

CHILE

DIRECCION GENERAL
DE AERONAUTICA CIVIL

DAP 03 07

OBSERVACIONES E INFORMES
METEOROLÓGICOS

EXENTA Nº 01722 ,

SANTIAGO, 21 JUL. 2008

Con esta fecha se ha dictado la siguiente:

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

VISTOS

- a) DAR 03 Reglamento Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea".
- b) DAR 11 "Servicios de Tránsito Aéreo"
- c) DAR 14 "Reglamento de Aeródromos"
- d) DAN 03 04 "Observaciones e Informes Meteorológicos".
- e) Documento OACI 8400 "Abreviaturas y Códigos de la OACI".
- f) Documento OACI 8896-AN/893/5 "Manual de Métodos Meteorológicos Aeronáuticos".
- g) Publicación OMM Nº 8 "Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos".
- h) Publicación OMM Nº 49 "Reglamento Técnico".
- i) RAM REG 01 "Reglamento de Publicaciones Normativas".

CONSIDERANDO

La necesidad de elevar la jerarquía normativa del PRO DMC 06 "Observaciones Meteorológicas de Superficie y Elaboración de Informes Meteorológicos Ordinarios y Especiales", dado que las materias allí contenidas constituyen un parámetro de importancia para la operación de aeronaves y de dominio de los usuarios del Sistema Aeronáutico Nacional.

RESUELVO

- 1.- **DERÓGASE** el PRO DMC 06 "Observaciones Meteorológicas de Superficie y Elaboración de Informes Meteorológicos Ordinarios y Especiales", Edición 1, aprobada por Resolución 0129-E del 28 de abril de 2006.
- 2.- **APRUÉBASE** la Primera Edición del DAP 03 07 "Observaciones e Informes Meteorológicos".

Anótese y comuníquese. (FDO.) **JOSÉ HUEPE PÉREZ, GENERAL DE BRIGADA AÉREA (A), DIRECTOR GENERAL.**

Lo que se transcribe para su conocimiento.

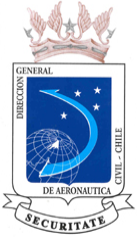


[Handwritten signature]
IGNACIO GALÁN MARTÍNEZ
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN
SUBROGANTE

DISTRIBUCIÓN:
PLAN "F".

ÍNDICE
DAP 03 07

	Pág.
I.- PROPÓSITO	1
II.- ANTECEDENTES	1
III.- MATERIA	1
CAPÍTULO 1 DEFINICIONES	2
CAPÍTULO 2 OBSERVACIONES E INFORMES METEOROLÓGICOS	6
2.1 Criterios de observación	6
2.2 Formato de los informes meteorológicos	6
2.3 Uso de CAVOK	6
2.4 Elaboración de informes SPECIAL y SPECI	7
2.5 Criterios para expedición de informes SPECIAL y SPECI	7
2.6 Difusión de informes meteorológico especial	9
2.7 Envío de informes meteorológicos	10
CAPÍTULO 3 NOTIFICACIÓN DE ELEMENTOS METEOROLÓGICOS	11
3.1 Viento en superficie	11
3.2 Visibilidad	12
3.3 Alcance Visual en la Pista (RVR)	12
3.4 Tiempo presente	13
3.5 Nubes	16
3.6 Temperatura del aire y temperatura del punto de rocío	17
3.7 Presión atmosférica	18
3.8 Información suplementaria	18
IV.- VIGENCIA	19
V.- ANEXOS	
ANEXO "A" PLANTILLA PARA LOS INFORMES LOCAL MET REPORT Y SPECIAL.	
ANEXO "B" PLANTILLA PARA METAR/SPECI.	
ANEXO "C" USO DE INDICADORES DE CAMBIO EN LOS PRONÓSTICOS DE TIPO TENDENCIA.	
ANEXO "D" CLAVE METAR/SPECI.	
ANEXO "E" EJEMPLOS DE INFORMES METEOROLÓGICOS AERONÁUTICOS.	
ANEXO "F" TABLA DE CIFRADO 4678.	
ANEXO "G" PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN U OBSERVACIÓN OPERACIONALMENTE CONVENIENTE.	



OBSERVACIONES E INFORMES METEOROLÓGICOS

(Resolución Exenta N° 01722 de fecha 21 de Julio 2008)

I.- PROPÓSITO

Establecer los procedimientos para la observación y elaboración de informes meteorológicos para la navegación aérea.

II.- ANTECEDENTES

- a) DAR 03 Reglamento Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea”.
- b) DAR 11 “Servicios de Tránsito Aéreo”
- c) DAR 14 “Reglamento de Aeródromos”
- d) DAN 03 04 “Observaciones e Informes Meteorológicos”.
- e) Documento OACI 8400 “Abreviaturas y Códigos de la OACI”.
- f) Documento OACI 8896-AN/893/5 “Manual de Métodos Meteorológicos Aeronáuticos”.
- g) Publicación OMM N° 8 “Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos”.
- h) Publicación OMM N° 49 “Reglamento Técnico”.
- i) RAM REG 01 “Reglamento de Publicaciones Normativas”.

III.- MATERIA

El presente DAP establece los procedimientos nacionales para las observaciones de superficie, la elaboración de los informes meteorológicos utilizados para la planificación del vuelo y los informes meteorológicos utilizados para el arribo y el despegue de las aeronaves.

Las observaciones e informes meteorológicos para la navegación aérea oportunos y de alta calidad son el fundamento de un sistema meteorológico aeronáutico efectivo y tienen consecuencias directas para la seguridad operacional de la aviación.

La presente actualización de los procedimientos significa una revisión de los métodos que cada oficina y estación meteorológica de aeródromo utilizan para proveer de datos OPMET a los usuarios del Sistema Aeronáutico Nacional.

CAPÍTULO 1

DEFINICIONES

AERÓDROMO

Es toda área delimitada, terrestre o acuática, habilitada por la autoridad aeronáutica y destinada a la llegada, salida y maniobra de aeronaves en la superficie.

AERONAVE

Todo vehículo apto para el traslado de personas o cosas, y destinado a desplazarse en el espacio aéreo, en el que se sustenta por reacción del aire con independencia del suelo.

ALCANCE VISUAL EN LA PISTA (RVR)

Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.

ALTITUD

Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y el nivel medio del mar (MSL).

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.

ALTURA

Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y una referencia especificada.

AUTORIDAD ATS COMPETENTE

Autoridad designada por el Director General de Aeronáutica Civil responsable de administrar y suministrar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de su jurisdicción.

AUTORIDAD METEOROLÓGICA COMPETENTE

Organismo responsable del suministro de los Servicios Meteorológicos para la Navegación Aérea Nacional e Internacional.

BOLETÍN METEOROLÓGICO

Texto que contiene información meteorológica precedida de un encabezamiento adecuado.

CENTRO COORDINADOR DE SALVAMENTO (RCC)

Dependencia encargada de promover la adecuada organización del servicio de búsqueda y salvamento y de coordinar la ejecución de las operaciones de ese carácter dentro de una región determinada.

CENTRO DE AVISOS DE CENIZAS VOLCÁNICAS (VAAC)

Centro meteorológico designado en virtud de un acuerdo regional de navegación aérea para proporcionar a las oficinas de vigilancia meteorológica, centros de control de área, centros de información de vuelo, centros mundiales de pronósticos de área, y bancos internacionales de datos OPMET, información de asesoramiento sobre la extensión lateral y vertical y el movimiento pronosticado de las cenizas volcánicas en la atmósfera después de las erupciones volcánicas.

CONSULTA

Discusión con un meteorólogo o con otra persona calificada sobre las condiciones meteorológicas existentes o previstas relativas a las operaciones de vuelo; la discusión incluye respuestas a preguntas.

DEPENDENCIA DE LOS SERVICIOS DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO

Expresión genérica que significa, según el caso, centro coordinador de salvamento, subcentro de salvamento o puesto de alerta.

DEPENDENCIA DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO (ATS)

Expresión genérica que se aplica, según el caso, a una dependencia ATC o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

DOCUMENTACIÓN DE VUELO

Documentos escritos o impresos, incluyendo mapas o formularios, que contienen información meteorológica para un vuelo.

ELEVACIÓN

Distancia vertical entre un punto o un nivel de la superficie de la tierra, o unido a ella, y el nivel medio del mar.

ELEVACIÓN DEL AERÓDROMO

La elevación del punto más alto del área de aterrizaje.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA AERONÁUTICA

Estación designada para hacer observaciones e informes meteorológicos para uso en la Navegación Aérea Nacional e Internacional.

INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Informes meteorológicos, análisis, pronóstico, y cualquier otra declaración relativa a condiciones meteorológicas existentes o previstas.

INFORME METEOROLÓGICO

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

NUBE DE IMPORTANCIA PARA LAS OPERACIONES

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.

OBSERVACIÓN METEOROLÓGICA

Evaluación de uno o más elementos meteorológicos.

PISTA

Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.

PLANEAMIENTO OPERATIVO

Planeamiento de las operaciones de vuelo por un explotador.

PRONÓSTICO

Declaración de las condiciones meteorológicas previstas para una hora o período especificados y respecto a una cierta área o porción del espacio aéreo.

PUNTO DE REFERENCIA DE AERÓDROMO (ARP)

Punto cuya situación geográfica designa al aeródromo.

RED DE TELECOMUNICACIONES FIJAS AERONÁUTICAS (AFTN)

Sistema completo y mundial de circuitos fijos aeronáuticos dispuestos como parte del Servicio Fijo Aeronáutico, para el intercambio de mensajes o de datos numéricos entre estaciones fijas aeronáuticas que posean características de comunicación idéntica o compatible.

REGIÓN DE INFORMACIÓN DE VUELO (FIR)

Espacio aéreo de dimensiones definidas, dentro del cual se facilitan los servicios de información de vuelo y de alerta.

UMBRAL (THR)

Comienzo de la parte de pista utilizable para el aterrizaje.

VIGILANCIA DE LOS VOLCANES EN LAS AEROVÍAS INTERNACIONALES (IAVW)

Programa de acuerdos internacionales concertados con el objeto de vigilar y proporcionar a las aeronaves avisos de cenizas volcánicas en la atmósfera.

VISIBILIDAD

En sentido aeronáutico se entiende por visibilidad el valor más elevado entre los siguientes:

- a) la distancia máxima 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 a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente 1 000 candelas ante un fondo no iluminado.

Nota: Estas dos distancias tienen distintos valores en una masa de aire de determinado coeficiente de extinción y la distancia del inciso b) varía con la iluminación del fondo. La distancia del inciso a) está representada por el alcance óptico meteorológico (MOR).

VISIBILIDAD REINANTE

El valor de la visibilidad, observado de conformidad con la definición de “visibilidad”, al que se llega o del cual se excede dentro de un círculo que cubre por lo menos la mitad del horizonte o por lo menos en la mitad de la superficie del aeródromo. Estas áreas podrían comprender sectores contiguos o no contiguos.

VOLMET

Información meteorológica para aeronaves en vuelo.

ZONA DE TOMA DE CONTACTO (TDZ)

Parte de la pista, situada después del umbral, destinada a que los aviones que aterrizan hagan el primer contacto con la pista.

