



**DAP 03 07**

**CHILE**

**DIRECCION GENERAL  
DE AERONAUTICA CIVIL**

**OBSERVACIONES E INFORMES  
METEOROLÓGICOS**

## HOJA DE VIDA

### OBSERVACIONES E INFORMES METEOROLÓGICOS

DAP 03 07

ENMIENDA			PARTE AFECTADA DEL DOCUMENTO		DISPUESTO POR	
Nº	FECHA	ANOTADO POR	CAPÍTULOS	PÁGINAS	DCTO.	FECHA
1	01-jun-2017		1	2-3-4-5		
			2	6	ENM 77	NOV 2016
			párrafos 2.1 letra e.			
			2.2.3 - 2.2.4 2.3.1-2.3.2 2.4.3 - 2.5	7	DAN 03	ENE 2017
			2.5.1 letra e	8		
			2.5.2			
			2.6.1	9		
			2.7.1 – 2.7.2 2.7.3	10		
			2.8	10	DAN 03	ENE 2017
			3			
			Párrafos 3.1.1 -3.1.2 3.1.3 – 3.1.4 3.5	11	DAN 03	ENE 2017
			3.1.6 letra a, b, c y e.	12		

			3.1.8 – 3.2	13		
			3.4.3.1			
			3.5.2 – 3.5.3	14		
			letra c, d, e, f, g.	16	ENM 76	NOV 2014
			3.5.5 letra c, d.	17		
				18	ENM 77	NOV 2016
			3.7.1 – 3.7.2			
			3.7.3 – 3.8.1			
				19		

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN

**OBJ:** Aprueba Enmienda N° 1 a  
la Primera Edición DAP 03  
07 "Observaciones e  
Informes meteorológicos".

EXENTA N° 0942 /

SANTIAGO, 02 NOV 2017

**RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL**

**VISTOS**

- a) Ley N° 16.752 DE 1968, que fija la organización y funciones y establece disposiciones generales de la Dirección General de Aeronáutica Civil y sus posteriores modificaciones.
- b) Ley N° 18.916, de 1990, que aprueba el Código Aeronáutico.
- c) Decreto N° 222 de fecha 03 de Diciembre de 2004 que Aprueba Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- d) Decreto Supremo N° 113 de fecha 2 de Febrero de 1993, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba la Primera Edición del Reglamento Aeronáutico Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea DAR 03.
- e) Decreto Supremo N° 39 de fecha 25 de Abril de 2007, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba la Sexta Edición del Reglamento Aeronáutico Servicio de Tránsito Aéreo DAR 11.
- f) Decreto Supremo N° 173 de fecha 4 de Octubre de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba la Segunda Edición del Reglamento Aeronáutico de Aeródromos DAR-14.
- g) Resolución N° 0117 de fecha 30 de Enero de 2017, que aprueba la Primera Edición de la Norma Aeronáutica DAN 03 "Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea".
- h) Resolución Exenta N° 0311 de fecha 03.ABR.2017, que aprueba la Quinta Edición del Documento Rector Orgánico y de Funcionamiento, DROF Dirección Meteorológica de Chile.
- i) Resolución Exenta N° 0294 de fecha 31.MAR.2017, que aprueba la Segunda Enmienda a la Tercera Edición del Documento Rector Orgánico y de Funcionamiento, DROF Departamento Planificación.
- j) Resolución N° 01504 de fecha 29 de Octubre de 2010, que aprueba la Primera Enmienda a la Tercera Edición del Procedimiento Estructura Normativa de la DGAC, PRO ADM-02.
- k) OF. (O) N° 10/1/3/0334 de fecha 08 de marzo de.2016 de la Dirección Meteorológica de Chile donde solicita actualizar normativa y procedimientos aeronáuticos.

**CONSIDERANDO:**

La necesidad de contar con un Procedimiento Aeronáutico actualizado para las observaciones meteorológicas que incluya las últimas enmiendas al Anexo 3, Servicio meteorológica para la navegación internacional.

**RESUELVO**

APRUEBASE la Enmienda N°1 a la Primera Edición DAP 03 07 "Observaciones e Informes meteorológicos".

