp.jussieu.fr
	MARTINIQUE Observatoire volcanologique de la Montagne Pelée	N/A	N/A	(596) 7841 - 41	(596) 558 - 080	viode@ipgp.jussieu.fr
FIR PIARCO						
ACC	Port of Spain	TTZP	TTZPZQZX	(1 868) 669 4852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 669 4392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 669 4128 (1 868) 625 9843	(1 868) 6691 - 716	
BRASIL						
FIR AMAZONICA						
ACC	Amazónico	SBAZ	SBAZZRZX	(5592) 3652 - 5318	(5592) 3652 - 5425	
MWO	Amazónico	SBAZ	SBMUYFTH	(5592) 3652 - 5375 (5592) 3652 - 5384		cmvmanaus@bol.com.br
FIR BRASILIA						
ACC	Brasilia	SBBS	SBBRZRZX	(5561) 3364 - 8404	(5561) 3654 - 4432	

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
MWO	Brasilia	SBBR	SBBSYMYX	(5561) 3364 - 8358		cmvbrasil@ig.com.br
FIR RECIFE						
ACC	Recife	SBRE	SBRFZRZX	(55 81) 3462 - 2742	(55 81) 3462 - 4927	
MWO	Recife	SBRF	SBREYMYX	(55 81) 2129 - 8093 (55 81) 2129 - 8094		cmvre@ig.com.br
FIR ATLANTICO						
ACC	Atlántico	SBAO	SBAOZRZX	(55 81) 3322 - 4107		
MWO	Recife	SBRE	SBREYMYX	(55 81) 2129 - 8093 (55 81) 2129 - 8094		cmvre@ig.com.br
FIR CURITIBA						
ACC	Curitiba	SBCW	SBCWZRZX	(5541) 3356 - 3475	(5541) 3251 - 5484	
MWO	Curitiba	SBCW	SBCWYMYX	(5541) 3356 - 6216 (5541) 3356 - 5367		cmvct@softone.com.br
NOF	Brasilia	SBBR	SBBRYNYX	(55 61) 3468 - 8353		nofbrazil@cindacta1.aer.mil.br
COLOMBIA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Manizales	N/A	N/A	(5768) 843 - 020	(5768) 843 - 018	ovsm@ingeminas.gov.co
	Pasto	N/A	N/A	(5727) 314 - 752 (5727) 310 - 514 (5727) 312 - 595	(5727) 310 - 514	ovt@ingeminas.gov.co
	Popayan	N/A	N/A	(5728) 242 - 341 (5728) 242 - 057 (5728) 240 - 210	(5728) 241 - 255	
FIR BARRANQUILLA						
ACC	Barranquilla	SKBQ	SKBQZQZX	(575) 3348 - 075 (575) 3348 - 503	(575) 3348 - 503	Maritza.lopez@aerocivil.gov.co
MWO	Bogotá	SKBQ	SKBQYMYX	(571) 4138 - 792 (571) 2662 - 481	(571) 4138 - 440	
FIR BOGOTA						
ACC	Bogotá	SKBO	SKBOZQZX	(571) 4139 - 998 (571) 2663 - 460 (571) 4135 - 445	(571) 4135 - 376	jgaviria@aerocivil.gov.co
MWO	Bogotá	SKBO	SKBOYMYX	(571) 4138 - 792 (571) 2662 - 481	(571) 4138 - 440	
NOF	Bogotá	SKBO	SKBOYNYX	(571) 2662 - 552	(517) 4138 - 631	ais@aerocivil.gov.co
COSTA RICA (Ver pie de página 3)						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (OVSICORI-UNA) Heredia ¹	N/A	N/A	(506) 2610 - 781 (506) 2610 - 611 (506) 2773 - 304 (506) 2773 - 306	(506) 2610 - 303	ovsicori@una.ac.cr

¹ La Tabla MET 3C del FASID CAR/SAM será enmendada en los términos que aparece resaltado