CAPÍTULO 2

OBSERVACIONES E INFORMES METEOROLÓGICOS

2.1 Criterios de observación

El observador de turno en una estación meteorológica aeronáutica debe tener presente los siguientes criterios al momento de realizar las observaciones y elaborar los informes meteorológicos:

- a) En el caso de las observaciones para el METAR, y el informe local MET REPORT el observador debe comenzar la evaluación de los elementos meteorológicos al minuto cincuenta (50) de cada hora, durante la noche, o en situaciones meteorológicas restrictivas puede ser necesario empezar antes, calculando que la última medición sea el dato de la presión barométrica al minuto cincuenta y seis (56) de cada hora.
- b) El observador debe codificar la información en clave METAR FM 15-XIII, (véase, Anexo “D”) para la difusión del informe de intercambio fuera del aeródromo, y en texto claro abreviado apegándose a los criterios para informes locales, (véase Anexo “A”, plantillas para confección de informes meteorológicos) para transmitirla como informe local MET REPORT, según corresponda.
- c) Para las Estaciones Meteorológicas semiautomáticas, o sistemas meteorológicos integrados la “edición” del informe MET REPORT por parte del observador deberá realizarse entre el minuto cincuenta (50) y el minuto cincuenta y cinco (55) de cada hora.
- d) Para las Estaciones Meteorológicas semiautomáticas, o sistemas meteorológicos integrados la “edición” del METAR por parte del observador deberá realizarse entre el minuto cincuenta (50) y el minuto cincuenta y nueve (59) de cada hora
- d) Los informes deben transmitirse según el formato establecido a través de la AFTN y ser enviados al Banco OPMET antes del minuto cincuenta y nueve (59) de cada hora, de acuerdo al PRO DMC 02 “Ingreso de información a los Bancos Meteorológicos Operativos”, Capítulo 4.

2.2 Formato de los informes meteorológicos

- 2.2.1 Se expedirán informes locales MET REPORT y SPECIAL en lenguaje claro abreviado, de conformidad con la plantilla del Anexo “A”.
- 2.2.2 Se expedirán METAR y SPECI de conformidad con la plantilla del Anexo “B” y divulgada en las formas de clave METAR y SPECI prescritas por la Organización Meteorológica Mundial.

2.3 Uso de CAVOK

Cuando ocurren simultáneamente en el momento de la observación las siguientes condiciones:

- a) visibilidad: 10 Km. o más;

Nota: En los informes locales MET REPORT y SPECIAL, la visibilidad se refiere al valor o los valores que se informarán con referencia a la zona de toma de contacto con la pista para aeronaves que llegan y de toda la pista para aeronaves que salen; en los informes METAR y SPECI, la visibilidad se refiere al valor o los valores representativos del aeródromo y su vecindad.

- b) ninguna nubosidad de importancia para las operaciones; y
- c) ninguna condición meteorológica que tenga significación para la aviación; la información sobre la visibilidad, el alcance visual en la pista RVR, el tiempo presente y la cantidad de nubes, el tipo y altura de la base de las nubes, se reemplazará en todos los informes meteorológicos por el término "CAVOK".

2.4 Elaboración de informes SPECIAL y SPECI

- 2.4.1 En el caso de las observaciones e informes especiales, el observador de turno debe evaluar los cambios de las condiciones meteorológicas reportadas, en el último informe, según "los criterios para la expedición de informes SPECIAL y SPECI" (véase párrafo 2.5).
- 2.4.2 Las mediciones de los elementos necesarios para la elaboración de un informe meteorológico especial, deben ser realizadas en el momento que se observe el o los cambios en las condiciones meteorológicas, para luego, elaborar los informes SPECIAL y/o SPECI, de acuerdo a las plantillas de los Anexos "A" y "B", según corresponda.
- 2.4.3 Para el suministro de información meteorológica especial en caso de emergencias véase el DAP 03 04 "Coordinación entre los servicios de tránsito aéreo (ATS) y los servicios de meteorología aeronáutica (MET)", párrafo 3.7.

2.5 Criterios para expedición de informes SPECIAL y SPECI

- 2.5.1 En la lista de criterios para la expedición de informes locales SPECIAL se incluye lo siguiente:
 - a) los valores que más se aproximen a las mínimas de operación de los explotadores que usen el aeródromo;
 - b) los valores que satisfagan otras necesidades locales de las dependencias de los servicios de tránsito aéreo y de los explotadores;
 - c) todo aumento de temperatura de 2° C o más, con respecto al último informe, u otro valor de umbral convenido entre las autoridades meteorológicas, las autoridades ATS competentes y los explotadores interesados;
 - d) la información suplementaria de que se disponga respecto al acaecimiento de condiciones meteorológicas significativas en las áreas de aproximación y ascenso inicial; y

- e) los valores que constituyan criterios relativos a SPECI, de acuerdo con lo expresado en el párrafo 2.5.2.

2.5.2 Deben expedirse SPECI siempre que ocurran cambios de acuerdo con los criterios siguientes:

- a) cuando la dirección media del viento en la superficie haya cambiado en 60° o más respecto a la indicada en el último informe, siendo de 10 kt o más la velocidad media antes o después del cambio;
- b) cuando la velocidad media del viento en la superficie haya cambiado en 10 kt o más con respecto a la indicada en el último informe;
- c) cuando la variación respecto a la velocidad media del viento en la superficie (ráfagas) haya aumentado en 10 kt o más con respecto a la indicada en el último informe, siendo de 15 kt o más la velocidad media antes o después del cambio;
- d) cuando el viento cambia pasando por valores de importancia para las operaciones. Los valores límite deben establecerse por la autoridad meteorológica en consulta con la autoridad ATS apropiada y con los explotadores interesados, teniéndose en cuenta las modificaciones del viento que:
 - 1) requerirían una modificación de las pistas en servicio; y
 - 2) indicarían que los componentes de cola y transversal del viento en la pista han cambiado pasando por valores que representan los límites principales de utilización, correspondientes a las aeronaves que ordinariamente realizan operaciones en el aeródromo;
- e) cuando la visibilidad esté mejorando y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando la visibilidad esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores:
 - 1) 800, 1 500 ó 3 000 m; y
 - 2) 5 000 m, cuando haya una cantidad considerable de vuelos que operen por las reglas de vuelo visual;
- f) cuando el alcance visual en la pista RVR, esté mejorando y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando el RVR esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores: 150, 350, 600 u 800 m;
- g) cuando irrumpa, cese o cambie de intensidad cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos o una combinación de los mismos:
 - precipitación engelante
 - precipitación (incluyendo chubascos) moderada o fuerte
 - tempestad de polvo
 - tempestad de arena;
- h) cuando irrumpa o cese cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos o una combinación de los mismos:
 - cristales de hielo

- niebla engelante
 - ventisca baja de polvo, arena o nieve
 - ventisca alta de polvo, arena o nieve
 - tormenta (con o sin precipitación)
 - turbonada
 - nubes de embudo (tornado o tromba marina);
- i) cuando la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC esté ascendiendo y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC esté descendiendo y pase por uno o más de los siguientes valores:
- 1) 30, 60, 150 ó 300 m (100, 200, 500 ó 1 000 ft); y
 - 2) 450 m (1 500 ft), en los casos en que un número importante de vuelos se realice conforme a las reglas de vuelo visual;
- j) cuando la cantidad de nubes de una capa de nubes por debajo de los 450 m (1 500 ft) cambie:
- 1) de SKC, FEW o SCT a BKN u OVC; o
 - 2) de BKN u OVC a SKC, FEW o SCT; y
- k) cuando el cielo se oscurezca, y la visibilidad vertical esté mejorando y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores o cuando la visibilidad vertical esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores: 30, 60, 150 ó 300 m (100, 200, 500 ó 1 000 ft); y
- l) cualquier otro criterio que se base en los mínimos de utilización del aeródromo local convenidos entre las autoridades meteorológicas y los explotadores.
- 2.5.3 Cuando el empeoramiento de un elemento meteorológico vaya acompañado del mejoramiento de otro elemento, se expedirá un solo SPECI; éste se considerará entonces como un informe de empeoramiento.

2.6 Difusión de informes meteorológicos especiales

- 2.6.1 Debe difundirse un SPECI relativo al empeoramiento de las condiciones, inmediatamente después de la observación. Debe difundirse un SPECI relativo a un mejoramiento de las condiciones meteorológicas, únicamente si dicho mejoramiento ha persistido 10 minutos; si fuese necesario, debe enmendarse antes de su difusión para indicar las condiciones prevalecientes al terminar ese período de 10 minutos. Debe difundirse un SPECI relativo a un empeoramiento de uno de los elementos meteorológicos y a un mejoramiento de otro de los elementos, inmediatamente después de la observación.
- 2.6.2 Los informes ordinarios MET REPORT y SPECIAL se transmitirán a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo locales y se pondrán a disposición de los explotadores y de otros usuarios en el aeródromo.
- 2.6.3 Los informes especiales locales SPECIAL se transmitirán a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo locales tan pronto como ocurran las condiciones especificadas. Sin embargo, por acuerdo entre la autoridad meteorológica y la

autoridad ATS competente, no hay necesidad de expedirlos con respecto a cualquier elemento para el cual haya, en la dependencia local de los servicios de tránsito aéreo, una exhibición correspondiente a la que exista en la estación meteorológica, y cuando estén en vigor acuerdos que permitan utilizar esa exhibición para actualizar la información incluida en informes locales MET REPORT y SPECIAL.

- 2.6.3 Los informes especiales locales SPECIAL se pondrán también a disposición de los explotadores y de los demás usuarios en el aeródromo.

2.7 Envío de informes meteorológicos

- 2.7.1 Toda la información generada por las estaciones meteorológicas aeronáuticas y Centros Meteorológicos Regionales, debe ser ingresada al Banco OPMET según los criterios establecidos en el PRO DMC 02 "Ingreso y consulta de información meteorológica operativa al Banco OPMET".
- 2.7.2 Una vez enviados los mensajes meteorológicos correspondientes, el observador de turno debe confirmar el ingreso de la información al banco OPMET, enviando un mensaje de consulta según lo señalado en el PRO DMC 02, Capítulo. 5.
- 2.7.3 Si la información transmitida al Banco OPMET presenta errores en los datos del informe o en el formato del mensaje, la enmienda del mensaje se debe hacer en forma inmediata, agregando el indicador de corrección CCX, según lo establecido en el párrafo 4.11, del PRO DMC 02.
- 2.7.4 Si la información es transmitida al banco OPMET con retraso, debe incluirse en el mensaje el designador de atraso RRA. (Véase, PRO DMC 02, Anexo "C").
- 2.7.5 En caso de no contar con el sistema normalizado de transmisión de datos se deberá enviar la información directamente al Banco OPMET, según lo establecido en el PRO DMC 02, Capítulo 2.

CAPÍTULO 3

NOTIFICACIÓN DE ELEMENTOS METEOROLÓGICOS

3.1 Viento en la superficie

3.1.1 El período para la determinación de los valores medios de las observaciones del viento debe ser:

- a) 2 minutos para los informes locales MET REPORT y SPECIAL y para las presentaciones visuales del viento en las dependencias de los servicios de tránsito aéreo; y
- b) 10 minutos para METAR y SPECI, salvo que durante el período de 10 minutos haya una discontinuidad marcada en la dirección y/o velocidad del viento, en cuyo caso, para obtener los valores medios solamente se usarán los datos posteriores a esa continuidad y, por consiguiente, el intervalo de tiempo debe reducirse según corresponda.

Nota: Se produce una discontinuidad marcada cuando hay un cambio repentino y sostenido de la dirección del viento de 30° o más, siendo su velocidad de 10 kt antes o después del cambio, o un cambio de la velocidad del viento de 10 kt o más, de al menos 2 minutos de duración.

3.1.2 El período para promediar las variaciones medidas de la velocidad media del viento (ráfagas) notificada de conformidad con lo establecido en el párrafo 2.5.2, letra c), debe ser de 3 segundos para informes locales MET REPORT y SPECIAL, para METAR y SPECI y para las presentaciones visuales del viento utilizadas para indicar variaciones respecto de la velocidad media del viento (ráfagas) en las dependencias de servicios de tránsito aéreo.

3.1.3 La dirección y la velocidad del viento medio en la superficie que se notifiquen, así como las variaciones respecto al viento medio en la superficie, deben satisfacer la precisión operacionalmente conveniente que figura en el Anexo "G" del presente DAP.

3.1.4 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL y en los METAR y SPECI, la dirección y la velocidad del viento de superficie se notificarán en escalones de 10° geográficos y 1 kt, respectivamente. Todo valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso se redondeará al escalón más próximo de la escala.

