



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: GSAN-2.1-15-002

Versión: 02

Fecha: 30/04/2018

Página 1 de 20

I. OBJETIVO

Estandarizar la emisión, transmisión y archivo de los informes meteorológicos que se generan en un aeródromo controlado en el territorio colombiano; con el fin de cumplir con los lineamientos aeronáuticos nacionales e internacionales, y reglamentar el uso de grupo RMK en el METAR y SPECI en Colombia.

II. JUSTIFICACIÓN

Enmarcados dentro de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC, el Anexo 3 de la Organización de Aviación Civil Internacional OACI y con el Reglamento Técnico 049 – Organización Meteorológica Mundial OMM; se hace necesario que se reglamente a nivel nacional los procedimientos técnicos para los mensajes METAR, SPECI, AIREP y Briefing Meteorológico.

III. ALCANCE

El personal encargado de elaborar y prestar el Servicio de Meteorología Aeronáutica del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM y personal tanto de control de tránsito Aéreo (ATC), como de Servicio de Información Aeronáutica, Comunicaciones, y Meteorología AIS/COM y MET de la UAEAC en los aeródromos de Colombia, y de la FAC, EJC y ARMADA en sus aeródromos militares deben conocer y aplicar el mismo procedimiento para que la información sea expedita y confiable.

Este procedimiento inicia con la recopilación de datos, mediante el análisis de condiciones meteorológicas reinantes y finaliza con el suministro de la información a la comunidad aeronáutica nacional e internacional.

Este procedimiento deberá ser debidamente socializado entre todos los actores, para lograr la estandarización esperada.

IV. RESPONSABLES

Los usuarios responsables de las actividades del procedimiento son:

Proceso	Responsable
GESTIÓN DE SERVICIOS DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA	Director de Servicios a la Navegación Aérea Coordinador Grupo de Meteorología Aeronáutica UAEAC Coordinador Grupo de Meteorología Aeronáutica IDEAM Servidores públicos IDEAM Servidores públicos AIS COM y MET Servidores públicos ATC Servidores públicos FAC, EJC, ARMADA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: **GSAN-2.1-15-002**

Versión: **02**

Fecha: **30/04/2018**

Página **2** de **20**

La identificación, revisión, aprobación, modificación, anulación, control de cambios y divulgación de este procedimiento, será responsabilidad del Equipo de Gerencia del respectivo proceso en coordinación con el Jefe del Grupo de Organización y Calidad Aeronáutica.

V. DEFINICIONES

Cuando los términos y expresiones indicados a continuación se empleen en la presente Circular, tendrán el siguiente significado:

AEROCIVIL: Aeronáutica Civil de Colombia.

AERÓDROMO CONTROLADO: Aeródromo en el que se facilita servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito del aeródromo.

AIC: Circular de Información Aeronáutica

ALTITUD DE FRANQUEAMIENTO DE OBSTÁCULOS (OCA) O ALTURA DE FRANQUEAMIENTO DE OBSTÁCULOS (OCH): La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

Para la altitud de franqueamiento de obstáculos se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación del umbral, o en el caso de aproximaciones que no son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.

ALTITUD MÍNIMA DE SECTOR: La altitud más baja que puede usarse y que permite conservar un margen vertical mínimo de 300 m (1 000 ft), sobre todos los obstáculos situados en un área comprendida dentro de un sector circular de 46 km (25 NM) de radio, centrado en una radioayuda para la navegación.

AMD: Enmienda o enmendado (utilizado para indicar mensaje meteorológico; designador de tipo de mensaje)

ASHTAM: Serie especial de NOTAM que notifica por medio de un formato específico un cambio de importancia para las operaciones de las aeronaves debido a la actividad de un volcán, una erupción volcánica o una nube de cenizas volcánicas.

AVISO DE AERODROMO: Los avisos de aeródromo dan información concisa acerca de las condiciones meteorológicas que pueden tener un efecto adverso en las aeronaves en tierra, inclusive las aeronaves estacionadas, y en las instalaciones y servicios de aeródromo. Si el fenómeno es



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: **GSAN-2.1-15-002**

Versión: **02**

Fecha: **30/04/2018**

Página **3** de **20**

pronosticado puede emitirse hasta un máximo de 24 horas antes del comienzo de su período de validez.

AWOS (AUTOMATIC WEATHER OBSERVATION SYSTEM): Dispositivo electrónico automático, mediante el cual se realizan mediciones, registros de variables meteorológicas (según los sensores disponibles) e informes meteorológicos, para uso en la navegación aérea nacional e internacional.