Anótese y comuníquese



  
VICTOR VILLALOBOS COLLAO  
General de Brigada Aérea (A)  
DIRECTOR GENERAL

**DISTRIBUCIÓN:**

1. PLAN A
2. DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN (A)

EVDS/FBP/Resolución ENM 1 a la ED. 1 DAP 03 07.doc25.OCT. 17

**ÍNDICE**  
**DAP 03 07**

	Pág.
<b>I.- PROPÓSITO</b>	1
<b>II.- ANTECEDENTES</b>	1
<b>III.- MATERIA</b>	3
<b>CAPÍTULO 1</b> <b>DEFINICIONES</b>	3
<b>CAPÍTULO 2</b> <b>OBSERVACIONES E INFORMES METEOROLÓGICOS</b>	7
2.1    Criterios de observación	7
2.2    Formato de los informes meteorológicos	7
2.3    Uso de CAVOK	8
2.4    Elaboración de informes SPECIAL y SPECI	8
2.5    Criterios para expedición de informes SPECIAL y SPECI	8
2.6    Difusión de informes meteorológico especial	10
2.7    Envío de informes meteorológicos	11
2.8    Mapa de referencias	11
<b>CAPÍTULO 3</b> <b>NOTIFICACIÓN DE ELEMENTOS METEOROLÓGICOS</b>	12
3.1    Viento en superficie	12
3.2    Visibilidad	14
3.3    Alcance Visual en la Pista (RVR)	14
3.4    Tiempo presente	14
3.5    Nubes	17
3.6    Temperatura del aire y temperatura del punto de rocío	19
3.7    Presión atmosférica	20
3.8    Información suplementaria	20
<b>IV.- VIGENCIA</b>	21
<b>V.- ANEXOS</b>	
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° 0942 de fecha 02 NOV 2017)

### **I.- PROPÓSITO**

Contar con un Procedimiento Aeronáutico actualizado para las observaciones e informes meteorológicos que incluya las últimas enmiendas al Anexo 3, Servicio meteorológica para la navegación internacional.

### **II.- ANTECEDENTES**

- a) Ley N° 16.752 DE 1968 que fija la organización y funciones y establece disposiciones generales de la Dirección General de Aeronáutica Civil y sus posteriores modificaciones.
- b) Ley N° 18.916, de 1990, que aprueba el Código Aeronáutico.
- c) Decreto N° 222 de fecha 03 de Diciembre de 2004 que Aprueba Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- d) Decreto Supremo N° 113 de fecha 2 de Febrero de 1993, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba la Primera Edición del Reglamento Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea DAR 03.
- e) Decreto Supremo N° 39 de fecha 25 de Abril de 2007, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba la Sexta Edición del Reglamento Aeronáutico Servicio de Tránsito Aéreo DAR 11.
- f) Decreto Supremo N° 173 de fecha 4 de Octubre de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba la Segunda Edición del Reglamento Aeronáutico de Aeródromos DAR-14.
- g) Resolución N° 0117 de fecha 30 de Enero de 2017, que aprueba la Primera Edición de la Norma Aeronáutica DAN 03 "Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea".
- h) Resolución Exenta N° 0311 de fecha 03.ABR.2017, que aprueba la Quinta Edición del Documento Rector Orgánico y de Funcionamiento, DROF Dirección Meteorológica de Chile.
- i) Resolución Exenta N° 0294 de fecha 31.MAR.2017, que aprueba la Segunda Enmienda a la Tercera Edición del Documento Rector Orgánico y de Funcionamiento, DROF Departamento Planificación
- j) Resolución N° 01504 de fecha 29 de Octubre de 2010, que aprueba la Primera Enmienda a la Tercera Edición del Procedimiento Estructura Normativa de la DGAC, PRO ADM-02

- k) OF. (O) N° 10/1/3/0334 de fecha 8 de marzo de 2016 de la Dirección Meteorológica de Chile donde solicita actualizar normativa y procedimientos aeronáuticos

## III.- MATERIA

## CAPÍTULO 1

## DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

- 1.1 En el presente DAP se consideran solo las definiciones que se utilizan en este documento y que no se encuentran contenidas en la DAN 03.

**LITOMETEORO**

Término general para partículas secas suspendidas en la atmósfera, como el polvo, bruma, humo y arena.

**METADATOS**

Son datos acerca de los datos. Sirven para suministrar información sobre los datos producidos. Los metadatos consisten en información que caracteriza datos, describen el contenido, calidad, condiciones, historia, disponibilidad y otras características de los datos.