3.1.5 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL y en METAR y SPECI:

- a) se indicarán las unidades de medida para la velocidad del viento;
- b) se notificarán del modo siguiente las variaciones de la dirección media del viento durante los últimos 10 minutos si la variación total es de 60° o más:
 - 1) cuando la variación total sea de 60° o más y menor que 180° y la velocidad del viento sea de 3 kt o más, estas variaciones de la dirección se notificarán como las dos direcciones extremas entre las que varíe el viento en la superficie;

- 2) cuando la variación total sea de 60° o más y menor que 180° y la velocidad del viento sea inferior a 3 kt, se notificará la dirección del viento como variable sin indicarse la dirección media del viento; o
 - 3) cuando la variación total sea de 180° o más, se notificará la dirección del viento como variable sin indicarse la dirección media del viento;
- c) las variaciones respecto a la velocidad media del viento (ráfagas) durante los últimos 10 minutos se notificarán cuando la velocidad máxima del viento exceda de la velocidad media en 10 kt o más;
 - d) cuando se notifique una velocidad del viento de menos de 1 kt, se indicará como calmo;
 - e) cuando se notifique una velocidad del viento de 100 kt o más, se indicará que es superior a 99 kt; y
 - f) si durante el período de 10 minutos hay una discontinuidad marcada de la dirección o, velocidad del viento, solamente se notificarán las variaciones de la dirección media del viento y de la velocidad media del viento que ocurran después de la discontinuidad.

3.1.6 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL:

- a) si se observa el viento en la superficie desde más de un lugar a lo largo de la pista, se indicarán los lugares en los que estos valores son representativos;
- b) cuando está en servicio más de una pista y se observa viento en la superficie relacionado con estas pistas, se indicarán los valores disponibles del viento para cada pista y se notificarán las pistas a las que corresponden estos valores;
- c) cuando las variaciones respecto a la dirección media del viento se notifican de conformidad con 2.5.2, letra d), numeral 2), se notificarán las dos direcciones extremas entre las que el viento en la superficie ha variado; y
- d) cuando se notifican las variaciones respecto a la velocidad media del viento (ráfagas), de conformidad con lo señalado en el párrafo 2.5.2, letra c), se notificarán como los valores máximo y mínimo de la velocidad del viento, alcanzados.

3.1.7 En METAR y SPECI, cuando se notifican las variaciones de la velocidad media del viento (ráfagas) de conformidad con el párrafo 2.5.2, letra c), se notificará el valor máximo de la velocidad del viento.

3.2 Visibilidad

En el DAP 03 06 "EVALUACIÓN DE LA VISIBILIDAD Y CÁLCULO DEL ALCANCE VISUAL EN LA PISTA RVR", se presenta orientación sobre los procedimientos relacionados con estas materias.

3.3 Alcance Visual en la Pista - RVR

En el DAP 03 06 “Evaluación de la Visibilidad y Cálculo del Alcance Visual en la Pista - RVR”, se presenta orientación sobre los procedimientos relacionados con estas materias.

3.4 Tiempo presente

3.4.1 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL, se notificarán los fenómenos del tiempo presente, expresándolos según su tipo y características y calificándolos en cuanto a su intensidad, según corresponda.

3.4.2 En METAR y SPECI, los fenómenos del tiempo presente observados, se notificarán expresándolos según su tipo y características y calificándolos en cuanto a su intensidad o proximidad del aeródromo, según corresponda.

3.4.3 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL y en METAR y SPECI los siguientes tipos de fenómenos del tiempo presente, deben notificarse utilizando sus abreviaturas respectivas y los criterios pertinentes, según corresponda:

a) Precipitación

Llovizna	DZ
Lluvia	RA
Nieve	SN
Cinarra	SG
Hielo granulado	PL

Cristales de hielo (cristales de hielo muy pequeños en suspensión, también denominados polvo brillante)	IC
---	----

— Notificados solamente si la visibilidad correspondiente es de 5000 m o inferior.

Granizo	GR
— Notificado si el diámetro de las piedras más grandes es de 5 mm o superior.	

Granizo menudo o nieve granulada	GS
— Notificado si el diámetro de las piedras más grandes es inferior a 5 mm.	

b) Oscurecimiento (hidrometeoros)

Niebla	FG
— Notificada si la visibilidad es inferior a 1 000 m, excepto si se califica como “MI”, “BC”, “PR” o “VC”(véanse 3.4.5 y 3.4.6)	

Neblina	BR
— Notificada si la visibilidad es al menos de 1 000 m pero no superior a 5 000 m.	

c) Oscurecimiento (litometeoros)

- Las descripciones siguientes deben utilizarse solamente si el oscurecimiento se debe predominantemente a litometeoros y si la visibilidad es de 5000 m o inferior, salvo en el caso de “SA” con el calificativo de “DR” (véase 3.4.5) y salvo en el caso de cenizas volcánicas.

Arena	SA
Polvo (extendido)	DU
Calima	HZ
Humo	FU
Ceniza volcánica	VA

d) Otros fenómenos

Remolinos de polvo o arena	PO
Turbonada	SQ
Nubes de embudo (tornado o tromba marina)	FC
Tempestad de polvo	DS
Tempestad de arena	SS

3.4.4 En los METAR y SPECI automáticos, además de los tipos de precipitación indicados en el párrafo 3.4.3, letra a), debe utilizarse la abreviatura UP para la precipitación no identificada, cuando no pueda determinarse el tipo de precipitación mediante el sistema automático de observación.

3.4.5 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL y en METAR y SPECI las características siguientes de los fenómenos del tiempo presente, según corresponda, deben notificarse utilizando sus abreviaturas respectivas y los criterios pertinentes, según corresponda:

Tormenta TS

- Utilizado para notificar una tormenta con precipitación, de acuerdo con las plantillas que figuran en los Anexos A y B.
Si se oyen los truenos o se detectan rayos y relámpagos en el aeródromo durante el período de 10 minutos que precede a la hora de observación pero no se observa ninguna precipitación en el aeródromo, debería utilizarse la abreviatura “TS” sin calificativos.

Chubasco SH

- Utilizado para notificar chubascos de acuerdo con las plantillas que figuran en los Anexos A y B. Los chubascos que se observen en las cercanías del aeródromo (véase 3.4.6) deberían notificarse como “VCSH” sin calificativos en cuanto al tipo o a la intensidad de la precipitación.

Engelamiento	FZ
— Gotitas o precipitación de agua en estado de engelamiento, utilizado con los tipos de fenómenos del tiempo presente de acuerdo con las planillas que figuran en los Anexos A y B.	
Ventisca alta	BL
— Utilizado de acuerdo con las planillas que figuran en los Anexos A y B con los tipos de fenómenos del tiempo presente levantados por el viento hasta una altura de 2 m (6 ft) o más por encima del suelo.	
Ventisca baja	DR
— Utilizado de acuerdo con las planillas que figuran en los Anexos A y B con los tipos de fenómenos del tiempo presente levantados por el viento a menos de 2 m por encima del suelo.	
Baja (niebla)	MI
— A menos de 2 m por encima del suelo.	
Bancos aislados	BC
— Bancos de niebla aislados dispersos por el aeródromo.	
Parcial	PR
— Gran parte del aeródromo cubierto por niebla mientras el resto está despejado.	

3.4.6 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL y en METAR y SPECI la intensidad pertinente o, dado el caso, la proximidad al aeródromo de los fenómenos notificados del tiempo presente deben indicarse como sigue:

	MET REPORT y SPECIAL	METAR y SPECI
Ligera	FBL	—
Moderada	MOD	(no indicación)
Fuerte	HVY	+

Utilizadas con los tipos de fenómenos del tiempo presente de acuerdo con las planillas que figuran en los Anexos A y B. La intensidad debe indicarse sólo para la precipitación.

Proximidad	VC
— Aproximadamente entre 8 y 16 Km. del punto de referencia del aeródromo y utilizada solamente en METAR y SPECI con el tiempo presente, de acuerdo con el Anexo A.	

3.4.7 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL, y en METAR y SPECI deben utilizarse:

- a) una o más, hasta un máximo de tres, de las abreviaturas del tiempo presente indicadas en 3.4.3 y 3.4.5, según sea necesario, junto con una indicación, dado el caso, de las características y de la intensidad o proximidad al aeródromo, a fin de

proporcionar una descripción completa del tiempo presente que sea de importancia para las operaciones de vuelo;

- b) la indicación de intensidad o de proximidad, según corresponda, debería notificarse en primer lugar seguida, respectivamente, de las características y del tipo de los fenómenos meteorológicos; y
- c) cuando se observen dos tipos diversos de tiempo, deberían notificarse mediante dos grupos separados, en las que los indicadores de intensidad o de proximidad se refieren al fenómeno meteorológico que sigue al indicador. Sin embargo, deberían notificarse los diversos tipos de precipitación presentes a la hora de la observación como un grupo único, notificándose en primer lugar el tipo predominante de precipitación y precedido por un sólo calificativo de intensidad que se refiere al total de precipitaciones.

3.5 Nubes

3.5.1 La altura de la base de las nubes debe notificarse normalmente tomando como referencia la elevación del aeródromo. Cuando esté en servicio una pista para aproximaciones de precisión cuyo umbral quede 15 m o más por debajo de la elevación del aeródromo, deben concertarse acuerdos locales para que la altura de la base de las nubes se notifique a las aeronaves que llegan por referencia a la elevación del umbral.

3.5.2 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL y en METAR y SPECI, la altura de la base de las nubes se notificará en incrementos de 100 ft hasta 10 000 ft. Cualquier valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso se redondeará al escalón inferior más próximo de la escala.

3.5.3 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL y en METAR y SPECI:

- a) la cantidad de nubes debe notificarse mediante las abreviaturas “FEW” (de 1 a 2 octas), “STC” (de 3 a 4 octas), “BKN” (de 5 a 7 octas) u “OVC” (8 octas);
- b) nubes cumulonimbus y nubes cúmulos en forma de torre deben indicarse como “CB” y “TCU”, respectivamente;
- c) la visibilidad vertical debe notificarse en incrementos de 100 ft hasta 2 000 ft;
- d) si no hay nubes y no se registran restricciones en la visibilidad vertical y la abreviatura “CAVOK” no es apropiada, se empleará la abreviatura “SKC”;
- e) si no hay nubes de importancia para las operaciones, ningún cumulonimbus y ninguna restricción sobre visibilidad vertical y no son apropiadas las abreviaturas “CAVOK” y “SKC”, debe emplearse la abreviatura “NSC”;
- f) cuando se observen varias capas o masas de nubes de importancia para las operaciones, su cantidad y la altura de la base de las nubes deberían notificarse en orden ascendente con respecto a la altura de la base de las nubes, y de conformidad con los criterios siguientes:
 - 1) la capa o masa más baja independientemente de la cantidad, debe notificarse como FEW, SCT, BKN u OVC, según corresponda;

- 2) la siguiente capa o masa que cubra más de 2/8, debe notificarse como SCT, BKN u OVC, según corresponda;
 - 3) la capa o masa inmediatamente superior que cubra más de 4/8, debe notificarse como BKN u OVC, según corresponda; y
 - 4) nubes cumulonimbus o cúmulos en forma de torre (TCU), cuando se observen y no se notifiquen en 1) a 3);
- g) cuando la base de las nubes sea difusa o rasgada, o fluctúe rápidamente, debe notificarse la altura mínima de la base de las nubes o fragmentos de nubes; y
 - h) cuando una capa de nubes particular se compone de cumulonimbus y de cúmulos en forma de torre con una base de nubes común, debe notificarse el tipo de nubes como cumulonimbus únicamente.

Nota: Cúmulos en forma de torre indica nubes cúmulos congestus de gran extensión vertical.

3.5.4 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL:

- a) se indicarán las unidades de medida utilizadas para la altura de la base de las nubes y la visibilidad vertical; y
- b) cuando haya más de una pista en servicio y se observan por instrumentos las alturas de la base de las nubes respecto a tales pistas, se notificarán las alturas disponibles de la base de las nubes para cada pista, y se indicarán las pistas a las que corresponden los valores.

