



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

Contenido

Introducción.....	2
Objetivo	3
Alcance	4
Definiciones	4
Siglas.....	5
Marco Normativo.....	5
Desarrollo	6
I. REMARK - RMK.....	6
II. Nubes, CAVOK y NSC.....	10
III. Calificador de Proximidad VC	14
Documentos relacionados en el SGI	19
Bibliografía.....	19
Anexo	20
Control de cambios.....	21



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

Introducción

La presente guía está fundamentada en los documentos, Manual de claves OMM 306 Volumen 1, Reglamento técnico OMM 049 volumen 2 y Anexo 3 al convenio sobre aviación civil internacional de la OACI, en sus versiones más actualizadas.

En concreto busca poner en práctica las últimas disposiciones en materia de generación de reportes meteorológicos aeronáuticos METAR y SPECI, contenidos en los documentos referidos y dar claridad sobre la implementación de algunos acuerdos establecidos conjuntamente con la Unidad Administrativa Especial de Aviación Civil (Aerocivil) y la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), en materia de divulgación de información de carácter nacional para orientar a los observadores meteorológicos encargados de la elaboración de los reportes y a los usuarios en general.

La guía consta, en su desarrollo, de tres áreas fundamentales.

La primera hace referencia a la sección REMARK (RMK), la cual se ha establecido para que cada país difunda información meteorológica codificada que complemente o aclare de alguna forma la información que previamente se ha incluido en el reporte meteorológico aeronáutico pertinente, ya sea este METAR o SPECI. En esta parte de la guía se da a conocer la información que por decisión nacional se incluirá en dichos reportes cuando las condiciones meteorológicas así lo requieran.

La segunda hace referencia a la codificación de la nubosidad significativa para cada aeródromo en función de las altitudes mínimas del sector más altas. Dependiendo de si éstas son inferiores o superiores a la altura de 1500 metros (5000 pies), se acogerá una u otra según lo estipulan los manuales de referencia. Esta información afecta también lo relativo a la inclusión de los códigos CAVOK



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

y NSC, debido a que están supeditados a la altura hasta la que se reporten las nubes significativas en cada aeródromo.

La tercera área en la que se fundamenta la presente guía es en lo concerniente al reporte de los fenómenos ubicados en las proximidades del aeródromo; es decir, aquellos que a la hora de codificarlos se les antepone el calificador VC.

Aquí se ha enfatizado en la manera como se deben codificar en general todos estos fenómenos, haciendo excepción en las precipitaciones debido a su naturaleza variable y al impacto que genera su presencia en la naturaleza física de la pista de aterrizaje, especialmente en lo que respecta al coeficiente de fricción y la eficacia de frenado. También se dan lineamientos sobre como codificar las tormentas en las proximidades.

Hay que tener en cuenta que, conociendo la relación entre los reportes meteorológicos en tiempo real, METAR y SPECI, con los reportes para tiempo previsto, TREND y TAF, todo lo establecido en términos de los dos primeros en esta guía, también aplica para los segundos.

En el desarrollo de la presente guía se dan a conocer ejemplos e ilustraciones de diferentes situaciones con el objetivo de clarificar de la mejor manera la inclusión de los códigos pertinentes para cada caso.

Objetivo

Actualizar el proceso de elaboración de reportes meteorológicos aeronáuticos METAR y SPECI a partir de acuerdo en común entre la Aerocivil y el Grupo de Meteorología Aeronáutica del IDEAM.



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

Alcance

Los lineamientos y planteamientos establecidos en la presente guía, deben ser aplicados durante el proceso de elaboración y seguimiento de los reportes meteorológicos aeronáuticos METAR-SPECI

Definiciones

- **METAR –Meteorological Aerodrome Report- Reporte Rutinario de condiciones meteorológicas para la Aviación:** reporte breve en forma de código alfanumérico que aporta información meteorológica detallada de un momento determinado en un aeropuerto concreto. Básicamente, es una sucesión de letras y números que se emiten periódicamente por los aeropuertos y aeródromos (AESA-Agencia Estatal de Seguridad Aérea, España, 2024)
- **Informe meteorológico:** Declaración de las condiciones meteorológicas observadas en relación con una hora y lugar determinados. (Aeronáutica Civil- Unidad Administrativa Especial-, 2020)
- **SPECI:** Nombre de la clave utilizada para referirse a los informes meteorológicos especiales para aeródromos. (Aeronáutica Civil- Unidad Administrativa Especial-, 2020). Siendo, informes que se emiten de forma no programada, es decir, se realizan de forma extraordinaria cuando se detectan cambios significativos en las condiciones meteorológicas de un aeropuerto. (AESA-Agencia Estatal de Seguridad Aérea, España, 2024)
- **Mínimos meteorológicos:** Las condiciones meteorológicas mínimas prescritas limitadas por techo de nubes y visibilidad para determinar la operación. (Aeronáutica Civil- Unidad Administrativa Especial-, 2020)