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
FIR CENTROAMERICANA						
ACC	Tegucigalpa	MHTG	MHTGZQZX	(504) 2331 - 503	(504) 2331 - 219	
FIC	Alajuela	MROC		(506) 4438 - 965	(506) 4438 - 961	rfic@dgac.go.cr
OMA	Alajuela	MROC	MROCYMYX	(506) 4412 - 398	(506) 4427 - 036	
MWO*	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYMYX	(504) 2349 - 499 (504) 2331 - 111 (504) 2337 - 114	(504) 2338 - 075 (504) 2349 - 500	
*Via National ATS/MET units of Alajuela/Intl. Juan Santamaría Airport	Meteorological Office	MROC	MROCYMYX	(506) 4412 - 398	(506) 4427 - 036	
	AIS	MROC	MROCYOYX	(506) 4433 - 170	(506) 4414 - 781	
NOF	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYNYX	(504) 2331 - 141/42 /43 (504) 2331 - 349 (504) 2342 - 407	(504) 2331 - 141 (504) 2331 - 349	
ECUADOR						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Instituto Geofísico, Quito	N/A	N/A	(5932) 2225 - 655 (5932) 2225 - 627	(5932) 2567 - 847	geofisico@igepn.edu.ec geofisico@accessinter.net http://www.igepn.edu.ec
FIR GUAYAQUIL						
ACC	Guayaquil	SEGU	SEGUZQZX	(5934) 2282 - 851	(5934) 2396 - 073	accgye@dgac.gov.ec
MWO	Guayaquil	SEGU	SEGUYMYX	(5934) 2392 - 712	(5934) 2283 - 748	meteorologiagye@dgac.gov.ec fmancero@dgac.gov.ec
NOF	Guayaquil	SEGU	SEGUYNYX	(5934) 2285 - 661	(5934) 2285 - 661	notam_intl_gye@hotmail.com
EL SALVADOR (Ver pie de página 3)						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNST)/Servicio Geológico Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	N/A	N/A	(503) 2267-9566	(503) 2267-9537 –	descobar@snet.gob.sv www.snet.gob.sv
FIR CENTROAMERICANA						
ACC	Tegucigalpa	MHTG	MHTGZQZX	(504) 2331 - 503	(504) 2331 - 219	
FIC	El Salvador	MSLP	MSLPZTZX	(503) 2366-2491	(503) 2366-2451	usuario.radar@cepa.gob.sv
OMA	El Salvador	MSLP	MSLPYMYX	(503) 2366-2291	(503) 2366-2287	meteorologia.aeropuerto@cepa.gob.sv www.aeropuertoelsalvador.gob.sv/meteorologia.php
MWO*	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYMYX	(504) 2349 - 499 (504) 2331 - 111 (504) 2337 - 114	(504) 2338 - 075 (504) 2349 - 500	
*Via national ATS/MET units of San Salvador/Ilopango Intl.	OMA	MSSS	MSLPYMYX	(503) 2295-4327	(503) 2295-4322	meteorologia.aeropuerto@cepa.gob.sv
	AIS	MSSS	MSSSZPZX	(503) 2296-6662	(503) 2296-6662	ais.ilopango@cepa.gob.sv

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
San Salvador/El Salvador Intl.	OMA	MSLP	MSLPYMYX	(503) 2366-2291 (503) 2366-2551	(503) 2366-2287	meteorología.aeropuerto@cepa.gob.sv danilo.ramirez@cepa.gob.sv
	AIS	MSLP	MSLPZPZX	(503) 2366-2290 (503) 2366-2281	(503) 2366-2464	oficiales.ais@cepa.gob.sv
NOF	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYNYX	(504) 2331 - 141/42/43 (504) 2331 - 349 (504) 2342 - 407	(504) 2331 - 141 (504) 2331 - 349	
GUATEMALA (Ver pie de página 3)						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	INSIVUMEH Sección Vulcanología Ciudad de Guatemala			(502) 3314 - 967 (502) 3319 - 183 (502) 3324 - 741	(502) 3315 - 005	
FIR CENTROAMERICANA						
ACC	Tegucigalpa	MHTG	MHTGZQZX	(504) 2331 - 503	(504) 2331 - 219	
FIC						
OMA						
MWO*	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYMYX	(504) 2349 - 499 (504) 2331 - 111 (504) 2337 - 114	(504) 2338 - 075 (504) 2349 - 500	
*Via national ATS/MET units of Guatemala/La Aurora Intl.	AIS			(502) 3315 - 484		
	OMA			(502) 3314 - 897		
NOF	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYNYX	(504) 2331 - 141/42 /43 (504) 2331 - 349 (504) 2342 - 407	(504) 2331 - 141 (504) 2331 - 349	
GUYANA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Guyana Geology and Mines Comisión			(5922) 53047	(5922) 53047	ggmc@sdpn.org.gy
FIR GEORGETOWN						
ACC	Georgetown	SYCJ	SYCJZQZX	(592) 2612 - 245	(592) 2612 - 279	
MWO	Timehri	SYCJ	SYCJYMYX	(592) 2612 - 216	(592) 2612 - 284	s.h.williams@hydromet-gv
NOF	Timehri	SYCJ	SYCJYNYX	(592) 2612 - 269	(592) 2612 - 279	ais@gcaa-gy.org
GUYANA FRANCESA						
FIR ROCHAMBEAU						
ACC	Rochambeau	SOCA	SOOOZQZX	(594) 359 - 3 06	(594) 359 - 3 98	yves-j.mattei@aviation-civile.gouv.fr
MWO	CVM Rochambeau	SOCA	SOCAYMYX	(594) 353 - 5 35	(594) 356 - 0 89	philippe.livenais@meteo.fr
NOF	Rochambeau	SOCA	SOOYNYX	(594) 359 - 3 08	(594) 304 - 124	gerard.clavaret@aviation/civile.gov
HONDURAS (Ver pie de página 3)						
FIR CENTROAMERICANA						
ACC	Tegucigalpa	MHTG	MHTGZQZX	(504) 2331 - 503	(504) 2331 - 219	