BCFG: Bancos de niebla aislados dispersos por el aeródromo. BCFG debe utilizarse solamente cuando la visibilidad en partes del aeródromo sea de 1 000 metros o más. La visibilidad aparente en el banco o jirón de niebla será de menos de 1 000 metros. (Véase numeral 15.8.17 Documento OMM 306).

CALIDAD DE LOS DATOS: Grado o nivel de confianza en que los datos proporcionados cumplen con los requisitos del usuario de datos en lo que se refiere a exactitud, resolución e integridad.

CAVOK: palabra clave que se incluirá en lugar de los grupos de visibilidad, fenómenos de tiempo presente y nubes, cuando en el momento de la observación se den simultáneamente las siguientes condiciones:

- la visibilidad transmitida en el grupo VVVV es de 10 km o más y no se cumplen los criterios para incluir el grupo VNVNVNDv;
- ninguna nube por debajo de 1 500 metros (5 000 pies) o por debajo de la altitud mínima de sector más alta, de estas dos la que sea mayor, y ausencia de cumulonimbus y de torres de cúmulos;
- ningún fenómeno de tiempo significativo (véase la Tabla de cifrado 4678).

Debe pronunciarse "CA-VO-KEI"

CEILÓMETRO: Este instrumento que determina la altura de la base de las nubes sobre su punto de emplazamiento, esta medida no determina el techo de nubes debido a que en la consideración de este se debe tener en cuenta la cantidad de cielo cubierto. Únicamente tendrá valor de nubosidad, cuando el observador por visibilidad vertical no puede determinar nubosidad colocará en el reporte el valor del ceilómetro precedido de la sigla de visibilidad vertical (VV), ejemplo: VV002.

CIELO NO VISIBLE: Situación meteorológica en la que resulta imposible evaluar la cantidad, tipo y altura de las nubes debido a la presencia de un fenómeno de oscurecimiento o precipitación que por su densidad no lo permite (Tabla de cifrado 4678 Manual de claves OMM 306).

CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IMC): Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO VISUAL (VMC): Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.

FAC: Fuerza Aérea Colombiana



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: **GSAN-2.1-15-002**

Versión: **02**

Fecha: **30/04/2018**

Página **4** de **20**

GESTIÓN DE CALIDAD: Todas las actividades planificadas y sistemáticas realizadas dentro del sistema de calidad que se ha demostrado que son necesarias para proporcionar una confianza adecuada de que la entidad cumplirá con los requisitos de calidad.

IDEAM: Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales.

INFORME METEOROLÓGICO: Declaración de las condiciones meteorológicas observadas en relación con una hora y lugar determinados.

METAR: Meteorological Aeronautical Report. Nombre de la clave utilizada para referirse a los informes meteorológicos de rutina para aeródromos.

MÍNIMOS DE UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO: Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo para:

- el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;
- el aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación;
- el aterrizaje en operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H); y
- el aterrizaje en aproximaciones que no sean de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad

MÍNIMOS METEOROLÓGICOS: Las condiciones meteorológicas mínimas prescritas limitadas por techo de nubes y visibilidad para determinar la operación.

NUBE DE IMPORTANCIA PARA LAS OPERACIONES (NSC): Una nube en la que la altura de la base es inferior a 1 500 m (5 000 ft) o inferior a la altitud mínima de sector más alta, el valor que sea más elevado de esos dos, o una nube cumulonimbos o cúmulos en forma de torre a cualquier altura.

LITOMETEORO: Meteoro formado por un conjunto de partículas sólidas, no acuosas. Las partículas se pueden encontrar en suspensión en la atmósfera o levantadas del suelo por el viento.

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

OFICINA METEOROLÓGICA: Oficina designada para suministrar servicio meteorológico para la navegación aérea internacional.

OMM: Organización Meteorológica Mundial.

Pista: (RWY). Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: **GSAN-2.1-15-002**

Versión: **02**

Fecha: **30/04/2018**

Página **5 de 20**

PRFG: Niebla parcial. Niebla que cubre parcialmente el aeródromo o que, bajo un escenario de visibilidad discontinua, reduce la visibilidad mínima por debajo de 1000 metros (Véase numeral 15.8.17 Documento OMM 306).

QNH: Reglaje altimétrico que se basa en la presión atmosférica reducida al nivel medio del mar. Cuando una aeronave aterriza utilizando este reglaje, obtendrá una marcación en el altímetro equivalente a la elevación del aeródromo.

RAC: Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

RMK: (observaciones) Indicador de inicio de una sección que contiene información incluida por decisión nacional que no se difundirá internacionalmente.