3.5.5 En los METAR y SPECI automáticos:

- a) cuando mediante el sistema automático de observación no pueda observarse el tipo de nubes, éste debe ser remplazado en cada grupo de nubes por “///”; y
- b) cuando mediante el sistema automático de observación no se detecten nubes, esto debe indicarse utilizando la abreviatura “NCD”.

3.6 Temperatura del aire y temperatura del punto de rocío

3.6.1 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL y en los METAR y SPECI, la temperatura del aire y la temperatura del punto de rocío deberán notificarse en forma escalonada en grados Celsius enteros. Todo valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso se deberá redondear al grado Celsius más próximo, y si el valor observado corresponde a 0,5°, deberá redondearse al grado Celsius inmediatamente superior.

3.6.2 En los informes locales MET REPORT y SPECIAL y en METAR, y SPECI se identificarán las temperaturas por debajo de 0° C anteponiendo a la temperatura las letras MS y M respectivamente.

3.7 Presión atmosférica

3.7.1 Para los informes locales MET REPORT y SPECIAL y en los METAR y SPECI, el QNH y la QFE se calcularán en décimas de hectopascales y se notificarán en forma escalonada en hectopascales enteros, utilizando cuatro dígitos. Todo valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso deberá redondearse al hectopascal inmediatamente inferior.

3.7.2 En los informes MET REPORT y SPECIAL:

- a) se incluirá el QNH;
- b) se incluirá la QFE, si lo requieren los usuarios o, si se conviene localmente entre las autoridades meteorológicas y las autoridades de los servicios de tránsito aéreo y los explotadores interesados, en forma regular;
- c) se incluirán las unidades de medida empleadas para valores de QNH y QFE; y
- d) si se requieren valores QFE para más de una pista, se notificarán los valores para cada pista y se indicarán las pistas a las que corresponden los valores.

3.7.3 En METAR y SPECI, se incluirán solamente los valores QNH.

3.8 Información suplementaria

3.8.1 En los informes locales MET REPORT Y SPECIAL y en METAR y SPECI, los siguientes fenómenos meteorológicos recientes, es decir, fenómenos meteorológicos observados en el aeródromo durante el período transcurrido a partir del último informe expedido o de la última hora, tomándose de ambos el período más breve, pero que no se perciben a la hora de la observación, deben notificarse, hasta un máximo de tres grupos, de acuerdo con las plantillas que figuran en los Anexos A y B, en la información suplementaria:

- precipitación engelante
- precipitación moderada o fuerte (incluyendo chubascos)
- ventisca alta
- tempestad de polvo, tempestad de arena
- tormenta
- nubes de embudo (tornado o tromba marina)
- cenizas volcánicas

3.8.2 En los informes locales MET REPORT Y SPECIAL deben notificarse las siguientes condiciones meteorológicas significativas o combinaciones de las mismas, en la información suplementaria:

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| — nubes cumulonimbus | CB |
| — tormentas | TS |
| — turbulencia moderada o fuerte | MOD TURB, SEV TURB |
| — cizalladura del viento | WS |
| — granizo | GR |
| — línea de turbonada fuerte | SEV SQL |
| — engelamiento moderado o fuerte | MOD ICE, SEV ICE |

— precipitación engelante	FZDZ, FZRA
— ondas orográficas fuertes	SEV MTW
— tempestad de polvo, tempestad de arena	DS, SS
— ventisca alta	BLSN
— nubes de embudo (tornado o tromba marina)	FC

Debe indicarse el lugar de la condición. De ser necesaria, debe incluirse información adicional en lenguaje claro abreviado.

3.8.3 En METAR y SPECI, cuando las circunstancias locales lo exijan, debe añadirse información sobre la cizalladura del viento.

3.8.3.1 Las circunstancias locales a las que se refiere el párrafo 3.8.3 comprenden, pero no necesariamente con exclusividad, la cizalladura del viento de naturaleza no transitoria tal como la que podría estar relacionada con inversiones de temperatura a poca altura o condiciones topográficas locales.

IV.- VIGENCIA

El presente DAP cancela el PRO DMC 06 “Observaciones meteorológicas de superficie y elaboración de informes meteorológicos ordinarios y especiales” del 28 de abril del 2006.

El presente DAP entra en vigencia a contar de la fecha de la Resolución aprobatoria.

V.- ANEXOS

ANEXO “A” PLANTILLA PARA LOS INFORMES LOCAL MET REPORT Y SPECIAL.

ANEXO “B” PLANTILLA PARA METAR/SPECI.

ANEXO “C” USO DE INDICADORES DE CAMBIO EN LOS PRONÓSTICOS DE TIPO TENDENCIA.

ANEXO “D” CLAVE METAR/SPECI.

ANEXO “E” EJEMPLOS DE INFORMES METEOROLÓGICOS AERONÁUTICOS.

ANEXO “F” TABLA DE CIFRADO 4678.

ANEXO “G” PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN U OBSERVACIÓN OPERACIONALMENTE CONVENIENTE.

ANEXO "A"

PLANTILLA PARA LOS INFORMES LOCAL MET REPORT Y SPECIAL

Clave: **M** = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional, dependiendo de las condiciones meteorológicas;
O = inclusión facultativa.

Elementos especificados en el Capítulo	Contenido detallado	Plantillas		Ejemplos	
Identificación del tipo de informe (M)	Tipo de informe	MET REPORT o SPECIAL		MET REPORT SPECIAL	
Indicador de lugar (M)	Indicador de lugar OACI (M)	nnnn		YUDO	
Hora de la observación (M)	Día y hora real de la observación en UTC	nnnnnZ		221630Z	
Viento en la superficie (M)	Nombre del elemento (M)	WIND		WIND 240/8KT WIND RWY 18 TDZ 190/11KT WIND CALM WIND VRB2KT WIND VRB BTN 350/ AND 050/2KT WIND 270/ABV 99KT WIND 120/6KT MAX18 MNM4 WIND 020/10KT VRB BTN 350/ AND 070/ WIND RWY 14R MID 140/11KT (WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX27) MNM10 END 250/14KT)	
	Pista (O)	RWY nn [n]			
	Sección de la pista (O)	TDZ			
	Dirección del viento (M)	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ O VRB		C A
	Velocidad del viento (M)	[ABV] n[n]KT			L
	Variaciones significativas de la velocidad (C)	MAX [ABV] nn [n] MNM n [n]			M
	Variaciones significativas de dirección (C)	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—		
	Sección de la pista (O)	MID			
	Dirección del viento (O)	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ O VRB		C A
	Velocidad del viento (O)	[ABV] n[n]KT			L
	Variaciones significativas de velocidad (C)	MAX [ABV] nn [n] MNM n [n]			M
	Variaciones significativas de dirección (C)	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—		
	Sección de la pista (O)	END			
	Dirección del viento (O)	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ O VRB		C A L
	Velocidad del viento (M)	[ABV] n[n]KT			L
	Variaciones significativas de la velocidad (C)	MAX [ABV] nn [n] MNM n [n]			M
Variaciones significativas de dirección (C)	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—			

Elementos especificados en el Capítulo	Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos
Temperatura del aire (M)	Nombre del elemento (M)	T	T17 TMS08
	Temperatura del aire (M)	[MS]nn	
Temperatura del punto de rocío (M)	Nombre del elemento (M)	DP	DP15 DPMS 18
	Temperatura del punto de rocío (M)	[MS]nn	
Valores de la presión (M)	Nombre del elemento (M)	QNH	QNH 0995HPA QNH 1009HPA
	QNH (M)	nnnnHPA	
	Nombre del elemento (M)	QFE	
	QFE (O)	[RWY nn[n]] nnnnHPA [RWY nn[n] nnnnHPA]	
Información suplementaria (C)	Fenómenos meteorológicos significativos (C)	CB o TS o MOD TURB o SEV TURB o WS o GR o SEV SQL o MOD ICE o SEV ICE o FZDZ o FZRA o SEV MTW o SS o DS o BLSN o FC13	FC IN APCH WS IN APCH 60M-WIND: 360/50KMH WS RWY 12 REFZRA CB IN CLIMB-OUT RETSRA
	Lugar del fenómeno (C)	IN APCH [nnnFT-WIND nnn/nnKT o IN CLIMB-OUT [nnnFT-WIND nnn/nnKT]) o RWYnn[n]	
	Tiempo reciente (C)	REFZDZ o REFZRA o REDZ o RE[SH]RA o RE[SH]SN o RESG o RESHGR o RESHGS o REBLSN o RESS o REDS o RETSRA o RETSSN o RETSPL o RETSGR o RETSGS o REFC o REPL o REVA	

PRONOSTICO DE TENDENCIA TREND						
Pronóstico tipo tendencia (O)	Nombre del elemento (M)	TENDENCIA				TREND NOSIG TREND BECMG FEW 600M (TREND BECMG FEW 2000FT) TREND TEMPO 250/35 KT MAX 50 TREND BECMG AT1800 VIS 10KM NSW TREND BECMG TL1700 VIS 800M FG TREND BECMG FM1030 TL1130 CAVOK TREND TEMPO TL1200 VIS 600M BECM AT1230 VIS 8KM NSW NSC
	Indicador de cambio (M)	NO S I G	BECMG o TEMPO			
	Período de cambio (C)		FMnnnn o TLnnnn o ATnnnn			
	Viento (C)		nnn/ [ABV] n[n]KT [MAX[ABV]nn]			
	Visibilidad (C)		VIS nn[n][n]M o VIS n[n]KM			
	Fenómeno meteorológico: intensidad (C)		FBL o MOD o HVY	—	NS W	
Fenómeno meteorológico: características y tipo (C)	Nombre de elemento (C)	DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o TSGR o TSGS o TSPL o TSRA o TSSN	IC o FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o FC o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG	SKC O NSC	TREND TEMPO FM0300 TL0430 MOD FZRA TREND BECMG FM1900 VIS 500 M HVY SNRA TREND BECMG FM1100 MOD SN TEMPO FM1130 MOD BLSN TREND BECMG AT1130 CLD OVC 300M (TREND BECMG AT1130 CLD OVC 1000FT) TREND TEMPO TL1530 HVY SHRA CLD BKN CB 360M (TREND TEMPO TL1530 HVY SHRA CLD BKN CB 1200FT)	
		CLD				
		FEW o SCT o BKN o OVC	OBSC			
		CB o TCU				
		nn[n][n]M (o nnn[n]FT)	[VER VIS nn[n]M (o VER VIS nnn[n]FT)			
Cantidad de nubes y visibilidad vertical (C)						
Tipo de nubes (C)						
Altura de la base de las nubes o valor de la visibilidad vertical (C)						

ANEXO "B"
PLANTILLA PARA METAR Y SPECI

Clave M= inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional, dependiendo de las condiciones meteorológicas o del método de observación;
O = inclusión facultativa.