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

Siglas

- **OMM:** Organización Meteorológica Mundial
- **TAF:** Pronostico de Aérea Terminal
- **METAR:** Meteorological Aerodrome Report
- **TREND:** Pronóstico de tendencia.
- **AMS:** Altitud mínima del sector más alta
- **OACI:** Organización de Aviación Civil Internacional
- **BCFG:** Bancos de niebla aislados dispersos por el aeródromo.

Marco Normativo

Los documentos técnicos reglamentarios establecidos por las autoridades que rigen la meteorología aeronáutica a nivel mundial, Organización Meteorológica Mundial (OMM) y Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), orientan a los servicios meteorológicos nacionales acerca de la estructura, información a incluir y finalidades de los reportes meteorológicos aeronáuticos METAR y SPECI.

Esto es palpable cuando se abordan los documentos sobre los cuales se apoya la presente guía, a saber, Manual de claves OMM 306 Volumen 1, Reglamento técnico OMM 049 volumen 2 y Anexo 3 al convenio sobre aviación civil internacional de la OACI, en sus versiones más actualizadas. Esta misma documentación faculta a las autoridades nacionales para que, de común acuerdo, establezcan, autónomamente, lineamientos referentes a algunos aspectos específicos con el ánimo de que se ajusten en la mejor medida posible, tanto a las condiciones meteorológicas como a las operativas de cada país. Fundamentado en ello, se ha tomado la decisión de plasmar en la presente guía dichos lineamientos para que orienten de manera clara como se deben estructurar los reportes meteorológicos y que información se debe incluir teniendo en cuenta las partes a las que esta hace alusión.



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

Por otro lado, hay que resaltar la necesidad de que cada disposición en materia de codificación, que escape de lo literalmente fijado en los documentos reglamentarios reseñados, se deje clarificado y reglamentado a través de algún tipo de documentación de orden nacional o institucional, con el objetivo de unificar criterios entre el personal meteorológico aeronáutico encargado de la elaboración de los reportes meteorológicos entre sí, como con los usuarios. Esto, indiscutiblemente, redundará en la disminución de la incertidumbre para quien los elabora, como en un mejor análisis para quien lo interpreta.


La calidad de los productos generados con destino a la navegación aérea tendrá siempre un impacto positivo en materia de seguridad y confiabilidad. Es por ello por lo que es pertinente que, en la medida de lo posible, se revisen las actualizaciones en materia de disposiciones en la codificación de la información meteorológica, así como las necesidades e inquietudes de los usuarios, para ajustar a dichas necesidades y cambios, la labor diaria del Servicio Meteorológico Aeronáutico en Colombia prestado por el IDEAM.

Desarrollo

En atención a lo dispuesto en el Documento OMM-Nº 306 Manual de Claves Internacionales y para efectos de actualizar algunas disposiciones de los reportes METAR y SPECI, se establecieron en común acuerdo entre la Aerocivil y el Grupo de Meteorología Aeronáutica del IDEAM los siguientes cambios:

I. REMARK - RMK

El código RMK indica el comienzo de una sección que contiene información incluida por decisión nacional que no se difundirá internacionalmente (DOC 306, OMM, Numeral 15.15). En Colombia se ha determinado, mediante acuerdo entre

	Proceso de Meteorología Aeronáutica Guía de actualización para la elaboración de reportes meteorológicos aeronáuticos METAR-SPECI	Código: SMA-G001 Versión: 2 Fecha: 29/06/2024
---	--	--

las partes involucradas, que en dicha sección se compartirá la información relativa a los siguientes aspectos:

1. Para indicar la dirección hacia la que se observan las nubes significativas – CB y TCU

Se reportarán como máximo dos (2) direcciones hacia donde se encuentren ubicadas las nubes significativas que estén presentes al momento del informe. En caso de que la presencia de estas nubes abarque más de dos direcciones, se reportarán las dos más significativas desde el punto de vista operativo. Cuando la nube o las nubes significativas tengan sus bases sobre el aeródromo y no sea posible direccionarlas, la información sobre su ubicación se omitirá.