RVR: RUNWAY VISUAL RANGE: ALCANCE VISUAL EN LA PISTA: Es la distancia horizontal desde la que el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista debe poder ver ésta, las señales de la superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje durante la aproximación.

SIGMET: Información expedida por una Oficina de Vigilancia Meteorológica, relativa a la existencia real o prevista de fenómenos meteorológicos en rutas especificadas, que pueden afectar la seguridad de las operaciones de aeronaves.

SISTEMA MUNDIAL DE PRONÓSTICOS DE ÁREA (WAFS): Sistema mundial mediante el cual los centros mundiales de pronósticos de área suministran pronósticos meteorológicos aeronáuticos en ruta con una presentación uniforme y normalizada.

SPECI: Nombre de la clave utilizada para referirse a los informes meteorológicos especiales para aeródromos.

TAF: TERMINAL AREA FORECAST: Pronostico de Aérea Terminal.

TIEMPO RECIENTE: Condiciones determinadas por fenómenos meteorológicos ocurridos en el aeródromo durante la hora inmediatamente anterior, pero no al momento de la observación.

TIEMPO PRESENTE: Condiciones meteorológicas reinantes en el momento de la observación.

TREND: Pronóstico de tipo tendencia.

UAEAC: Unidad Administrativa Especial de Aeronautica Civil.

UTC: Tiempo universal Coordinado



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: **GSAN-2.1-15-002**

Versión: **02**

Fecha: **30/04/2018**

Página **6** de **20**

VIENTO: Movimiento del aire con respecto a la superficie terrestre. En ausencia de especificación contraria se considera solamente el componente horizontal.

VISIBILIDAD: En sentido aeronáutico se entiende por visibilidad el mayor valor entre los siguientes:

- a) la distancia máxima estimada a la que pueda verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo brillante;
- b) la distancia máxima estimada a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente 1000 candelas ante un fondo no iluminado.

VISIBILIDAD REINANTE: El valor máximo de la visibilidad, observado de conformidad con la definición de "visibilidad", al que se llega dentro de un círculo que cubre por lo menos la mitad del horizonte o por lo menos la mitad de la superficie del aeródromo. Estas áreas podrían comprender sectores contiguos o no contiguos.

Nota: Puede evaluarse este valor mediante observación humana o mediante sistemas por instrumentos. Cuando están instalados instrumentos, se utilizan para obtener la estimación óptima de la visibilidad reinante.

VISIBILIDAD VERTICAL: Distancia máxima a la que un observador puede ver e identificar desde la base hasta el punto más alejado en su vertical.

VI. PUNTOS IMPORTANTES

El servicio de Meteorología Aeronáutica tiene como función principal velar por la seguridad aérea, cuando de fenómenos atmosféricos se trata, por lo tanto es indispensable que exista una comunicación lineal entre los prestadores de este servicio y los diferentes grupos de la Dirección de Navegación Aérea, como lo son controladores y operadores de estaciones aeronáuticas de la UAEAC; por lo tanto este documento fue elaborado en coordinación con los funcionarios del IDEAM, la UAEAC y FAC, buscando así, la pertinencia conceptual, la adecuada coordinación y unanimidad de criterios.

De esta manera se tendrán en cuenta los siguientes requerimientos técnicos:

- a. El servidor público que realiza observaciones debe acreditar las competencias mínimo como observador de superficie y estar capacitado por una institución reconocida por la OACI, OMM, el Ministerio de Educación Nacional, o certificados por competencias laborales como observadores de superficie el SENA, para lo cual se debe anexar el resultado de la evaluación por competencias de ese funcionario
- b. El servidor público que realiza observaciones de superficie deberá utilizar los datos meteorológicos suministrados por la AWOS, o los sensores de cualquier tipo instalados por la AEROCIVIL como fuente oficial de toma de datos, en todos los aeródromos de Colombia