Elementos especificados en el Capítulo	Contenido detallado	Plantillas		Ejemplos
Identificación del tipo de informe (M)	Tipo de informe	METAR, METAR COR, SPECI o SPECI COR		METAR METAR COR SPECI
Indicador de lugar (M)	Indicador de lugar OACI (M)	nnnn		YUDO
Hora de la observación (M)	Día y hora real de la observación en UTC	nnnnnZ		221630Z
Identificación de un informe automático o perdido (C)	identificador de informe automático o perdido (C)	NIL o AUTO		NIL AUTO
FIN DEL METAR SI FALTA EL INFORME				
Viento en la superficie (M)	Dirección del viento (M)	nnn/	VRB	24008KT VRB2KT
	Velocidad del viento (M)	[P] nn[n]		19011KT 00000KT 140P99KT
	Variaciones significativas de la velocidad (C)	G[P] nn [n]		12006G18KT 24016G27KT
	Unidades de medición (M)	KT		02010KT 350V070
	Variaciones significativas de dirección (C)	nnn Vnnn	—	
Visibilidad (M)	Visibilidad reinante o mínima (M)	nnnn	C A V O K	0350 CAVOK 7000NDV 9999
	Visibilidad unidireccional (C)	NDV		0800
	Visibilidad mínima (C)	Nnnn		2000 1200NW 6000 2800E
	Dirección de la visibilidad mínima (C)	N o NE o E o SE o S o SW o W o NW		
RVR (C)	Nombre del elemento (M)	R	R32/0400 R10/M0050 R14L/P2000 R16L/0650 R16C/0500 R16R/0450 R17L/0450 R20/0700V1200	
	Pista (M)	nn[n]/		
	RVR (M)	[P o M]nnnn		
	Variaciones de RVR (C)	V[P o M]nnnn		

	Tendencia pasada a RVR (C)	U, D o N		R19/0350VP1200 R12/1100U R26/0550N R20/0800D R09/0375V0600U R10/M0150V0500D	
Elementos especificados en el Capítulo	Contenido detallado	Plantillas			Ejemplos
Tiempo presente (C)	Intensidad del tiempo presente (C)	- o +	—	VC	RA HZ VCFG +TSRA FG VCSH +DZ VA VCTS -SN MIFGVCBSLA +TSRASN -SNRA -DZ FG +SHSN BLSN UP FZUP
	Características y tipo del tiempo presente (C)	DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o TSGR o TSGS o TSPL o TSRA o TSSN	IC o FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o FC o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG	FG o PO o FC o DS o SS o TS o SH o BLSN o BLSA o BLDU o VA	
Nubes (M)	Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (M)	FEWnnn o SCTnnn o BKNnnn o OVCnnn	VVnnn o VV///	SKC o NSC o NCD	FEW015 VV005 SKC OVC030 VV/// NSC SCT010 OVC020BKN025/// BKN009TCU NCD
		Tipo de nubes (C)	CB o TCU o ///	—	SCT008 BKN025CB
Temperatura del aire y del punto de rocío (M)	Temperaturas del aire y del punto de rocío (M)	[M]nn/[M]nn			17/10 02/M08 M01/M10
Valores de la presión (M)	Nombre del elemento (M)	Q			Q0995 Q1009 Q1022 Q0987
	QNH (M)	nnnn			
Información suplementaria (C)	Tiempo reciente (C)	REFZDZ o REFZRA o REDZ o RE[SH]RA o RE[SH]SN o RESG o RESHGR o RESHGS o REBLSN o RESS o REDS o RETSRA o RETSSN o RETSPL o RETSGR o RETSGS o REFC o REVA o REPL o REUP			REFZRA RETSRA WS RWY03 WS ALL RWY

	Cizalladura del viento (C)	WS RWYnn[n] o WS ALL RWY	
--	----------------------------	--------------------------	--

PRONÓSTICO DE TENDENCIA						
Pronóstico tipo tendencia (O)	Indicador de cambio (M)	N O S I G	BECMG o TEMPO		C A V O K	NOSIG BECMG FEW020
	Periodo de cambio (C)		FMnnnn o TLnnnn o ATnnnn			TEMPO 25035G50KT
	Viento (C)		nnn[P]nn[n][G[P]nn[n]]KMH (o nnn[P]nn[G[P]nn]KT			BECMG FM1030 TL1130 CAVOK BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9000 NSW
	Visibilidad (C)		Nnnn			BECMG FM1900 0500 +SNRA
	Fenómeno meteorológico: intensidad (C)		300 - o + —			BECMG FM1100 SN TEMPO FM1130 BLSN
	Fenómeno meteorológico: características y tipo (C)		DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o TSGR o TSGS o TSPL o TSRA o TSSN	IC o FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o FC o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG		NSW
	Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (C)	FEWnnn o SCTnnn o BKNnnn o OVCnnn	VVnnn o VV///	SKC o NSC	TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200 8000 NSW NSC BECMG AT1130 OVC010 TEMPO TL1530 +SHRA BKN012CB	
	Tipo de nubes (C)	CB o TCU	—	NSC		

ANEXO “C”
USO DE INDICADORES DE CAMBIO EN LOS PRONÓSTICOS DE TIPO TENDENCIA

Indicador de cambio	Indicador de tiempo y período	Significado	
NOSIG	—	no se pronostica ningún cambio significativo	
BECMG	FMn1n1n1n1 TLn2n2n2n2	se pronostica cambio a	comenzar a las n1n1n1n1 UTC y terminar a las n2n2n2n2 UTC
	TLnnnn		comenzar al principio del período de pronóstico de tendencia y terminar a las nnnn UTC
	FMnnnn		comenzar a las nnnn UTC y terminar al fin del período del pronóstico de tendencia
	ATnnnn		ocurre a las nnnn UTC (hora especificada)
	—		a) comenzar al principio del período de pronóstico de tendencia y terminar al fin del período de pronóstico de tendencia; o b) la hora es insegura
TEMPO	FMn1n1n1n1 TLn2n2n2n2	fluctuaciones temporales pronosticadas para	comenzar a las n1n1n1n1 UTC y cesar a las n2n2n2n2 UTC
	TLnnnn		comenzar al principio del período de pronóstico de tendencia y cesar a las nnnn UTC
	FMnnnn		comenzar a las nnnn UTC y cesar al fin del período
	—		comenzar al principio del período de pronóstico de tendencia y cesar al fin del período de pronóstico de tendencia

**ANEXO “D”
CLAVES METAR/SPECI**

- FM 15-XIII METAR** Informe de observación meteorológica de rutina para aeródromos (con pronóstico de tendencia o sin el).
- FM 16-XIII SPECI** Informe de observación meteorológica especial para aeródromos (con pronóstico de tendencia o sin el).

METAR o SPECI	COR CCCC YYGGggZ NIL AUTO dddffGGfmfmKT dndndnVdxdx
-----------------------------------	---

VVVV o VVVVNDV o CAVOK	VnVnVnVnDV o	RDRDR/VRVRVRVri RDRDR/VRVRVRVRVVVRVRVRVri	w'w'	NsNsNsNs VVhshshs SKC NSC NCD
---	--------------	--	------	--

TT/TDTD	QPHPHPHPH	REw'w	WS RWYDRDR o WS ALL RWY
---------	-----------	-------	-------------------------------

(TTTT o NOSIG)	TTGGgg	dddffGfmfmKT	VVVV o CAVOK	w'w' o NSW	NsNsNsNs VVhshshs SKC NSC
----------------------	--------	--------------	----------------------------------	-------------------------	---

(RMK.....)

NOTAS:

- 1) METAR es el nombre de la clave utilizada para los informes meteorológicos de rutina para aeródromos. SPECI es el nombre de la clave utilizada para los informes meteorológicos especiales para aeródromos. Un informe METAR y un informe SPECI pueden incluir un pronóstico de tendencia.
- 2) Los grupos contienen un número no uniforme de caracteres. Cuando no se produce un elemento o fenómeno, el grupo correspondiente o la extensión de un grupo se omiten de un informe determinado. En las reglas siguientes se dan instrucciones detalladas para cada grupo. Es posible que deban repetirse grupos de acuerdo con instrucciones detalladas para cada grupo. Las palabras de clave COR o NIL deberán utilizarse, conforme proceda, para los informes corregidos y faltantes, respectivamente.
- 3) La clave incluye una sección que contiene el pronóstico de tendencia identificado por un indicador de cambio (TTTT=BECMG o TEMPO, según el caso) o por la palabra clave NOSIG.
- 4) Los criterios que rigen la emisión de informes SPECI se especifican en 3.2.3.

REGLAS:

Generalidades

El nombre de la clave METAR o SPECI se incluirá al principio de cada informe individual. Cuando una deterioración de un elemento meteorológico va acompañada del mejoramiento de otro elemento (por ej., un descenso de las nubes y una mejora de la visibilidad), deberá emitirse un solo informe SPECI.

Grupo CCCC

La identificación de la estación informante en cada informe individual se indicara por medio del indicador de lugar OACI.

Grupo YYGGggZ

El día del mes y la hora de observación en horas minutos UTC seguidos, sin espacio, del indicador Z se incluirán en cada uno de los informes METAR.

Este grupo se incluirá en cada uno de los informes SPECI. En los informes SPECI, este grupo indicara el tiempo de ocurrencia del (de los) cambio(s) que dieron lugar a la emisión del informe.

Palabra de clave AUTO

La palabra de clave facultativa AUTO deberá insertarse delante del grupo de viento, cuando un informe contenga observaciones totalmente automatizadas efectuadas sin intervención humana. Es necesario notificar todos los elementos especificados. Sin embargo si no puede observarse algún elemento, el grupo que habría sido cifrado se sustituirá por el número aproximado de barras oblicuas. El número de éstas depende del número de letras simbólicas para el grupo de que se trate que no pueda comunicarse; es decir, cuatro para el grupo de visibilidad, dos para el grupo de tiempo presente, y tres o seis para el grupo de nubes, según corresponda.

Grupo dddffGfmfmKT dndndnVdxdxdx

La dirección verdadera media en grados redondeados a la decena de grados más cercana a la dirección de donde sopla el viento y la velocidad media del viento en el periodo de diez minutos que precede inmediatamente a la observación, se indicarán por dddff seguido, sin espacio, por la abreviatura KT, para especificar la unidad utilizada para la velocidad del viento. Los valores de la dirección del viento inferiores a cien grados serán precedidos por cero y un viento con una dirección norte verdadero se indicará como 360. Los valores de la velocidad del viento inferiores a diez unidades irán precedidos por cero. Sin embargo, cuando el periodo de diez minutos incluya una marcada discontinuidad en las características del viento, sólo se utilizarán los datos posteriores a dicha discontinuidad para obtener la velocidad media del viento, el valor de la racha máxima, la dirección media del viento y las variaciones de la dirección del viento, por lo cual el intervalo de tiempo se reducirá correspondientemente en estas circunstancias.

Notas:

- 1) KMH, KT y MPS, son las abreviaturas normalizadas de la OACI para kilómetros por hora, nudos y metros por segundo respectivamente.
- 2) La unidad de velocidad del viento utilizada viene determinada por decisión nacional. Sin embargo, la unidad primaria para expresar la velocidad del viento es el kilómetro por hora(KMH), permitiéndose la utilización del nudo (KT) como unidad alternativa no perteneciente al sistema internacional de unidades (sistema SI) hasta una fecha límite.

- 3) Una marcada discontinuidad ocurre cuando se produce un cambio brusco y sostenido en la dirección del viento de treinta grados o más, con una velocidad del viento de 10KT (20 KMH) o más, antes o después del cambio, o un cambio de la velocidad del viento de 10KT (20 KMH) o más, durando por lo menos dos minutos.

En el caso de dirección variable del viento, ddd se cifrará como VRB cuando la velocidad media del viento sea inferior a 3 KT. Para velocidades mayores, se indicará viento variable solamente cuando la variación de dirección sea de 180° o más, o cuando sea imposible determinar una dirección única del viento, por ejemplo cuando una tormenta pasa por encima del aeródromo.

Si durante el periodo de diez minutos que precede a la observación, la variación total de la dirección del viento es 60 grados o más, pero menos de 180°, y la velocidad media del viento es de 3 KT o más, las dos direcciones extremas observadas entre las cuales el viento ha variado se darán como dndndnVdxdx en el sentido de las agujas del reloj. En otro caso, este grupo no se incluirá.

"Calma" se cifrará como 00000 seguido inmediatamente, sin espacio, por la abreviatura, KT para especificar la unidad utilizada normalmente para indicar los valores del viento.

Si, durante el periodo de diez minutos que precede a la observación, la velocidad de la máxima racha de viento excede a la velocidad media en 10 KT o más, esta velocidad máxima se indicará como Gfmfm inmediatamente después de dddff, seguido sin espacio por una de la abreviatura KT para especificar la unidad utilizada en la velocidad del viento. En otro caso, el elemento Gfmfm no se incluirá.

Nota:

Se recomienda que los sistemas de medición de la velocidad del viento sean de tal naturaleza que las rachas máximas representen un promedio de tres segundos.