## 1.2 ACRÓNIMOS

<b>ACC</b>	Centro control de área o control de área
<b>ABV</b>	por encima de
<b>AFTN</b>	Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas
<b>ALT</b>	Altitud
<b>AMSL</b>	Sobre el nivel medio del mar
<b>ARP</b>	Punto de referencia de aeródromo
<b>AT...</b>	A las (seguida de la hora a la que se pronostica que tendrá lugar el cambio meteorológico)
<b>ATIS</b>	Servicio automático de información Terminal
<b>ATS</b>	Servicio de tránsito aéreo
<b>BC</b>	Bancos (seguido de FG = niebla, niebla en bancos que cubre el aeródromo en forma aleatoria)
<b>BCFG</b>	Niebla en bancos
<b>BECMG</b>	Cambiando a
<b>BKN</b>	Cielo nublado
<b>BL...</b>	Ventisca alta
<b>BLW</b>	Por debajo de...
<b>BR</b>	Neblina
<b>CAVOK</b>	Visibilidad, nubes y condiciones meteorológicas actuales mejores que los valores o condiciones prescritos
<b>CB</b>	Cumulonimbus
<b>CCA</b>	(o CCB, CCC, etc, en orden) Mensaje meteorológico corregido (designador de tipo de mensaje)
<b>CLD</b>	Nubes
<b>CU</b>	Cúmulos

<b>DP</b>	Temperatura del punto de rocío
<b>DR...</b>	Ventisca baja
<b>DS</b>	Tempestad de polvo
<b>DTG</b>	Grupo fecha - hora
<b>DU</b>	Polvo
<b>DZ</b>	Llovizna
<b>END</b>	Extremo de parada (relativo al RVR)
<b>FBL</b>	Ligera (utilizada para indicar la intensidad de los fenómenos meteorológicos).
<b>FEW</b>	Escasa nubosidad
<b>FG</b>	Niebla
<b>FM</b>	Desde (seguida de la hora a la que se pronostica que se iniciará el cambio meteorológico)
<b>FT</b>	Pies (unidad de medida)
<b>FU</b>	Humo
<b>FZ</b>	Engelante o congelación
<b>FZDZ</b>	Llovizna engelante
<b>FZFG</b>	Niebla engelante
<b>FZRA</b>	Lluvia engelante
<b>GR</b>	Granizo
<b>GS</b>	Granizo menudo o nieve granulada
<b>HPA</b>	Hectopascal
<b>HVY</b>	Fuerte (se utiliza para indicar la intensidad del fenómeno meteorológico).
<b>HZ</b>	Calima
<b>IAVW</b>	Vigilancia de los volcanes en Las aerovías internacionales
<b>ICE</b>	Formación de hielo
<b>IN APCH</b>	En aproximación
<b>KM</b>	Kilómetros
<b>KT</b>	Nudos
<b>LDG</b>	Aterrizaje
<b>M</b>	Metros
<b>MET</b>	Meteorológico o meteorología
<b>METAR</b>	Informe meteorológico aeronáutico de rutina (reporte meteorológico aeronáutico de terminal)
<b>MET REPORT</b>	Informe meteorológico aeronáutico local ordinario.
<b>MI</b>	Bajo (a) (seguido de FG = niebla, menos de 2 metros (6 ft) sobre el nivel del suelo)
<b>MID</b>	Punto medio (relativo al RVR)
<b>MIFG</b>	Niebla baja
<b>MNM</b>	Mínimo (a)
<b>MOD</b>	Moderado (a) utilizado para indicar la intensidad de los fenómenos meteorológicos.

<b>MOR</b>	Alcance Óptico Meteorológico. Corresponde a la longitud del trayecto, en la atmósfera, necesario para reducir el flujo luminoso de un haz colimado procedente de una lámpara de incandescencia, a una temperatura de calor de 2700 K.
<b>MS</b>	Menos
<b>MSL</b>	Nivel medio del mar
<b>MWO</b>	Oficina de vigilancia meteorológica
<b>MTW</b>	Onda de montaña
<b>N</b>	Ninguna tendencia marcada (del RVR durante los 10 minutos previos)
<b>NDV</b>	Visibilidad unidireccional
<b>NIL</b>	Nada o no tengo nada que transmitirle
<b>NOSIG</b>	Sin ningún cambio importante (se utiliza en los pronósticos de aterrizaje de tipo “tendencia”)
<b>NSC</b>	Sin nubes de importancia
<b>NSW</b>	Ningún tiempo significativo
<b>NCD</b>	Sin nubes de importancia, en reportes de estaciones automáticas.
<b>OPMET</b>	Información meteorológica relativa a las operaciones
<b>OVC</b>	Cielo cubierto
<b>PL</b>	Hielo Granulado
<b>PO</b>	Remolinos de polvo/arena
<b>PR</b>	Parcial
<b>PRFG</b>	Aeródromo parcialmente cubierto de niebla
<b>QFE</b>	Presión atmosférica a la elevación del aeródromo (o en el umbral de la pista)
<b>QNH</b>	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra
<b>RA</b>	Lluvia
<b>RCC</b>	Centro coordinador de salvamento
<b>RE</b>	Reciente (utilizado para calificar fenómenos meteorológicos)
<b>RERA</b>	Lluvia reciente)
<b>RMK</b>	Observación
<b>RRA</b>	(o RRB, RRC, etc, en orden) Mensaje meteorológico demorado (designador de tipo de mensaje)
<b>RVR</b>	Alcance visual en la pista
<b>RWY</b>	Pista
<b>SA</b>	Arena
<b>SCT</b>	Nubosidad Parcial
<b>SEV</b>	Severa
<b>SG</b>	Cinarra
<b>SH...</b>	Chaparrones (seguida de RA = lluvia, SN = nieve, PE = Hielo granulado, GR = granizo menudo, o combinaciones, por ejemplo, SHRASN = Chaparrones de lluvia y nieve)
<b>SIGWX</b>	Tiempo significativo
<b>SN</b>	Nieve