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: GSAN-2.1-15-002

Versión: 02

Fecha: 30/04/2018

Página 7 de 20

- c. Si las AWOS, y/o los sensores de cualquier tipo instalados por la AEROCIVIL entran en falla o quedan fuera de servicio por cualquier motivo, el plan de contingencia en cada aeródromo estará normalizado a través de la carta de acuerdo (ATS/COM/MET), donde se indique qué instrumentos o sensores meteorológicos se van a utilizar como soporte para los reportes y que método de observación se establecerá (automático/semiautomático). Se establece que para los aeródromos internacionales se apoyen en los datos publicados en los sensores ubicados en las torres de control
- d. El grupo de soporte técnico y mantenimiento del IDEAM entregará un informe detallado de las revisiones técnicas a cada equipo o sensor meteorológico en las Oficinas Meteorológicas de cada aeródromo de acuerdo con un plan de mantenimiento interinstitucional y detallado en la carta de acuerdo local. La UAEAC mantendrá en las oficinas del grupo de soporte un informe detallado de las revisiones técnicas a cada equipo o sensor meteorológico y tener los respectivos soportes.
- e. Es de competencia del personal aeronáutico conocer los mínimos operacionales de cada aeródromo publicados en el AIP.
- f. A partir del mes de OCTUBRE del 2018 se comenzará a publicar en el METAR, el valor de la presión en hectopascales (hpa) y se publicará el valor de la misma en pulgadas de mercurio (InHg) en el RMK, previa publicación de la reglamentación necesaria.
- g. Por acuerdo publicado como circular se habilitará el uso del (METAR AUTO) automático en algunos aeródromos bajo plena responsabilidad de las compañías que deseen utilizarlo, únicamente en los aeródromos que no exista la información meteorológica por HORARIO. Y que cuenten con un equipo AWOS.
- h. El numeral 15.8.10 del Doc. 306 OMM avala localmente a las autoridades aeronáuticas para definir con mayor precisión el alcance del Calificador VC en aquellos eventos de fenómenos meteorológicos con visibilidades horizontales que no cumplen con la regla general contemplada en dicho documento (entre 8KM y 16KM). En Colombia se usará según los siguientes lineamientos:

VCSH: Para cualquier tipo de precipitación que se encuentre entre 3000 y 16000 metros respecto del punto de observación. Cuando la precipitación se encuentre a menos de 3000 metros y aun no esté sobre el aeródromo y no pueda ser identificado el tipo, se codificará por defecto como RA sin indicador de intensidad.

Ejemplo: 8000 2500S RA...
2800 RA...

Nota: se entenderá que cuando la precipitación esté sobre el aeródromo se debe utilizar el código apropiado de acuerdo con la tabla de cifrado 4678 del manual de claves OMM 306.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: **GSAN-2.1-15-002**

Versión: **02**

Fecha: **30/04/2018**

Página **8** de **20**

VCFG se reportará cuando se estimen reducciones de visibilidad generadas por cualquier tipo de hidrometeoros en suspensión entre 6000 y 16000 metros inclusive.

- i. Las nubes convectivas significativas TCU y CB se notificarán en el reporte meteorológico METAR o SPECI siempre que se observen e identifiquen como tal dentro de un área de 16 kilómetros de radio, si se posee visualizador de descargas o se conoce de teledetección, de lo contrario solo se reportarán por observación directa a la distancia que permita la misma.

Nota: Cuando una capa (masa) individual de nubes está compuesta de cumulonimbus y columnas de nubes cúmulos con una base común de nubes, el tipo de nube debería indicarse como cumulonimbus solamente y la nubosidad se cifrará como la suma de CB y TCU (Véase numeral 15.9.1.7 del manual de claves OMM 306)

- h. En caso de no encontrarse el observador de superficie y tener a disposición el AWOS en el CNAP se emitirá el reporte con la ayuda del controlador de torre mientras se soluciona el inconveniente del observador asignado. Se llamará METAR remoto, y se debe legalizar mediante una AIC. Cuando las variables meteorológicas superen los umbrales especificados en los criterios para expedir SPECI, el controlador debe comunicar tal situación al CNAP, para expedir el respectivo reporte.
- i. Los reportes METAR deben ser enviados por el correo electrónico, acordado en cada aeropuerto, entre el minuto :50 y :55 de cada hora, se debe confirmar el recibo de esta vía ATS, en caso de reporte SPECI es obligatorio avisar la expedición del mismo.

VII. PROCEDIMIENTOS APLICABLES

La finalidad de los servicios meteorológicos para la aviación es proporcionar la información meteorológica operativa que se requiere para una navegación aérea segura, regular y eficiente, así como apoyo meteorológico a las actividades de la industria aeronáutica que se realizan casi en tiempo real.

La información facilitada a los usuarios aeronáuticos puede consistir en condiciones meteorológicas actuales y pronosticadas en los aeródromos, en zonas específicas en sus proximidades, y durante la fase en ruta de los vuelos que salen del aeródromo.