Ejemplos:

METAR SKXX 102200Z 27010KT 9999 FEW020TCU 17/11 Q1023 NOSIG RMK TCU/E...=
METAR SKXX 110000Z 31008KT 9999 FEW015CB SCT020 15/12 Q1025 NOSIG RMK
CB/W/NW ...=
METAR SKXX 080000Z 33007KT 9999 FEW016CB SCT200 31/27 Q1008=

2. Para indicar la visibilidad y dirección hacia la cual se observan los bancos de niebla, BCFG, cuando estén ubicados entre más de 5000 metros y menos de 8000 metros respecto a la referencia del aeródromo.

Cuando un banco de niebla se ubique a distancias mayores a 5000 m y menores a 8000 m se debe dar a conocer la visibilidad y la dirección de este conforme a las siguientes situaciones:



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

- a) Si hay una visibilidad reinante diferente a la visibilidad afectada por el banco de niebla, se debe dar a conocer la visibilidad afectada por el banco de niebla y la dirección respectiva sin hacer uso de la barra (/).
- b) Si no es posible determinar una visibilidad reinante y por ende corresponde colocar la visibilidad afectada por el banco de niebla como tal, éste no se direcciona.
- c) En caso de presentarse dos fenómenos o más y la visibilidad reinante sea mayor a la generada por el banco de niebla, ésta debe darse a conocer y seguidamente, el banco respectivo debe direccionarse.

Nota: Cuando el banco afecte varias direcciones se dará a conocer aquella más significativa operativamente.

Ejemplos:

METAR SKXX 291200Z 36003KT 9999 BCFG BKN008 11/11 Q1028 NOSIG **RMK**
6000SE=

METAR SKXX 291200Z 36003KT **6000 BCFG** BKN008 11/11 Q1028 NOSIG=

METAR SKXX 291200Z 36003KT 9999 -RA BCFG BKN008 11/11 Q1028 NOSIG **RMK**
6000 BCFG/SE=

3. Para indicar la dirección hacia la cual se observan los fenómenos ubicados en las proximidades del aeródromo.

Se reportarán como máximo dos (2) direcciones hacia donde se encuentren los fenómenos meteorológicos ubicados en las proximidades del aeródromo; es decir, aquellos que, según la norma, se pueden reportar con el calificador de proximidad. En caso de que la presencia de estos fenómenos abarque más de



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

dos direcciones, se reportarán las dos más significativas desde el punto de vista operativo.

Ejemplos:

RMK VCSH/N...

RMK VCFG/SW...

RMK CB VCFC/NE/N...

RMK CB VCTS/SE/S...

RMK VCSS/E...

RMK VCBLDS/NE/E...

RMK CB VCSH/S/SW...

RMK CB/N VCSH/SE/S...

RMK VCVA/SE...

4. Para indicar la presencia de fenómenos de oscurecimiento que reduzcan la visibilidad entre más de 5000 metros y menos de 8000 metros, de acuerdo a la tabla de cifrado 4678 del manual de clave OMM 306.

Cuando la visibilidad reinante se reduzca entre más de 5000 metros y menos de 8000 por presencia de humo, calima, polvo, arena o neblina (FU, HZ, DU, SA y BR), de acuerdo a la tabla de cifrado 4678 del manual de claves OMM 306, este se dará a conocer en la sección RMK. De este caso se excluyen las precipitaciones.

Ejemplos:

METAR SKXX 111300Z VRB02KT 7000 SCT017 SCT080 25/20 Q1015 RMK FU...=

METAR SKXX 111200Z VRB02KT 6000 SCT008 SCT080 19/17 Q1016 RMK BR...=

METAR SKXX 111300Z 14003KT 7000 FEW017 BKN200 27/23 Q1009 RMK HZ...=



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

Nota: Cuando sea necesario direccionar una nube significativa o un fenómeno ubicado en las proximidades del aeródromo, este elemento se separará con barras de la dirección. De esta misma manera, si hay necesidad de reportar dos direcciones, estas también se deben separar por barras (/) entre sí.

Cuando dos elementos estén ubicados hacia las mismas direcciones, estos se separarán con un espacio entre sí y luego se colocarán las respectivas barras sin espacios para indicar las direcciones.