<b>SPECI</b>	Informe meteorológico aeronáutico especial
<b>SPECIAL</b>	Informe meteorológico especial local ordinario.
<b>SQ</b>	Turbonada
<b>SS</b>	Tempestad de arena
<b>SQL</b>	Línea de turbonada
<b>T</b>	Temperatura
<b>TCU</b>	Cúmulos acastillados
<b>TDZ</b>	Zona de toma de contacto
<b>TEMPO</b>	Temporal o temporalmente
<b>THR</b>	Umbral
<b>TIL</b>	Hasta
<b>TKOF</b>	Despegue
<b>TL...</b>	Hasta (seguida de la hora a la que se pronostica que terminará el cambio meteorológico)
<b>TO</b>	A (lugar)
<b>TREND</b>	Pronóstico de tipo tendencia de corta duración (dos a tres horas, según la práctica nacional)
<b>TS</b>	Tormenta (en los informes y pronósticos de aeródromo, cuando se utiliza la abreviatura TS sola significa que se oyen truenos, pero no se observa ninguna precipitación en el aeródromo)
<b>TURB</b>	Turbulencia
<b>U</b>	En aumento (tendencia del RVR durante los 10 minutos previos)
<b>UTC</b>	Tiempo universal coordinado
<b>VA</b>	Cenizas volcánicas
<b>VAAC</b>	Centro de avisos de cenizas volcánicas
<b>VC</b>	Inmediaciones del aeródromo
<b>VIS</b>	Visibilidad
<b>VRB</b>	Variable
<b>WS</b>	Cizalladura del viento
<b>WX</b>	Condiciones meteorológicas
<b>Z</b>	Tiempo universal coordinado (en mensaje meteorológico)

## CAPÍTULO 2

### OBSERVACIONES E INFORMES METEOROLÓGICOS

#### 2.1 Criterios de observación

El observador en una estación meteorológica tendrá 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 XV, (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 debe 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 debe realizarse entre el minuto cincuenta (50) y el minuto cincuenta y nueve (59) de cada hora.
- e) 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 a los procedimientos de comunicaciones.

#### 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.
- 2.2.3 Los METAR y SPECI, si se difunden en forma digital, tendrán un formato que estará de acuerdo con el modelo de intercambio de información interoperable a nivel mundial.
- 2.2.4 Los METAR y SPECI, si se difunden en forma digital, irán acompañados de los metadatos apropiados.

## 2.3 Uso de CAVOK

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

- a) visibilidad: 10 Km. o más; y no se notifica la visibilidad mínima
- 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".

2.3.2 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.

## 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 se utilizará el Procedimiento de Coordinación entre los servicios de tránsito aéreo (ATS) y los servicios de meteorología aeronáutica (MET).

## 2.5 Criterios para expedición de informes SPECIAL y SPECI

2.5.1 Se expedirán SPECIAL cuando ocurran los siguientes cambios:

- 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;
- e) cuando la variación respecto a la velocidad media del viento en la superficie (ráfagas) haya cambiado en 15 kt o más con respecto a la indicada en el último informe, siendo de 5 kt o más la velocidad media antes o después del cambio; y
- f) los valores que constituyan criterios relativos a SPECI, de acuerdo con lo expresado en el párrafo 2.5.2.