Por eso es necesario que se estandarice el proceso del envío de la información en tiempo real METAR, SPECI, el informe AIREP y el briefing meteorológico, que son los informes que se manejan de forma regular en un aeródromo y que deben ser emitidos en todos los aeródromos controlados del país.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: GSAN-2.1-15-002

Versión: 02

Fecha: 30/04/2018

Página 9 de 20

1. ACTIVIDAD No.01 PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION DE INFORMES METAR – SPECI.

- Revisar continuamente el funcionamiento de la EMA.
- Revisar el funcionamiento del medio de transmisión.
- Desplazarse al punto de observación con el fin de identificar los fenómenos meteorológicos que estén reduciendo la visibilidad, además del tipo y cantidad de nubosidad presente.
- De acuerdo con la visualización del AWOS determinar y registrar la información de la dirección del viento.
- Determinar y registrar la información del promedio de la intensidad del viento de los últimos 10 minutos.
- Analizar y registrar la presencia de variaciones significativas tanto en la dirección como en la intensidad del viento.
- Verificar por medio de la observación sensorial la visibilidad reinante.
- Analizar si hay reducciones significativas de la visibilidad.
- Si es pertinente ingresar la información RVR.
- Analizar la presencia de fenómenos meteorológicos en el aeródromo o sus vecindades.
- Determinar la nubosidad a reportar por medio de la observación sensorial
- Observar la lectura reportada por el ceilómetro y determinar la pertinencia de su uso.
- Observar y registrar la temperatura.
- Observar y registrar la temperatura del punto de rocío.
- Examinar y registrar la presión de la estación reducida al nivel medio del mar.
- Incluir los fenómenos recientes de acuerdo con la normatividad vigente.
- Incluir la información relativa a cizalladura del viento de ser pertinente.
- Incluir los RMK necesarios de acuerdo con lo formulado a continuación.

1.1 OBSERVACIONES AL INFORME – RMK:

Información incluida por decisión nacional que no se difundirá internacionalmente, en este grupo se incluirá toda la información meteorológica relativa al aeródromo y sus vecindades, que se considere pertinente para las operaciones aéreas en Colombia, como acuerdo local.

La información meteorológica que se reporta en el RMK, estará compuesta por:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	GUIA		
	Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.		
Clave: GSAN-2.1-15-002	Versión: 02	Fecha: 30/04/2018	Página 10 de 20

1.1.1 NUBES CONVECTIVAS (CB O TCU)

- a) Las nubes convectivas cumulonimbus y torre cúmulos, se reportarán orientándolas de acuerdo a uno o más de los 8 principales puntos de la brújula, siempre y cuando hayan sido reportadas en el cuerpo del METAR. Ejemplo:

METAR SKBO 032100Z 19020G36KT 150V240 6000 2000NW R13L/1800U +SHRAGS **SCT010CB** SCT020 BKN070 11/09 A3030 RETSRA WS ALL RWY **RMK CB/N/SW=**

El ejemplo nos indica la presencia de nubes cumulonimbus (CB) al norte y al suroccidente del aeródromo.

Nota: Cuando la base de la nube convectiva se encuentre sobre el aeródromo se omitirá en el RMK. Ejemplo:

METAR SKBO 032100Z 19020G36KT 150V240 6000 2000NW R13L/1800U +SHRAGS SCT010CB SCT020 BKN070 11/09 A3030 RETSRA WS ALL RWY=

- b) LTNG (relámpagos): Este fenómeno fue eliminado en la enmienda 75 del Anexo 3 de la OACI, pero se reportará cuando el relámpago sea observado hasta los 50km alrededor del aeródromo; sólo se reportará el fenómeno con la dirección. Ejemplo: LTNG NE. Se recomienda usar las páginas de descargas para precisar su ubicación, si no se cuenta con la herramienta consultar con otra base para determinar distancias.

1.1.2 FENÓMENOS QUE REDUCEN LA VISIBILIDAD HORIZONTAL

Los fenómenos de oscurecimiento con visibilidades entre 6000 y 9000 metros, que no pueden ser codificados como tiempo presente de acuerdo a la normatividad del anexo 3. Se reportarán como RMK, con el objetivo de ampliar la información.

1.1.3 CONVERSIÓN DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

A partir del mes de OCTUBRE de 2018 se comenzará a publicar en el METAR, el valor de la presión en pulgadas de mercurio (InHg) en el RMK así, EJEMPLO:

METAR SKBO 110800Z 06002KT 9999 SCT020 BKN070 13/10 Q1025 RMK A3026=

1.1.4 FENÓMENOS EN LAS VECINDADES

- a) VCFG se direccionará cuando se estimen reducciones de visibilidad discontinua entre 6000 y 16000 metros en zonas de afectación operacional para el aeródromo.
- b) la ceniza volcánica distante (VCVA)



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: **GSAN-2.1-15-002**

Versión: **02**

Fecha: **30/04/2018**

Página **11** de **20**

- c) la nube de embudo distante (VCFC), se reportarán de acuerdo con las especificaciones señaladas en el acápite de tiempo presente para los fenómenos de proximidad (VC). El fenómeno de ceniza volcánica (VA), afecta principalmente aeropuertos y rutas ATS de Pasto, Manizales, Pereira, Armenia e Ibagué.