Si dos o más elementos deben ser direccionados separadamente, una vez se haya direccionado cada uno se dejará un espacio de separación.

Ejemplos:

METAR SKXX 110000Z 31008KT 9999 FEW015CB SCT020 15/12 Q1025 NOSIG RMK CB/W/NW ...=

METAR SKXX 131900Z 04014KT 9000 VCSH SCT015CB 15/12 Q1025 NOSIG RMK CB VCSH/W/NW ...=

METAR SKXX 151800Z 03011KT 8000 VCSH SCT020CB 15/12 Q1025 RMK CB/SE VCSH/W/NW ...=

Nota: Desde la publicación de la presente guía, se omitirá el reporte de la presión en pulgadas de mercurio.

II. Nubes, CAVOK y NSC

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

- a) La visibilidad transmitida en el grupo VVVV es de 10 km o más y no se cumplen los criterios para incluir el grupo VNNVNVNDv;



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

- b)** 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;
- c)** Ningún fenómeno de tiempo significativo (véase la Tabla de cifrado 4678 OMM 306).

Notas:

- 1. La altitud mínima de sector más alta se define en la Parte 1 — Definiciones — de los PANS- OPS de la OACI como la altitud más baja que puede usarse en condiciones de emergencia y que permite conservar un margen vertical mínimo de 300 metros (1 000 pies) sobre todos los obstáculos situados en un área comprendida dentro de un sector circular de 46 km (25 millas marinas) de radio, centrado en una radio ayuda para la navegación.*
- 2. Por acuerdo nacional, para efectos de codificar CAVOK o NSC, según sea el caso, no debe haber torres de cúmulos ni cumulonimbus en un perímetro circular de 25 Km de radio respecto al punto de referencia del aeródromo.*

Se comunicarán la nubosidad, el tipo de nubes y la altura de la base de las nubes para describir únicamente las nubes de importancia operativa, es decir, las nubes cuya altura de base se encuentre por debajo de 1500 metros (5000 pies) o por debajo de la altitud del sector mínima más elevada, si éste es mayor, o los cumulonimbus o las torres de cúmulos a cualquier altitud.

La nubosidad NsNsNs se indicará como escasa (1 a 2 octas), dispersa (3 a 4 octas), fragmentada (5 a 7 octas) o cielo cubierto (8 octas), utilizando las abreviaturas de tres letras FEW, SCT, BKN y OVC seguidas sin espacio por la altura de la base (masa) nubosa hshshs.



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

Si no hay ninguna nube por debajo de 1500 metros (5000 pies), o por debajo de la altitud de sector mínima más alta, cualquiera que sea superior, y no hay torres de cúmulos ni restricción de la visibilidad vertical, y si la abreviatura CAVOK no es apropiada, se utilizará la abreviatura NSC. Cuando se utilice un sistema de observación automático y dicho sistema no detecte ninguna nube, deberá utilizarse la abreviatura NCD.

Nota: *La altura de las nubes se determina estableciendo la distancia entre la superficie del aeródromo y la base de estas. Por lo tanto, para establecer la altura hasta la cual se debe reportar la nubosidad en un aeródromo determinado, es necesario descontar de la altitud mínima del sector más elevada la elevación del aeródromo. Luego de esto, comparar si esta diferencia está por encima o por debajo de los 1500 metros (5000 pies). Si la diferencia es superior, este será el límite hasta el cual se reportará la nubosidad; de lo contrario, será 1500 metros (5000 pies)*

Ejemplo 1:

Para el caso del aeropuerto Ernesto Cortissoz de Barranquilla (SKBQ), la situación sería la siguiente:

Elevación de referencia (E) = 95 ft

Altitud mínima del sector más alta (AMS) = 3200 ft

AMS < 5000 ft, por lo tanto, en SKBQ:

Se comunicarán la nubosidad, el tipo de nubes y la altura de la base de las nubes para describir únicamente las nubes de importancia por debajo de 5000 pies o los cumulonimbus o las torres de cúmulos (Cúmulos congestus) a cualquier altura.



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

En lo referente a los códigos CAVOK y NSC se debe cumplir: Ninguna nube por debajo de 5000 pies y ausencia de cumulonimbus y de torres de cúmulos;

Un reporte típico de este aeródromo sería...