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
MWO* ²	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYMYX	(504) 2349 - 499 (504) 2331 - 111 (504) 2337 - 114	(504) 2338 - 075 (504) 2349 - 500	
NOF	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYNYX	(504) 2331 - 141/42 /43 (504) 2331 - 349 (504) 2342 - 407	(504) 2331 - 141 (504) 2331 - 349	
MEXICO						
MÉXICO Observatorio u Organismo de Vulcanología FIR	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)			+52 (55) 5606-8837 +52 (55) 5424-6100	+52 (55) 5606-1608	rqw@cenapred.unam.mx http://www.cenapred.unam.mx
	Centro Universitario de Investigación en Ciencias del Ambiente, Universidad de Colima			+52 (312) 3161-137 Ext. 51151	+52 (312) 3161-137 Ext. 31152	galindo@ucol.mx http://www.ucol.mx/volcan
	Instituto de Geofísica, UNAM Observatorio de volcanes, Universidad de Colima			+52 (312) 3161-134 Ext. 47208	+52 (312) 3161-134 Ext. 47208	tonatiuh@cgic.ucol.mx
FIR MAZATLÁN OCEANIC						
FIC	Radio Mexico	MMID	MMIDZQZX	+52 (999) 9461-347	+52 (999) 9461-237	centromerida@hotmail.com
MWO	México	MMMX	MMMXMYT	+52 (55) 5716-6678	+52 (55) 5802-8519	hvergast@sct.gob.mx
FIR MEXICO						
ACC	Centro Mexico	MMEX	MMEXZQZX	+52 (55) 5716 - 6655	+52 (55) 5716-4199	centro_mexico@yahoo.com
	Centro Merida	MMID	MMIDZQZX	+52 (999) 9461-347	+52 (999) 9461-237	centromerida@hotmail.com
	Centro Mazatlan	MMZT	MMZTZQZX	+52 (669) 9181-092	+52 (669) 9822-820	josegalindo@hotmail.com
	Centro Monterrey	MMTY	MMTYZQZX	+52 (81) 8369 - 0846	+52 (81) 8369- 0884	felipe1822@yahoo.com.mx
MWO	Centro de Análisis y Pronósticos Meteorológicos Aeronáuticos (CAPMA), SENEAM, SCT.	MMMX	MMMXMYT	+52 (55) 5716-6678	+52 (55) 5802-8519	hvergast@sct.gob.mx
NOF	México	MMMX	MMMXNYX	+52 (55) 5716-6615	+52 (55) 5716-6615	jvillanu@sct.gob.mx
MONTERRAT (U.K)						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Montserrat Volcano Observatory	N/A	N/A	1* 664** 491 5647 1 664 491 0002 * For Canada, USA and the Caribbean only ** Or 868	1 664 491 2423	mvo@candw.ag
	British Geological Survey	N/A	N/A	44 115 936 3100 44 115 936 3200		u.name@bgs.sc.uk

² La MWO de Tegucigalpa deberá coordinar con las Oficinas Meteorológicas de Aeródromo de todos los Estados Centroamericano y Belice la elaboración de SIGMET(s) (WS, WV y WC) y enviarlos a las respectivas Oficinas Meteorológicas de Aeródromo.