Ejemplo:

SKPS 021200Z 12015KT 8000 VCVA SCT050 12/09 A3021 RMK VCVA/NW=

SKBQ 021200Z 12015KT 7000 VCFC SCT015CB BKN070 25/24 A2985 RMK VCFC/N=

- d) Precipitaciones en las vecindades VCSH se codificará en la información RMK cuando se considere pertinente direccionarlo teniendo en cuenta la afectación operacional del aeródromo.

Ejemplos

Cuando se presente una reducción de visibilidad que no cumpla con los criterios establecidos para reportar dos visibilidades, se codificará de la siguiente manera:
...7000 VCSH... RMK VCSH N...

Cuando se presente una reducción de visibilidad en dos o más direcciones, se codificará de la siguiente manera:
...7000 3000N VCSH... RMK VCSH N/S...

1.1.5 CIERRE DE AERODROMOS POR CONDICIONES MET

El aeropuerto se cerrará cuando el controlador de torre lo determine utilizando la normatividad aplicable, este cierre se informará vía ATS a los usuarios internos.

POR ESPACIO DE 1 AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE PUBLICACION DE ESTA GUIA, se aplicarán las siglas AD CLSD después del RMK que indicara que el aeródromo se encuentra cerrado, las causas meteorológicas probables para estos cierres serán:

TS Tormenta eléctrica en el aérea del aeródromo.

BR, BCFG, RA o DZ cuando reduzcan la visibilidad horizontal por debajo de los mínimos operacionales, en aeródromos que solo operen visuales.

FG o PRFG Cuando los mínimos operacionales estén por debajo de la categoría de RVR.

Los casos especiales se tratarán en las cartas de acuerdo o por condiciones extremas.
Ejemplos.

METAR SKCL 192000ZKT 4000 TSRA RMK AD CLSD=



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: GSAN-2.1-15-002

Versión: 02

Fecha: 30/04/2018

Página 12 de 20

METAR SKCL 191000ZKT 2000 0700S FG RMK AD CLSD=

METAR SKGY 191100ZKT 6000 VCFG RMK AD CLSD=

METAR SKPE 192000Z 00000KT 5000 VA RMK AD CLSD=

1.1.6 CRITERIOS PARA LA EMISION DE SPECI

Cuando se requiera deberán expedirse SPECI, siempre que ocurran cambios de acuerdo con los criterios, con la normatividad vigente y las respectivas cartas de acuerdo.

2. ACTIVIDAD No. 02 RECIBIR Y TRANSMITIR INFORME AIREP ESPECIAL

- Revisar el funcionamiento del medio de transmisión (radiofrecuencias)
- De acuerdo con el reporte diligenciar el formato, anexo 13.2 del presente SOP.
- Verificar que la información sea transmitida expeditamente.
- Revisar el acuse de recibo de esta por la FIR correspondiente.
- Identificación de la aeronave: Consiste en colocar la identificación de la aeronave y su número de vuelo; por ejemplo, AVA9473, ARE8302.
- Posición: Los reportes deben indicar, punto o latitud y longitud, con grados y minutos de donde se evidenció la información que ameritó la Aero notificación.
- Hora: Se debe indicar la hora en que la aeronave cruza la posición indicada en el mensaje, en horas y minutos U TC.
- Nivel de vuelo o gama de niveles: El nivel de vuelo, deberá transmitirse indicando "FL" y luego el nivel por ejemplo FL240.
- Fenómeno. De acuerdo con la tabla AIREP ESPECIAL.

Nota: Una vez se reciba la información de tipo AIREP, se deberá verificar que se encuentre lo más completa posible o completar la información con los datos del controlador del sector afectado.

2.1 FENÓMENOS QUE GENERAN AIREP ESPECIAL

- Si se observa un Ciclón tropical con viento en la superficie de velocidad media de 63 km/h (34 kt) o más y 10 minutos de duración TC (+ nombre del ciclón).
- Ondas orográficas si son fuertes se reportan así SEV MTW
- Si se observa actividad volcánica y cenizas volcánicas se reportará así VA (+ nombre del volcán, si se conoce) junto con toda la información relevante como dirección velocidad del viento etc.
- Turbulencia fuerte SEV TURB
- Turbulencia moderada es en nubes se informará como TURB MOD INC.
- Englamamiento fuerte SEV ICE,
- Englamamiento fuerte debido a lluvia engelante SEV ICE (FZRA).