METAR SKXX 021300Z 07006KT 9999 FEW015 SCT030 BKN049 26/23 Q1010 NOSIG=

Ejemplo 2:

Para el caso del aeropuerto José María Córdova (SKRG), la situación sería la siguiente:

Elevación de referencia (E) = 7025 ft

Altitud mínima del sector más alta (AMS) = 13100 ft

(AMS – E) > 5000 ft, por lo tanto, en SKRG:

Se comunicarán la nubosidad, el tipo de nubes y la altura de la base de las nubes para describir únicamente las nubes de importancia por debajo de 6075 pies o los cumulonimbus o las torres de cúmulos (Cúmulos congestus) a cualquier altura.

En lo referente a los códigos CAVOK y NSC se debe cumplir: Ninguna nube por debajo de 6075 pies y ausencia de cumulonimbus y de torres de cúmulos;

Un reporte típico de este aeródromo sería...

METAR SKXX 021500Z 10012KT 9999 FEW020 SCT060 21/13 Q1027 NOSIG=



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

III. Calificador de proximidad VC

El calificador VC se utilizará para indicar los siguientes fenómenos meteorológicos significativos observados en las proximidades del aeródromo: TS, DS, SS, FG, FC, SH, PO, BLDU, BLSA, BLSN y VA (Regla 15,8, 10 OMM 306). La abreviatura de letras VCFG se utilizará para indicar cualquier tipo de niebla observada en las proximidades del aeródromo (Regla 15, 8, 16 OMM 306).

Nota: Tales fenómenos meteorológicos deben indicarse con el calificador VC solamente cuando se observen a una distancia de entre 8 y 16 km aproximadamente desde el punto de referencia del aeródromo. El intervalo a que deba aplicarse el calificador VC se determinará localmente en consulta con las autoridades aeronáuticas (Regla 15,8, 10 OMM 306).

Tabla 1. Fenómenos que se reportan estando en las proximidades del aeródromo.

Fenómenos en las proximidades	
Todas las precipitaciones	VCSH
Ceniza volcánica	VCVA
Ventiscas altas (de nieve, polvo o arena)	VCBLSN, VCBLDU, VCBLSA
Tempestades de polvo o arena	VCDS, VCSS
Tormentas eléctricas	VCTS
Tolvaneras	VCPO
Niebla	VCFG
Tornado o tromba marina	VCFC

Fuente: Autoría propia (2023)

En Colombia a excepción de las precipitaciones, el intervalo que se aplica para establecer si un fenómeno está ubicado en el aeródromo o, por defecto, en las proximidades, es el recomendado en el documento 306. Es decir, las proximidades están ubicadas entre 8 y 16 km. Cuando el fenómeno respectivo



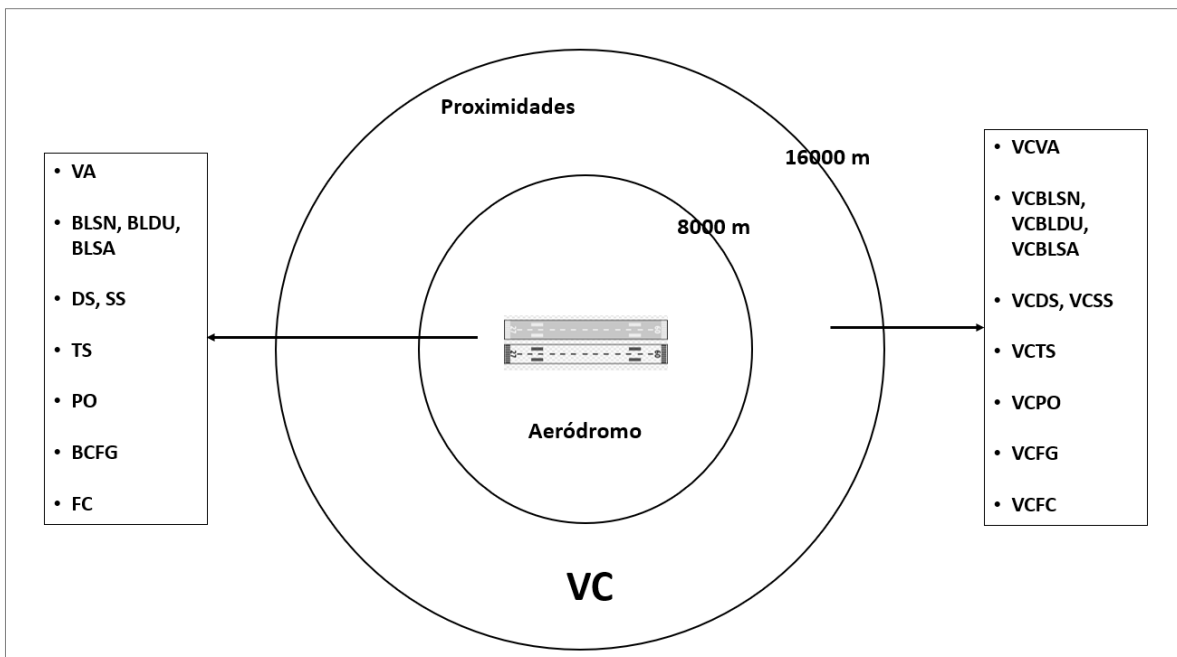
Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