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
FIR PIARCO						
ACC	Porto f Spain	TTZP	TTZPQZX	(1 868) 669 4852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 669 4392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 669 4128 (1 868) 625 9843	(1 868) 6691 - 716	
NICARAGUA (Ver pie de página 3)						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Dirección General del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), Managua	N/A	N/A	505 2 492 757 505 2 492 759 505 2 496 986	505 2 491 890	ineter.disup@netport.com.ni
	Dirección de Meteorología	N/A	N/A	505 2 492 755	505 2 492 755	metineter@ibw.com.ni
	Dirección de Vulcanología	N/A	N/A	505 2 492 761 505 2 496 987	505 2 491082	
FIR CENTROAMERICANA						
ACC	Tegucigalpa	MHTG	MHTGZQZX	(504) 2331 - 503	(504) 2331 - 219	
FIC						
OMA						
MWO*	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYMYX	(504) 2349 - 499 (504) 2331 - 111 (504) 2337 - 114	(504) 2338 - 075 (504) 2349 - 500	
*Via national ATS/MET units of Managua/OMA				505 233 1925 505 233 1321	505 233 1610	
AIS (airport)					505 233 1765	
NOF	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYNYX	(504) 2331 - 141/42 /43 (504) 2331 - 349 (504) 2342 - 407	(504) 2331 - 141 (504) 2331 - 349	
PANAMA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Instituto de Geociencia			(507) 523 2071 (507) 523 2072 (507) 269 5744	(507) 2637671	igc2@ancon.up.ac.pa
FIR PANAMA						
ACC	Panamá	MPZL	MPZLQZX MPPCICPX	(507) 5019807	(507) 5019849	mailto@aeronautica.gob.pa
MWO	Panamá	MPTO	MPTOYMYX	(507) 2382611 (507) 2382650	(507) 2384678	meteortoc@aeronautica.gob.pa
NOF	Panamá	MPTO	MPTOYNYX	(507) 2382615 (507) 2382616	(507) 2382617	aisnof@aeronautica.gob.pa
PERU						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Instituto Geofísico del Perú Arequipa	N/A	N/A	(5154) 251 - 373	(5154) 251 - 373	Orlando Macedo omacedo@geo.ig.gob.pe
	Instituto Geofísico del Perú Lima	N/A	N/A	(511) 317 - 2325	(511) 317 - 2321	Edmundo Norabuena enorab@nazca.igp.gob.pe

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
FIR LIMA-CALLAO						
ACC	Lima-Callao	SPIM	SPIMZQZX	(511) 626 1157 (511) 575 0886 (511) 575 1995 (511) 626 1158		acclima@corpac.gob.pe jmontalvo@corpac.gob.pe
MWO	Lima-Callao	SPIM	SPIMYMYX SPZZMAMX	(511) 626 1181 (511) 626 1180	(511) 6261 - 180	pronostico@corpac.gob.pe
NOF	Lima-Callao	SPIM	SPIMYNYX SPIMYOYX	(511) 626 1173 (511) 626 1172 (511) 414 1435	(511) 4141 - 435	aisaro@corpac.gob.pe
SAINT KITTS Y NEVIS						
Observatorio u Organismo de Vulcanología						
FIR PIARCO						
ACC	Porto f Spain	TTZP	TTZPZQZX	(1 868) 669 4852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 669 4392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 669 4128 (1 868) 625 9843	(1 868) 6691 - 716	
SANTA LUCIA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología						
FIR PIARCO						
ACC	Porto f Spain	TTZP	TTZPZQZX	(1 868) 669 4852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 669 4392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 669 4128 (1 868) 625 9843	(1 868) 6691 - 716	
SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS						
Observatorio u Organismo de Vulcanología						
FIR PIARCO						
ACC	Porto f Spain	TTZP	TTZPZQZX	(1 868) 669 4852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 669 4392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 669 4128 (1 868) 625 9843	(1 868) 6691 - 716	
SURINAME						
FIR PARAMARIBO						
ACC	Paramaribo	SMPM	SMPMZRXZ	(597) 325 203	(597) 325 453	atssur@sr.net
MWO	Zanderij	SMJP	SMZZMAMX	(597) 325 206	(597) 325 206	meteoan@yahoo.com
NOF	Zanderij	SMJP	SMJPYNYX	(597) 325 270	(597) 325 270	ais@cadsur.sr

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
TRINIDAD Y TABAGO						
FIR PIARCO						
ACC	Porto f Spain	TTZP	TTZPZQZX	(1 868) 669 4852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 669 4392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 669 4128 (1 868) 625 9843	(1 868) 6691 - 716	
VENEZUELA						
FIR MAIQUETIA						
ACC	Maiquetía	SVZM	SVZMZQZX	(58212) 355 - 2216	(58212) 355 - 2216	acc@inac.gov.ve
MWO	Maiquetía	SVMI	SVMIYMYX	(58212) 303 - 1522	(58212) 303 - 1522	ovmmaiquetia@inac.gov.ve
NOF	Maiquetía	SVMI	SVMIYNYX	(58212) 355 - 1325	(58212) 355 - 1325	nofmaiquetia@inac.gov.ve notam.maiquetia@inac.gov.ve