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	GUIA		
	Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.		
Clave: GSAN-2.1-15-002	Versión: 02	Fecha: 30/04/2018	Página 13 de 20

- Tormentas oscurecidas OBSC TS
- Tormentas inmersas EMBD TS
- Tormentas frecuentes FRQ TS
- Tormentas en Línea de Turbonada SQL TS
- Tormentas oscurecidas por granizo OBSC TS GR
- Tormentas inmersas con granizo EMBD TS GR
- Tormentas frecuentes con granizo FRQ TS GR
- Tormentas en Línea de Turbonada con granizo SQL TS GR

2.2 DIRECCIONAMIENTO DEL MENSAJE AIREP ESPECIAL

Con relación a lo anterior, es necesario que todo mensaje AIREP ESPECIAL que reciba un ATC sea direccionado de la siguiente forma:

- a) Donde exista la oficina ARO, la información AIREP ESPECIAL deberá ser recibida y retransmitida por dicha oficina al correo SKBOYZYX@aerocivil.gov.co
- b) Donde exista la oficina MET del IDEAM, la información AIREP ESPECIAL es recibida deberá ser retransmitida al correo SKBOYZYX@aerocivil.gov.co.
- c) Si el AIREP especial es recibido por un controlador de área en un centro de control, la información deberá canalizarse a través del Operador de Estación Aeronáutica, quien deberá diligenciar el formato del anexo 13.2 del presente SOP

Este procedimiento se enmarcará en las cartas de acuerdo de cada aeródromo, involucrando las oficinas meteorológicas del IDEAM.

2.3 FORMATO DE TRANSMISION POR AMHS

A partir de la fecha de publicación las transmisiones de AIREP ESPECIAL y de ceniza volcánica se deberán transmitir de la siguiente forma de acuerdo con el documento WMO 386 VOL 1 2009 hoja 134.

2.3.1 En caso de AIREP ESPECIAL

UACO60 SKBO 022210
 ARS AVA3305 VULAM 2205 FL 140 TURB LEV:

2.3.2 En caso de AIREP de ceniza volcánica

UAC070 SKBO 022315
 ARS COA2305 SKBO SKCL VASIL FL220 VA CLOUD 15NM MOV NW 10KT=

2.4 RESPONSABLE DE LA TRANSMISIÓN DE DATOS

 AERONÁUTICA CIVIL <small>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	GUIA		
	Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.		
Clave: GSAN-2.1-15-002	Versión: 02	Fecha: 30/04/2018	Página 14 de 20

La transmisión por el sistema fijo aeronáutico (AMHS) o cualquier medio que se integre a éste, la realizará el servidor público a que haya lugar de acuerdo con el aeródromo o el ACC y la normatividad vigente.

3. ACTIVIDAD No. 03 BRIEFING METEOROLÓGICO

- Revisar el funcionamiento de la Estación Meteorológica Aeronáutica
- Revisar el funcionamiento de los diferentes instrumentos o sensores meteorológicos.
- Revisar el funcionamiento del medio de transmisión
- Revisar el ingreso a las paginas propias o de otra institución oficial
- Verificar la información de los informes meteorológicos horarios, especiales
- Verificar la información de SIGMET o AIREP que afectan el área de influencia,
- Analizar la presencia de fenómenos significativos, de las imágenes satelitales, modelos de predicción y todas las herramientas posibles para determinar la ocurrencia de fenómenos meteorológicos adversos a la aviación.
- Analizar la dirección y velocidad del viento en las cartas de viento en altura, según corresponda.
- Decodificar los informes meteorológicos para lograr claridad en el mensaje a entregar
- Realizar a cada tripulación o usuario el briefing para ese vuelo en especial.
- Analizar la pertinencia del vuelo y la ruta marcada con la información disponible.
- Hacer entrega de las carpetas de vuelo de ser pertinente
- Llevar un registro de las tripulaciones o despachadores que recibieron la información.

Es importante realizar una vigilancia constante sobre el acaecimiento de los fenómenos, en relación con el briefing ya que es necesario proporcionar información actualizada y en tiempo real, objetivo principal del servicio Meteorológico Aeronáutico de la Aeronautica Civil.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: GSAN-2.1-15-002