ocurra dentro del perímetro de 8 km de radio se codifica sin el calificador VC, indicando que está en el aeródromo.

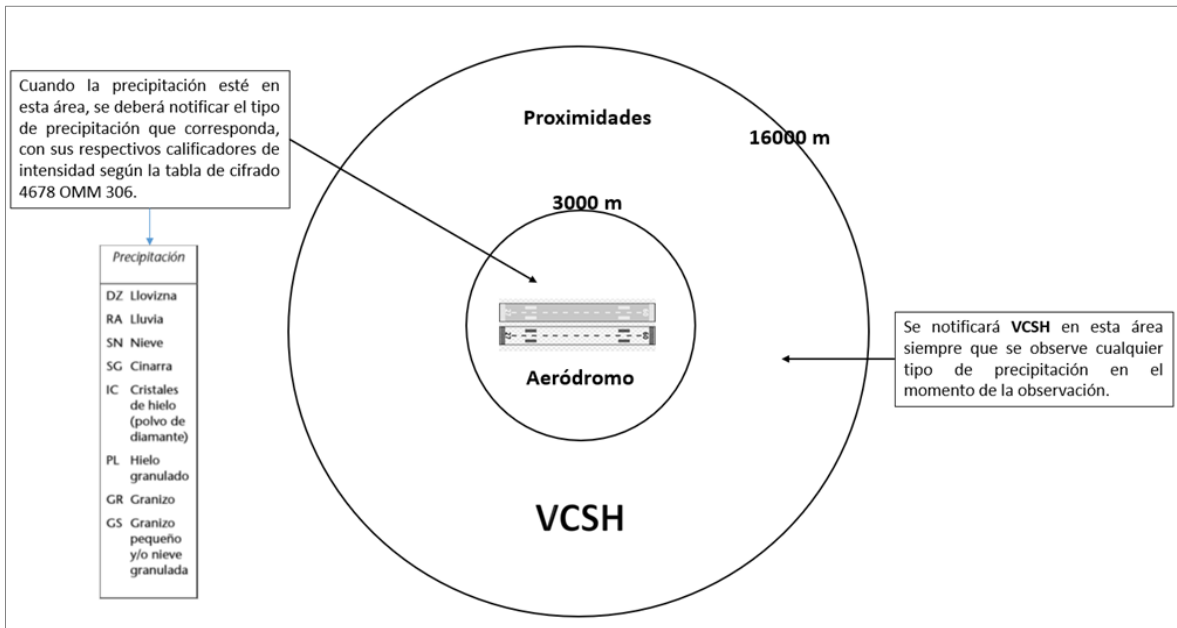
En la imagen 1 se ilustran dichos intervalos y se anotan las codificaciones correspondientes. Para el caso de las precipitaciones se ha hecho una excepción, desde hace algún tiempo, para su reporte. Cuando éstas ocurren dentro del perímetro de 3 km de radio desde el punto de referencia del aeródromo, se codificarán con su respectivo código, de acuerdo a su tipología e intensidad. Cuando se presentan en el intervalo comprendido entre 3 y 16 km, se codificarán utilizando el código VCSH, dando a entender que es cualquier tipo de precipitación ubicada en dicho intervalo. En la imagen 2 se ilustra esta situación.

Imagen 1. Intervalos y códigos respectivos para aeródromo y proximidades exceptuando las precipitaciones.



Fuente: Autoría propia (2023)

Imagen 2. Intervalos para la codificación de precipitaciones en aeródromo y proximidades.