Para velocidades de viento de 100 unidades o mayores, se dará el número exacto de unidades de velocidad de viento en lugar del grupo de dos cifras ff o fmfm. Cuando la velocidad del viento sea de 100 KT o más, los grupos ff y fmfm irán precedidos del indicador P y notificados como P99KT

Nota:

No existe el requisito aeronáutico de notificar velocidades de viento en superficie de 100 KT o superiores; sin embargo se ha previsto la posibilidad de notificar velocidades de viento de hasta 199 KT con fines distintos a los aeronáuticos, conforme proceda.

Grupos VVVV o VVVVNDV VNVNVNVNDV

Nota:

El cifrado de la visibilidad se basa en la utilización del metro y del kilómetro, de conformidad con las unidades especificadas en los procedimientos nacionales de cifrado.

El grupo VVVV deberá utilizarse para notificar la visibilidad reinante. Cuando la visibilidad horizontal no sea la misma en diferentes direcciones y cuando la visibilidad fluctúe rápidamente y no sea posible determinar la visibilidad réinate, deberá utilizarse el grupo VVVV para notificar la visibilidad mínima. Cuando se utilicen sensores de visibilidad y éstos estén situados de tal modo que no puedan indicarse variaciones direccionales, deberá agregarse la abreviatura NDV a la visibilidad notificada.

Variación direccional de la visibilidad VNVNVNVNDv

Cuando la visibilidad horizontal no sea la misma en diferentes direcciones y cuando la visibilidad mínima sea diferente de la visibilidad reinante, y menor de 1500 metros o del 50% de la visibilidad reinante, el grupo VNVNVNVNDv deberá utilizarse también para notificar la visibilidad mínima y su dirección general en relación con el aeródromo indicado por referencia a uno de los ocho puntos de la brújula. Si la visibilidad mínima se observa en más de una dirección, el campo Dv representa la dirección más significativa en términos operativos.

La visibilidad se indicará utilizando los siguientes escalones:

- a) hasta 800 metros, redondeada, por defecto, a los 50 metros más próximos;
- b) entre 800 y 5000 metros, redondeada, por defecto, a los 100 metros más próximos;
- c) entre 5000 y 9999 metros, redondeada, por defecto, a los 1000 metros más próximos;
- d) 9999 indica 10 Km. o más.

Palabra de clave CAVOK

La palabra de clave CAVOK se incluirá en lugar de los grupos VVVV o VVVVNDV VNVNVNVNDv ; w'w'; NsNsNshshs o VVhshshs o SKC o NSC o NCD, cuando en el momento de la observación se den simultáneamente las siguientes condiciones:

- a) visibilidad: 10 km. o más;
- b) ninguna nube por debajo de 1.500 metros (5000 pies) o por debajo de la mayor altitud mínima de sector, de estas dos la que sea mayor, y ausencia de cumulonimbus;
- c) ningún fenómeno de tiempo significativo (véase Tabla de cifrado 4678).

	RDRDR/VRVRVRVRi
Grupos	o
	RDRDR/ VRVRVRVRV VRVRVRVRi

Nota:

El cifrado del alcance visual en pista se basa en la utilización del metro, de conformidad con la unidad especificada de acuerdo con los procedimientos nacionales de cifrado.

Durante los periodos en los cuales se observa que la visibilidad horizontal o el alcance visual en pista, en el caso de una o más pistas disponibles para el aterrizaje, es inferior a 1500 metros, se incluirá en el informe uno o más grupos RDRDR/VRVRVRVRi o RDRDR/VRVRVRVRV VRVRVRVRi.

La letra indicadora R seguida inmediatamente sin espacio por el designador de pista DRDR precederá siempre a los informes RVR.

Los grupos se repetirán para indicar el valor de alcance visual de cada pista, hasta un máximo de cuatro, que esté disponible para el aterrizaje y para la cual se haya determinado el alcance visual.

Designador de pista DRDR

El designador de cada pista sobre la cual se informa de su alcance visual se indicará por DRDR. Las pistas paralelas se distinguirán añadiendo a DRDR las letras L, C o R que indicarán respectivamente pista paralela izquierda, central o derecha. Esta letra se añadirá a DRDR cuando sea necesario de conformidad con la práctica normalizada para la designación de pistas, establecida por la DGAC en el DAR 14 - Aeródromos, Volumen I - Diseño y operaciones de aeródromos.

Valor medio y tendencia del alcance visual en pista en el periodo de 10 minutos que precede inmediatamente a la observación VRVRVRVRi.

Los valores de alcance visual en pista que se indiquen, hasta un máximo de cuatro, deberán ser representativos de la zona de toma de contacto de la pista o pistas disponibles para el aterrizaje.

El valor medio del alcance visual en pista en el periodo de 10 minutos que precede inmediatamente a la observación, se indicará por VRVRVRVR. Sin embargo, cuando el periodo de 10 minutos incluye una discontinuidad manifiesta en el RVR (por ejemplo una súbita advección de niebla, un rápido comienzo o finalización de un chubasco de nieve que reduce la visibilidad), para obtener los valores RVR medios y las variaciones de los mismos, sólo se utilizarán los datos posteriores a la discontinuidad; por consiguiente, el intervalo de tiempo en estas circunstancias se reducirá correspondientemente.

Notas:

- 1) Véase; Variaciones significativas del alcance visual en pista.
- 2) Todo valor observado que no se adapte a la escala utilizada para las indicaciones deberá redondearse al valor inmediatamente inferior de la escala.
- 3) Se produce una discontinuidad manifiesta cuando se opera un cambio brusco y sostenido en el alcance visual en pista, durando por lo menos dos minutos, en forma congruente con la emisión de informes especiales a los que se refiere este procedimiento.

Si los valores de alcance visual en pista durante el periodo de 10 minutos que precede a la observación muestran una clara tendencia a aumentar o a disminuir, de forma que la media durante los cinco primeros minutos varía en 100 metros o más con relación a la media durante los segundos cinco minutos del periodo, esto se indicará por i=U para valores crecientes del alcance visual de pista e i=D para valores decrecientes. Cuando no se observe un cambio apreciable del alcance visual de pista, se utilizará i=N. Cuando no sea posible determinar la tendencia, se omitirá el elemento i.

Variaciones significativas del alcance visual en la pista RDRDR/VRVRVRVRVVRVRVRVRi
 Cuando el RVR en una pista de aeródromo varía significativamente, y cuando durante el periodo de 10 minutos que precede a la hora nominal de observación, los valores extremos medios determinados en un minuto difieran del valor medio en más de 50 metros o en más del 20 por ciento de dicho valor, de éstos dos valores el que sea mayor, el valor mínimo medio en un minuto y el valor máximo medio en un minuto se darán en ese orden en la forma RDRDR/VRVRVRVV VRVRVRVRi en lugar de la media en 10 minutos. Los valores RVR extremos se indicarán de conformidad con valores extremos del alcance visual en pista y la tendencia se indicará con la regla anterior; i=U o; i=D o; i=N, o se omitirá el elemento i cuando no sea posible determinar la tendencia.

Valores extremos del alcance visual en pista

Cuando los valores RVR reales estén fuera de la gama de medición del sistema de observación utilizado, se aplicará el siguiente procedimiento:

- a) cuando el RVR, es mayor que el valor máximo que puede determinarse con el sistema utilizado, el grupo VRVRVRVR irá precedido por el indicador de letra P (VRVRVRVR), donde VRVRVRVR es el valor más alto que puede determinarse. Cuando se determina que RVR es superior a 2000 metros, deberá indicarse como P2000.
- b) cuando RVR es menor que el valor mínimo que puede determinarse con el sistema utilizado, el grupo VRVRVRVR irá precedido por el indicador de letra M (VRVRVRVR), donde VRVRVRVR es el valor más bajo que puede determinarse. Cuando se determina que el RVR es inferior a 50 metros, deberá indicarse como M0050.

Grupo w' w'

Uno o varios grupos w'w', pero no más de tres, se utilizan para informar sobre todos los fenómenos meteorológicos presentes observados en el aeropuerto, o cerca del mismo, y sobre su significación para las operaciones aeronáuticas de acuerdo con la Tabla de cifrado 4678 (véase anexo III "tabla de cifrado 4678"). Los indicadores de intensidad y las abreviaturas apropiadas de letras (Tabla de cifrado 4678) se combinarán en grupos de dos a nueve caracteres para indicar los fenómenos meteorológicos presentes.

Si el tiempo presente observado no puede indicarse utilizando la Tabla de cifrado 4678, el grupo w'w' se omitirá en el informe.

Los grupos w'w' se ordenarán como sigue:

- a) primero, si procede, el calificador de intensidad o de proximidad, seguido sin espacio por;
- b) la abreviatura del descriptor, si procede, seguida sin espacio por;
- c) la abreviatura del fenómeno meteorológico observado o combinaciones de ellos.

La intensidad se indicará únicamente para la precipitación, la precipitación asociada con chubascos y/o tormentas, y tempestades de polvo o arena. Cuando la intensidad del fenómeno comunicado mediante el grupo es débil o fuerte, se indicará mediante el símbolo apropiado (tabla de cifrado 4678). No se incluirá indicador en el grupo cuando la intensidad del fenómeno es moderada.

La intensidad de fenómenos meteorológicos presentes comunicados en el grupo w'w' será la determinada en el momento de la observación.

Si se observa más de un fenómeno meteorológico significativo, deberán incluirse en el informe grupos w' w' separados de conformidad con la tabla de cifrado 4678. Sin embargo, si se observa más de una forma de precipitación, las abreviaturas de letras apropiadas se combinarán en un grupo único y el tipo dominante de precipitación se indica primero. En ese grupo único, la intensidad se referirá a la precipitación total y se dará con un solo indicador o sin ninguno, según proceda.

El calificador SH se utilizará para indicar precipitación de tipo chubasco. Cuando va asociado con el indicador VC, el tipo y la intensidad de la precipitación no se especificarán.

Nota:

Los chubascos son producidos por nubes convectivas. Se caracterizan por su comienzo y fin súbitos y por variaciones, generalmente rápidas y algunas veces violentas, de la intensidad

de la precipitación. Las gotas y partículas sólidas que caen en un chubasco son generalmente más grandes que en otros tipos de precipitación. Durante los chubascos pueden observarse claros, a menos que nubes estratiformes llenen los espacios entre las nubes cumuliformes.

El calificador TS deberá utilizarse siempre que se oigan truenos o se detecten rayos en el aeródromo durante el período de 10 minutos anterior al momento de la observación. Cuando proceda, inmediatamente a continuación de TS se añadirán, sin espacio de separación, las abreviaturas correspondientes para indicar toda precipitación observada. La abreviatura TS se utilizará por sí sola cuando se oigan truenos o se detecten rayos en el aeródromo pero no se observe precipitación.

Nota:

Se considerará que una tormenta está en el aeródromo desde que se oye el primer trueno, independientemente de si se ve el relámpago o se observa precipitación en el aeródromo. Se considerará que una tormenta ha cesado o que ya no está en el aeródromo en el momento en que se oyó el trueno por última vez, y la finalización se confirma si no se oye ningún trueno más en los diez minutos posteriores a dicho momento.

El calificador FZ se utilizará solamente para indicar gotitas de agua superenfriadas o precipitación superenfriada.

Notas:

- 1) Toda niebla constituida predominantemente por gotitas de agua a temperaturas inferiores a 0 grados Celsius se indicará como niebla engelante (FZFG) esté o no depositando escarcha.
- 2) No se especificará si la precipitación superenfriada es o no de tipo chubasco.

El calificador VC se utilizará para indicar los siguientes fenómenos meteorológicos significativos observados en las proximidades del aeródromo: DS, SS, FG, FC, SH, TS, PO, BLDU, BLSA, BLSN y VA. La combinación de VC y FG se utilizará para indicar cualquier tipo de niebla observada en las proximidades del aeródromo.

Nota:

Tales fenómenos meteorológicos deben indicarse con el calificador VC solamente cuando se observen dentro de 8 Km. desde el perímetro del aeródromo pero no en el aeródromo mismo.