Versión: 02

Fecha: 30/04/2018

Página 15 de 20

4. PUNTOS DE CONTROL

Actividad	¿Qué se controla?	¿Con qué frecuencia?	¿Quién lo controla?	Riesgos asociados
Act. No 1	La sintaxis del reporte meteorológico. Verificar el tiempo establecido para la recepción en el Banco OPMET.	Cada vez que se emite un reporte.	Funcionario OEA/ATC del aeropuerto y del nivel central. Funcionario OEA/MET del nivel central.	Incumplimiento con el intercambio OPMET consignado en el Plan Regional de Aeronavegación, en los cuadros del FASID
Act, No 2.	La sintaxis del reporte meteorológico. Verificar el tiempo establecido para la recepción en el Banco OPMET. Verificar la expedición del SIGMET si hay lugar	Cada vez que se emite un reporte Cada vez que se emite un AIREP	Funcionario OEA/ATC del aeropuerto y del nivel central. Funcionario OEA/MET del nivel central.	Incumplimiento con el intercambio OPMET consignado en el Plan Regional de Aeronavegación, en los cuadros del FASID. Si un informe AIREP no es revisado puede ser que deje de emitirse un SIGMET y esto podría afectar la seguridad del vuelo.
Act. No 3.	La sintaxis del reporte meteorológico Verificar la expedición del SIGMET si hay lugar Verificar el registro de la información suministrada	Cada vez que se emite un reporte Cada vez que se da una información	Funcionario OEA/ATC del aeropuerto y del nivel central. Funcionario OEA/MET del nivel central.	Si un informe AIREP no es revisado puede ser que deje de emitirse un SIGMET y esto podría afectar la seguridad del vuelo. Si la alerta es alta y no se informa puede generar problema de seguridad en el vuelo en cualquier fase.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	GUIA		
	Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.		
Clave: GSAN-2.1-15-002	Versión: 02	Fecha: 30/04/2018	Página 16 de 20

5. NORMATIVIDAD APLICABLE

El presente instructivo está basado en las siguientes normas y documentos:

- Anexo 3, Servicio Meteorológico para la navegación aérea Internacional,
- RAC 12 Reglamentos Aeronáuticos Colombianos “Meteorología Aeronautica”
- Doc. 9837 de la OACI, “Manual sobre sistema automáticos de observación meteorológica en aeródromos,
- Doc. 9328 de la OACI, Métodos para la observación e información del alcance visual en la pista,
- Doc. 7910 de la OACI, indicadores de lugar,
- Doc. 8733 Vol. II Parte IV de la OACI, Plan de Navegación Aérea,
- Doc. 8896 de la OACI, Manual de métodos meteorológicos aeronáuticos,
- OMM-8. Guía de instrumentos y métodos de observación meteorológicos,
- OMM-9 Informes meteorológicos de observación. Volumen A,
- OMM-49, Reglamento Técnico Volumen II, Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional,
- OMM-306, Volumen I Manual de Claves Meteorológicas,
- OMM-731, Guía de los sistemas de observación y difusión de información meteorológica en los aeródromos,
- OMM-732, Guía de prácticas para oficinas meteorológicas al servicio de la aviación.
- OMM-407, Atlas Internacional de nubes

13 ANEXOS

13.1 Clave METAR- SPECI



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUIA

Elaboración, Revisión y Envío de Información Meteorológica de Aeródromo en Colombia.

Clave: GSAN-2.1-15-002

Versión: 02

Fecha: 30/04/2018

Página 17 de 20

FM 15-XIV METAR

Informe de observación meteorológica de rutina para aeródromos (con pronóstico de tendencia o sin él)

FM 16-XIV SPECI

Informe de observación meteorológica especial para aeródromos (con pronóstico de tendencia o sin él)

C L A V E :

METAR } o SPECI }	COR	CCCC	YYGGggZ	NIL	AUTO	ddfffGf _m f _m	{ KMH o KT o MPS }	d _n d _n d _n Vd _x d _x d _x
-------------------------	-----	------	---------	-----	------	-------------------------------------	--------------------------	--

{ VVV o VVVNDV o CAVOK }	V _N V _N V _N V _N D _v	{ RD _R D _R /V _R V _R V _R V _R l o RD _R D _R /V _R V _R l }	w'w'	{ N _s N _s N _s h _s h _s h _s o VVh _s h _s h _s o NSC o NCD }
--------------------------------------	--	--	------	--

TT/T _d T _d	QP _H P _H P _H P _H	REw'w'	{ WS RD _R D _R o WS ALL RWY }	(WT _s T _s /SS')	(RD _R D _R /E _R C _R e _R e _R B _R B _R)
----------------------------------	--	--------	--	---------------------------------------	--

{ (TTTTT o NOSIG) }	TTGGgg	ddfffGf _m f _m	{ KMH o KT o MPS }	{ VVV o CAVOK }	{ w'w' o NSW }	{ N _s N _s N _s h _s h _s h _s o VVh _s h _s h _s o NSC }
---------------------------	--------	-------------------------------------	--------------------------	-----------------------	----------------------	--

(RMK)