Fuente: Autoría propia (2023)

En lo que respecta a las tormentas eléctricas, su codificación estará sujeta a la ubicación de la nube cumulonimbus que la genere. Si dicha nube está ubicada en el perímetro de 8 km de radio desde el punto de referencia del aeródromo y se detectan truenos o descargas eléctricas, entonces se debe proceder a reportar el código TS. Si por defecto, la nube se encuentra ubicada entre los 8 y los 16 km y se detectan truenos o descargas eléctricas, se codificará VCTS. Se codificarán las nubes cumulonimbus (CB) hasta una distancia de 25 km respecto a la referencia del aeródromo.

Notas:

1. El código VCTS hace referencia a tormentas eléctricas en la proximidades del aeródromo, estén o no acompañadas de precipitaciones. Si más allá de los 16 km y



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

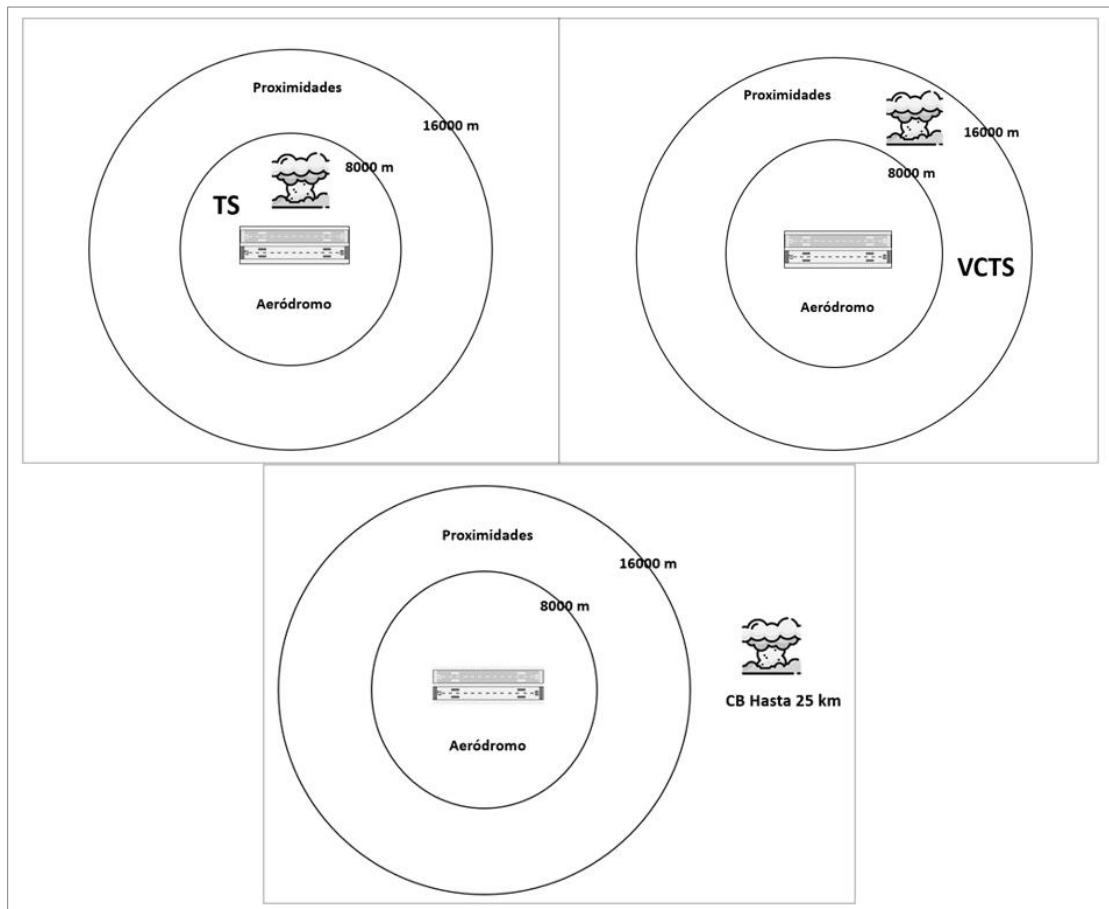
Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

hasta 25 km se detectan cumulonimbus con descargas eléctricas, solo se reportará la nube dentro del METAR o SPECI y se omitirá la tormenta. Los cumulonimbus se reportarán hasta 25 km respecto a la referencia del aeródromo, después de esta distancia no se reportará ningún evento.

- La presencia de tormentas eléctricas en las proximidades constituye un criterio para la generación de un informe SPECI, tanto cuando estas inicien, como cuando terminen.*

En la *imagen 3* se ilustran las situaciones anteriores.