La abreviatura de letras GR se utilizará para indicar granizo solamente cuando el diámetro de los granizos más grandes observados es de 5 mm. o más. La abreviatura de letras GS se utilizará, para indicar granizo pequeño (granizos con diámetros inferiores a 5 mm.) y/o nieve granulada.

La abreviatura de letras IC se utilizará para indicar el fenómeno de cristales de hielo (polvo de diamante). Para que se indique w'w'= IC, la visibilidad habrá tenido que reducirse por este fenómeno a 5.000 metros o menos.

Las abreviaturas de letras FU, HZ, DU y SA (excepto DRSA) se utilizarán solamente cuando el obstáculo a la visión esté constituido principalmente por litometeoros y como consecuencia del fenómeno informado la visibilidad se reduzca a 5.000 metros o menos.

La abreviatura de letras BR se utilizará cuando el obstáculo a la visión esté constituido por gotitas de agua o cristales de hielo; para que se indique w'w'=BR será necesario que la visibilidad esté comprendida entre 1.000 metros y 5.000 metros.

La abreviatura de letras FG se utilizará cuando la visión esté obstaculizada por gotitas de agua o cristales de hielo (niebla o niebla engelante). Para que se indique w'w'= FG sin los calificadores MI, BC o VC, la visibilidad tiene que ser inferior a 1.000 metros.

Para que se indique w'w'=MIFG, la visibilidad a dos metros sobre el nivel del suelo tendrá que ser de 1.000 metros o más y la visibilidad aparente en la capa de niebla tendrá que ser inferior a 1.000 metros.

La abreviatura de letras VCFG se utilizará para indicar cualquier tipo de niebla observada en las proximidades del aeródromo.

La abreviatura de letras BCFG se utilizará para indicar bancos de niebla y la abreviatura PRFG para indicar la niebla que cubre parte del aeródromo; la visibilidad aparente en el banco o jirón de niebla será inferior a 1.000 metros, y la niebla se extenderá, por lo menos, dos metros por encima del nivel del suelo.

Nota:

BCFG debe utilizarse solamente cuando la visibilidad en partes del aeródromo sea de 1.000 metros o más, aunque, cuando la niebla esté próxima al punto de observación, la visibilidad mínima indicada por VNVNVNVDv será inferior a 1.000 metros.

La abreviatura de letras SQ se utilizará para indicar turbonadas cuando se observe un aumento brusco de la velocidad del viento de al menos 16 KT, la velocidad aumente a 22 KT o más, y se mantenga al menos durante un minuto.

	NsNsNshshshs o
	VVhshshs o
Grupo	SKC o
	NSC o
	NCD

Nubosidad y altura de nubes NsNsNshshshs

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 de la capa (masa) nubosa hshshs. Si no hay nubes y ninguna restricción de la visibilidad vertical y la abreviatura CAVOK no es apropiada, se utilizará la abreviatura SKC. Si se comunica SKC, pero la visibilidad está restringida por FG, SS, DS, BR, FU, HZ, DU, IC y SA, no se indicará la visibilidad vertical. Si no hay ninguna nube por debajo de 1500 metros (5000 pies), o por debajo de la altitud mínima de sector más elevada, de las dos la que sea superior, y no hay cumulonimbus ni restricción de la visibilidad vertical, y si las abreviaturas CAVOK y SKC no son apropiadas, 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.

La nubosidad de cada capa (masa) se determinará como si no existiesen otras nubes.

El grupo que describe las nubes se repetirá para indicar diferentes capas o masas nubosas. El número de grupos no será superior a tres, salvo el caso de nubes convectivas significativas, las cuales, cuando se observan, deberán indicarse siempre.

Nota:

Las siguientes nubes convectivas deberán indicarse como significativas:

- a) cumulonimbus (CB);
- b) cumulus congestus de gran extensión vertical (TCU). La contracción TCU, tomando el término inglés "Towering Cumulus", es una abreviatura de la OACI utilizada en meteorología aeronáutica para describir esta nube.

Para la selección de las capas o masas nubosas que se indican deberán seguirse los siguientes criterios:

- primer grupo: la capa (masa) individual más baja de cualquier cantidad se informará como FEW, SCT, BKN u OVC;
- segundo grupo: la capa (masa) individual que cubre más de dos octas, se informará como SCT, BKN u OVC;
- tercer grupo: la capa (masa) individual siguiente que cubre más de cuatro octas, se informará como BKN u OVC;
- grupos adicionales: nubes convectivas significativas (CB o TCU) cuando hayan sido observadas y no hayan sido ya indicadas en uno de los tres grupos anteriores.

Los grupos se indicarán del nivel más bajo al más alto.

La altura de la base de la capa (masa) nubosa se indicará en incrementos de 30 metros (100 pies) hasta 3.000 metros (10000 pies) y en incrementos de 300 metros (1000 pies) por encima de 3.000 metros (10000 pies) en la forma hshshs.

Nota:

Todo valor observado que no se adapte a la escala utilizada para las indicaciones deberá redondearse al escalón inmediato inferior de la escala.

En estaciones de montaña, cuando la base de la capa (masa) nubosa está por debajo del nivel de la estación, el grupo de nubosidad se cifrará NsNsNs///.

Los tipos de nube que no sean convectivas significativas no se identificarán. Las nubes convectivas significativas, cuando se observen, se identificarán añadiendo, sin espacio, las abreviaturas de letras CB (cumulonimbus) o TCU (cumulus congestus de gran extensión vertical), según proceda, al grupo de nubosidad. Cuando se utilice un sistema de observación automático que no pueda observar el tipo de nube, en cada grupo de nubes el tipo de nube deberá sustituirse por ///.

Nota:

Cuando una capa (masa) de nubes está compuesta de cumulonimbus y cumulus de gran extensión vertical con base común, el tipo de nube deberá indicarse como cumulonimbus solamente y la cantidad de nubes se cifrará como la suma de CB y TCU.

Visibilidad vertical VV hshshs

Cuando el cielo esté oscurecido y se disponga de información sobre la visibilidad vertical, se indicará el grupo VVhshshs donde hshshs es la visibilidad vertical en incrementos de 30 metros (centenas de pies). Cuando no se dispone de información sobre la visibilidad vertical, el grupo se cifrará VV///.

Notas:

- 1) La visibilidad vertical se define como el alcance visual vertical dentro de un medio oscureciente, es decir, un medio reductor de la visibilidad.
- 2) Todo valor observado que no se adapte a la escala utilizada para las indicaciones deberá redondearse al escalón inmediato inferior de la escala.

Grupo T'T'/T'dT'd

La temperatura del aire y la temperatura del punto de rocío redondeadas al grado Celsius entero más próximo vendrán dadas por T'T'/T'dT'd. Los valores observados alrededor de los medios grados Celsius deberán redondearse al grado Celsius inmediatamente superior.

Los valores redondeados a grados enteros de la temperatura del aire y de la temperatura del punto de rocío de -9° C a $+9^{\circ}$ C irán precedidos de 0; por ejemplo $+9^{\circ}$ C se cifrará como 09.

Las temperaturas inferiores a 0° C irán precedidas por la letra M, que significa menos; por ejemplo, -9° C se cifrará como M09 y $-0,5^{\circ}$ C se cifrará como M00.

Grupo QPHPHPHPH

El valor observado QNH redondeado al hectopascal entero más próximo por defecto vendrá dado por PHPHPHPH precedido sin espacio de la letra indicadora Q.

Si el valor de QNH es inferior a 1.000 hPa, deberá ir precedido de 0; por ejemplo, QNH 995,6 se cifrará como Q0995.

Notas:

- 1) Cuando el primer dígito que sigue a la letra indicadora Q es 0 ó 1, el valor QNH se indica en la unidad hectopascal (hPa).
- 2) La unidad prescrita para la presión es el hectopascal. Sin embargo, si por decisión nacional y de acuerdo con los requisitos establecidos por las autoridades interesadas, se utilizan pulgadas de mercurio como la unidad para QNH, el grupo irá precedido por la letra A (en lugar de Q) seguida del valor en pulgadas, décimas y centésimas de pulgada pero sin la coma decimal (o el punto decimal). Por ejemplo QNH 29,21 pulgadas se dará como A2921, QNH 30,27 pulgadas se dará como A3027. Cuando el valor QNH se indique en la unidad pulgada de mercurio el primer dígito que sigue al indicador letra A será 2 ó 3.

Información suplementaria

- Grupos: REw'w'
WS RWYDRDR
WS ALL RWY

Para la difusión internacional, la sección sobre información suplementaria se utilizará solamente para indicar fenómenos meteorológicos recientes de importancia para las operaciones e información disponible sobre cizalladura del viento en las capas más bajas. Fenómenos meteorológicos recientes de importancia para las operaciones REw'w'

La información sobre el tiempo reciente, conteniendo hasta un máximo de tres grupos, se dará con las letras indicadoras RE seguida inmediatamente sin espacio por las abreviaturas apropiadas de acuerdo con los criterios para grupo w'w' (pero no se indicará la intensidad de los fenómenos meteorológicos recientes), si durante el periodo transcurrido desde el último informe ordinario, o durante la última hora, de estos dos periodos el que sea más breve, pero

o el fin (TL) de un cambio pronosticado, o la hora (AT) a la que se espera la o las condiciones específicas pronosticadas.

El indicador de cambio BECMG se utilizará para describir cambios esperados de condiciones meteorológicas que alcancen o rebasen umbrales especificados como criterios en un régimen regular o irregular.

Los cambios de condiciones meteorológicas que alcanzan o rebasan umbrales especificados como criterios para pronósticos de tendencia se indicarán de la manera siguiente:

- a) Cuando se pronostica que el cambio se producirá totalmente, es decir, comenzará y terminará dentro del período de tendencia: por el indicador de cambio BECMG seguido de los indicadores de letras FM y TL respectivamente con sus grupos horarios asociados, para indicar el comienzo y el fin del cambio (por ejemplo, para un periodo de pronóstico de tendencia de 1000 a 1200 UTC en la forma: BECMG FM1030 TL1130);
- b) Cuando se pronostica que el cambio se producirá desde el principio del periodo de pronóstico de tendencia y terminará antes de que finalice dicho periodo: por el indicador de cambio BECMG seguido solamente del indicador de letras TL y su grupo horario asociado (se omite el indicador de letras FM y su grupo horario asociado) para indicar el fin del cambio (por ejemplo: BECMG TL1100);
- c) Cuando se prevé que el cambio comenzará en el curso del periodo de pronóstico de tendencia y terminará al final de ese periodo: por el indicador de cambio BECMG seguido solamente del indicador FM y su grupo horario asociado (se omite el indicador TL y su grupo horario asociado) para indicar el comienzo del cambio (por ejemplo: BECMG FM1100);
- d) Cuando sea posible determinar que el cambio ocurrirá a una hora específica en el curso del periodo de pronóstico de tendencia: por el indicador de cambio BECMG seguido por el indicador AT y su grupo horario asociado, para indicar la hora del cambio (por ejemplo: BECMG AT1100);
- e) Cuando se prevé que el cambio ocurrirá a la medianoche UTC, la hora se indicará:
 - i) por 0000 cuando está asociado con FM y AT;
 - ii) por 2400 cuando está asociado con TL.

Cuando se pronostica que el cambio comenzará al principio del periodo de pronóstico de tendencia y que al final de dicho periodo ya habrá terminado, o cuando se prevé que el cambio se producirá dentro del período de pronóstico de tendencia, pero hay incertidumbre en cuanto a la hora del cambio (éste podría producirse poco tiempo después del comienzo del periodo de pronóstico de tendencia o cerca de su punto medio, o cerca del final de periodo), se señalará solamente por el indicador de cambio BECMG (se omite el (los) indicador(es) de letras FM y TL o AT y su(s) grupo(s) horario(s) asociado(s)).

El indicador de cambio TEMPO se utilizará para describir fluctuaciones temporales previstas de las condiciones meteorológicas que alcanzan o rebasan umbrales especificados como criterios y tienen una duración inferior a una hora en cada caso y, en su conjunto, abarcan menos de la mitad del periodo de pronóstico durante el cual se espera que ocurran las fluctuaciones.