Imagen 3. Codificación de tormentas eléctricas en aeródromos y sus proximidades.



Fuente: Autoría propia (2023)



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

Algunos ejemplos de codificación ante diferentes situaciones meteorológicas que inmiscuyan a estos fenómenos, se pueden apreciar a continuación.

Ejemplos:

- 1)** Si la nube o el sistema de nubes CB que genera la tormenta en las proximidades está generando también precipitaciones...

METAR SKXX 242000Z 21007KT 8000 VCTS SCT020CB 19/13 Q1024 NOSIG
RMK CB VCTS/SE=

- 2)** Si la tormenta en las proximidades está en un cuadrante (dirección) diferente a la precipitación en las proximidades, siendo dicha precipitación generada por nubes **no** convectivas...

METAR SKXX 242000Z 21007KT 8000 VCTS VCSH SCT020CB 19/13 Q1024
NOSIG RMK CB VCTS/SE VCSH/NW=

- 3)** Si la tormenta en las proximidades está en un cuadrante (dirección) diferente a la precipitación en las proximidades, siendo la precipitación generada también por nubes convectivas (CB o TCU) ...

METAR SKXX 242000Z 21007KT 8000 VCTS VCSH SCT020CB 19/13 Q1024
NOSIG RMK CB VCTS/SE CB VCSH/NW=

- 4)** Si la tormenta está dentro del perímetro de los 8 km de radio y la precipitación está en las proximidades (Entre 3 y 16 km) ...

METAR SKXX 242000Z 21007KT 6000 TS VCSH SCT020CB 19/13 Q1024
NOSIG RMK CB VCSH/SE=

- 5)** Si el CB que genera una tormenta se encuentra en las proximidades y existe precipitación dentro del perímetro de los 3 km de radio, generada por nubes no convectivas desligadas del CB referente; es decir, no pertenecen al mismo conglomerado nuboso...



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

METAR SKXX 242000Z 21007KT 5000 RA VCTS SCT020CB 19/13 Q1024
NOSIG RMK CB VCTS/SE=

Nota: la información *SYNOP* no sufre modificaciones, su codificación seguirá siendo acorde a lo estipulado en el manual de claves OMM 306

Documentos relacionados en el SGI

No aplica

Bibliografía

Aeronáutica Civil- Unidad Administrativa Especial- (2020) *Elaboración y envío de información meteorológica de aeródromo en Colombia.*
https://www.aerocivil.gov.co/servicios-a-la-navegacion/servicio-de-informacion-aeronautica-ais/Documents/20_2020.pdf

AESA-Agencia Estatal de Seguridad Aérea, España (2024) *¿Qué son los METAR y cómo interpretarlos?* <https://www.oneair.es/metar-reporte-meteorologico-aeropuertos/>



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

Anexo

ALTITUDES MÍNIMAS DEL SECTOR MÁS ALTAS Y ALTURAS
SIGNIFICATIVAS

Aeropuerto	Elevación del aeródromo (FT)	Altitud mínima más alta (FT)	Altura significativa (FT)
SKSP	18	1500	5000
SKPV	16	2200	5000
SKSM	22	18200	18178
SKCG	6,6	4800	5000
SKBQ	95	3200	5000
SKRH	50	5500	5450
SKVP	485	18700	18215
SKMR	41	2500	5000
SKLC	52	8600	8548
SKEJ	397	10500	10103
SKCC	1089	13000	11911
SKUC	423	2500	5000
SKMD	4922	13100	8178
SKRG	7025	13100	6075
SKPC	177	3500	5000
SKUI	204	12300	12096
SKPE	4418	17500	13082
SKAR	3976	19200	15224
SKIB	3041	19200	16159
SKBO	8358	17000	8642
SKVV	1381	14400	13019
SKCL	3162	16000	12838
SKNV	1482	13100	11618
SKPS	5951	16000	10049
SKIP	9760	17700	7940
SKLT	270	1700	5000



Proceso de Meteorología Aeronáutica
Guía de actualización para la elaboración de reportes
meteorológicos aeronáuticos
METAR-SPECI

Código: SMA-G001
Versión: 2
Fecha: 29/06/2024

Control de cambios

Versión	Fecha	Descripción
1.0	12/07/2023	Creación de Guía de actualización para la elaboración de reportes meteorológicos aeronáuticos METAR-SPECI
2.0	29/06/2024	Actualización de la guía e inclusión de apartados como: siglas, definiciones y bibliografía