Los períodos de fluctuaciones temporales de las condiciones meteorológicas que alcanzan o rebasan umbrales especificados se indican de la manera siguiente:

- a) Cuando se prevé que el periodo de fluctuaciones temporales estará comprendido totalmente, es decir, comenzará y terminará dentro del periodo del pronóstico de tendencia: por el indicador de cambio TEMPO seguido de los indicadores de letras FM y TL, respectivamente, con sus grupos horarios asociados, para indicar el comienzo y la terminación de las fluctuaciones (por ejemplo, un periodo de pronóstico de tendencia de 1000 a 1200 UTC en la forma: TEMPO FM1030 TL1130);
- b) Cuando se prevé que el periodo de fluctuaciones temporales comenzará desde el principio del periodo del pronóstico de tendencia pero que dichas fluctuaciones cesarán antes de que termine este periodo: por el indicador de cambio TEMPO seguido solamente del indicador de letras TL y su grupo horario asociado (se omite el indicador de letras FM y su grupo horario asociado), para indicar la finalización de las fluctuaciones (por ejemplo: TEMPO TL1030).
- c) Cuando se prevé que el periodo de fluctuaciones temporales comenzará en el curso del periodo de pronóstico de tendencia y que al final de dicho periodo las fluctuaciones ya habrán cesado; por el indicador de cambio TEMPO seguido solamente del indicador de letras FM y su grupo horario asociado (se omite el indicador de letras TL y su grupo horario asociado), para indicar el comienzo de la fluctuación (por ejemplo: TEMPO FM1030).

Cuando se prevé que el periodo de fluctuaciones temporales de las condiciones meteorológicas comenzará desde el principio del periodo de pronóstico de tendencia y terminará cuando finalice este periodo, las fluctuaciones temporales se indicaran solamente por el indicador TEMPO (se omiten los indicadores de letras FM y TL y sus grupos horarios asociados).

A continuación de los grupos de cambio TTTTT (TTGGgg) sólo se incluirán el grupo o grupos referentes a los elementos que según el pronóstico cambiarán significativamente. Sin embargo, en el caso de cambios significativos de la nubosidad, se indicarán todos los grupos nubosos incluyendo toda capa o masa significativa que, según se prevé, no cambiará.

La inclusión del tiempo pronosticado significativo w'w', mediante el empleo de las abreviaturas adecuadas de acuerdo con el Grupo w' w' deberá limitarse a indicar el comienzo, la finalización y el cambio de intensidad de los siguientes fenómenos meteorológicos:

- Precipitación engelante;
- Niebla engelante;
- Precipitación (incluyendo los chubascos) moderada o fuerte;
- Polvo, arena o nieve transportados por el viento a poca altura;
- Polvo, arena o nieve transportados por el viento a cierta altura;
- Tempestad de polvo;
- Tempestad de arena;
- Tormentas (con precipitación o sin ella);
- Turbonadas;
- Nubes en forma de embudo (tornado o tromba marina);
- Otros fenómenos meteorológicos indicados en la Tabla de cifrado 4678 y que se espera causen un cambio significativo de la visibilidad.

Para indicar la finalización de fenómenos meteorológicos significativos deberá utilizarse la abreviatura NSW (Nil Significant Weather, ausencia de tiempo significativo) en lugar del grupo w'w'.

Para indicar cambio a cielo despejado deberá utilizarse la abreviatura SKC (cielo despejado) en lugar de los grupos NsNsNshshshs o VVhshshs. Cuando no se pronostiquen nubes por debajo de 1500 metros (5000 pies) o por debajo de la mayor altitud mínima de sector, de estas dos la que sea mayor, ni cumulonimbus y CAVOK o SKC no son apropiados, se utilizará la abreviatura NSC.

Cuando se espera que ninguno de los siguientes elementos: viento; visibilidad horizontal; tiempo presente; nubosidad o visibilidad vertical, vaya a sufrir un cambio de tal magnitud que debiera indicarse, esta situación se indicará por la palabra NOSIG. NOSIG (ausencia de cambio significativo) se utilizará para indicar condiciones meteorológicas que no rebasan ni alcanzan umbrales especificados como criterios.

Grupo (RMK.....)

El indicador RMK denota el comienzo de una sección que contiene información incluida por decisión nacional que no se difundirá internacionalmente.

ANEXO "E"

EJEMPLOS DE INFORMES METEOROLÓGICOS AERONÁUTICOS

- Ejemplo A. Informe ordinario

- a) Informe local ordinario (el mismo lugar y las mismas condiciones meteorológicas que METAR):

```
MET REPORT SCXX 221630Z WIND 240/15KT VIS 600M RVR RWY 12 TDZ 1000M
MOD DZ FG CLD SCT 300M OVC 600M T17 DP16 QNH 1018HPA TREND BECMG
TL1700 VIS 800M FG BECMG AT1800 VIS 10KM NSW
```

- b) METAR para SCXX *:

```
METAR SCXX 221630Z 24015KT 0600 R12/1000U DZ FG SCT010 OVC020 17/16
Q1018 BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9999 NSW
```

Significado de los dos informes:

Informe ordinario para StnXX* expedido el día 22 del mes a las 1630 UTC; dirección del viento en la superficie 240 grados; velocidad del viento 15 kilómetros por hora; visibilidad (a lo largo de las pistas en el informe local ordinario; visibilidad reinante en METAR) 600 metros; alcance visual en la pista representativo de la zona de toma de contacto en la pista 12 es 1 000 metros y los valores de alcance visual en la pista indican una tendencia de aumento en los últimos 10 minutos (tendencia RVR por incluir solamente en METAR); llovizna y niebla moderadas; nubes dispersas a 300 metros; cielo cubierto a 600 metros; temperatura del aire 17 grados Celsius; temperatura del punto de rocío 16 grados Celsius; QNH 1 018 hectopascales; tendencia de las próximas 2 horas (a lo largo de las pistas en el informe local ordinario; visibilidad reinante en METAR) visibilidad 800 metros en neblina a las 1700 UTC; visibilidad 10 kilómetros o más a las 1800 UTC (a lo largo de las pistas en el informe local ordinario; visibilidad reinante en METAR) y ningún tiempo significativo.

* Lugar ficticio

- Ejemplo B. Informe especial

- a) Informe local especial (el mismo lugar y las mismas condiciones meteorológicas que SPECI):

```
SPECIAL SCXX 151115Z WIND 050/25KT MAX37 MNM10 VIS 1200M RVR RWY 05
ABV 1800M HVY TSRA CLD BKN CB 500FT T25 DP22 QNH 1008 HPA TREND TEMPO
TL1200 VIS 600M BECMG AT1200 VIS 8KM NSW NSC
```

- b) SPECI para SCXX *:

```
SPECI SCXX 151115Z 05025G37KT 3000 1200NE+TSRA BKN005CB 25/22 Q1008
TEMPO TL1200 0600BECMG AT1200 8000 NSW NSC
```

Significado de los dos informes:

Informe especial seleccionado para StnXX* expedido el día 15 del mes a las 1115 UTC; dirección del viento en la superficie 050 grados; velocidad del viento 25 nudos con ráfagas comprendidas entre 10 y 37 nudos (velocidad mínima del viento no está incluida en SPECI); visibilidad 1 200 metros (a lo largo de las pistas en el informe local especial); visibilidad reinante 3 000 metros (en SPECI) con una visibilidad mínima de 1 200 metros al nordeste (las variaciones de dirección se incluyen sólo en SPECI); RVR superior a 1 800 metros en la pista 05 (el RVR no se requiere en SPECI con visibilidad reinante de 3 000 metros); tormentas con lluvia fuerte; cumulonimbus de extensión irregular a 500 pies; temperatura del aire 25 grados Celsius; temperatura del punto de rocío 22 grados Celsius; QNH 1 008 hectopascales; tendencia durante las próximas 2 horas, visibilidad (a lo largo de las pistas en el informe local especial; visibilidad reinante en SPECI) temporalmente 600 metros desde las 1115 a las 1200 y de 8 kilómetros a partir de las 1200 UTC (a lo largo de las pistas en el informe local especial; visibilidad reinante en (SPECI), cese de la tormenta y ningún tiempo significativo y sin nubes de importancia.

* Lugar ficticio

Ejemplo C. Informe de actividad volcánica

VOLCANIC ACTIVITY REPORT SCYY* 231500 MT TROJEEN* VOLCANO N5605 W12652 ERUPTED 231445 LARGE ASH CLOUD EXTENDING TO APPROX 30000 FEET MOVING SW

Significado:

Informe de actividad volcánica expedido por la estación meteorológica StnYY a las 1500 UTC el día 23 del mes. El volcán del monte Trojeen situado a 56 grados 5 minutos norte, 126 grados 52 minutos oeste, hizo erupción a las 1445 UTC del día 23; observándose una gran nube de cenizas hasta unos 30 000 pies aproximadamente que avanza hacia el sudoeste.

* Lugar ficticio

ANEXO "F"
TABLA DE CIFRADO 4678

- w'w' Tiempo significativo presente y pronosticado.

CALIFICADOR		FENÓMENOS METEOROLÓGICOS		
INTENSIDAD O PROXIMIDAD 1	DESCRIPTOR 2	PRECIPITACIÓN 3	OSCURECIMIENTO 4	OTROS 5
- Leve	MI Baja	DZ Llovizna	BR Neblina	PO Remolinos de polvo/arena bien desarrollados
	BC Bancos	RA Lluvia	FG Niebla	SQ Turbonada
Moderado, (sin calificador)	DR Transportado por viento a poca altura	SN Nieve	FU Humo	FC Nube(s) en ojo de tornado o de tromba marina
+ Fuerte	BL Transportado por viento a cierta altura	SG granos de nieve	VA Ceniza volcánica	SS Tempestad de arena
VC En las proximidades	SH Chubasco(s)	IC polvo de diamantes (cristal de hielo)	DU Polvo extendido	DS Tempestad de polvo
	TS Tormenta	PE Pelotitas de hielo	SA Arena	
	FZ Engelante	GR Granizo	HZ Bruma	
		GS Granizo pequeño y/o pelotitas de nieve		

Los grupos w'w' se construirán considerando las indicaciones de las columnas 1-5 de la tabla consecutivamente, es decir, la intensidad, seguida de la descripción, seguida de los fenómenos meteorológicos. Ejemplo: +SHRA (chubasco(s) fuerte(s) de lluvia).

ANEXO "G"

PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN U OBSERVACIÓN, OPERACIONALMENTE
CONVENIENTE

Nota: La orientación contenida en esta tabla se refiere al Capítulo 3

Elemento que hay que observar	Precisión de la medición u observación operacionalmente conveniente *
Viento medio en la superficie	Dirección: $\pm 10^\circ$ Velocidad: $\pm 1\text{KT}$ hasta 10kt $\pm 10\%$ cuando pase de 10kt
Variaciones respecto al viento medio en la superficie	$\pm 4\text{kt}$, en términos de componentes longitudinales y laterales
Visibilidad	$\pm 50\text{ m}$ hasta 600 m $\pm 10\%$ entre 600 m y $1\ 500\text{ m}$ $\pm 20\%$ cuando pase de $1\ 500\text{ m}$
Alcance visual en la pista	$\pm 10\text{ m}$ hasta 400 m $\pm 25\text{ m}$ entre 400 y 800 m $\pm 10\%$ cuando pase de 800 m
Cantidad de nubes	± 1 octa
Altura de las nubes	$\pm 10\text{ m}$ (33ft) hasta 100 m (330 ft) $\pm 10\%$ cuando pase de 100 m (330 ft)
Temperatura y punto de rocío	$\pm 1^\circ\text{C}$
Valor de la presión(QNH, QFE)	$\pm 0,5\text{ hPa}$

* La precisión operacionalmente conveniente no está prevista como requisito operacional; se sobrentiende que es una meta expresada por los explotadores.