#### 2.5.2 Se expedirán SPECI cuando ocurran los siguientes cambios:

- a) 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) 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) 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) 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) 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) 5000 m, cuando haya una cantidad considerable de vuelos que operen por las reglas de vuelo visual;
- f) 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: 50, 175, 300, 550 u 800 m.;

- g) irrumpe, 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) irrumpe o cese cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos o una combinación de los mismos:
    - niebla
    - niebla engelante
    - ventisca baja de polvo, arena o nieve
    - ventisca alta de polvo, arena o nieve
    - tormenta (con o sin precipitación)
    - turbonada
  
  - i) 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) la cantidad de nubes de una capa de nubes por debajo de los 450 m (1 500 ft) cambie:
    - 1) de FEW o SCT a BKN u OVC; o
    - 2) de BKN u OVC a SCT o FEW; y
  
  - k) 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 interesados.
- 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 Se difundirá un SPECI relativo al empeoramiento de las condiciones, inmediatamente después de la observación. Se difundirá un SPECI relativo a un mejoramiento de las condiciones meteorológicas, únicamente si dicho mejoramiento ha persistido 10 minutos; si fuese necesario, se enmendará antes de su difusión para indicar las condiciones prevalecientes al terminar ese período de 10 minutos. Se difundirá 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.

2.6.4 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, será ingresada al Banco OPMET según los procedimientos de comunicaciones.

2.7.2 Una vez enviados los mensajes meteorológicos correspondientes, el observador confirmará el ingreso de la información al banco OPMET, enviando un mensaje de consulta, al mismo.

2.7.3 Si la información transmitida al Banco OPMET presenta errores en los datos del informe o en el formato del mensaje, la corrección del mensaje se hará de forma inmediata, agregando el indicador de corrección CCX.

2.7.4 Si la información es transmitida al banco OPMET con retraso, debe incluirse en el mensaje el designador de atraso RRA.

2.7.5 En caso de no contar con el sistema normalizado de transmisión de datos se debe enviar la información directamente al Banco OPMET.

## **2.8 Mapa de referencias**

2.8.1 Estimación sensorial de la visibilidad y nubosidad a través de un Observador Humano. Cada estación u oficina meteorológica deberá confeccionar un mapa de referencias visuales de su localidad para medir en ausencia de instrumentos y de acuerdo a la estimación visual, la visibilidad y altura de base de nubes, para ser utilizadas en los informes locales.

## CAPÍTULO 3

### NOTIFICACIÓN DE ELEMENTOS METEOROLÓGICOS

#### 3.1 Viento en la superficie

3.1.1 En las oficinas meteorológicas de aeródromo estarán situadas presentaciones visuales del viento de superficie en relación con cada sensor, con las correspondientes presentaciones visuales en las dependencias apropiadas de los servicios de tránsito aéreo. Las presentaciones visuales en la oficina meteorológica de aeródromo y en las dependencias de los servicios de tránsito aéreo se referirán a los mismos sensores y cuando se requiera instalar sensores por separado, según se indica, las presentaciones visuales estarán claramente señalizadas para identificar la pista y sección de pista que vigila cada sensor.

3.1.2 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.

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.

3.1.3 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.

3.1.4 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"..

3.1.5 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 valor más próximo de la escala.

## 3.1.6 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, pero 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, en el sentido de las agujas del reloj, 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, la velocidad del viento estará precedida del indicador P y se notificará como P99KT; 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.

## 3.1.7 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 alcanzado.

- 3.1.8 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

De acuerdo al Procedimiento “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 procedimiento “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	<b>DZ</b>
Lluvia	<b>RA</b>
Nieve	<b>SN</b>
Cinarra	<b>SG</b>
Hielo granulado	<b>PL</b>

— 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**

Tempestad de polvo **DS**

Tempestad de arena **SS**

3.4.3.1 Si la visibilidad horizontal es mayor a 5 km y existe fenómeno de humo (FU) en la estación, y cubre un área igual o mayor al 40% del cielo, se debe reportar en RMK lo siguiente:

fenómeno = FU

altura estimada en FT dirección con referencia a los 8 puntos cardinales.

ejemplo:

METAR SCCH 241500Z 22004KT 6000 NSC 25/18 Q1023 RMK FU 1500FT SE=

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 plantillas que figuran en los Anexos A y B.

**Ventisca alta BL**

- Utilizado de acuerdo con las plantillas 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 plantillas 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 plantillas 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 30 m (100 ft) hasta 3000 m (10000 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), “SCT” (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 30 m (100 ft) hasta 600m (2 000 ft);

- d) si no hay nubes de importancia para las operaciones, ningún cumulonimbus y ninguna restricción sobre visibilidad vertical y no es apropiada la abreviatura "CAVOK", debe emplearse la abreviatura "NSC";
- e) 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 debe 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 (CB) o cúmulos en forma de torre (TCU), cuando se observen y no se notifiquen en 1) a 3);
- f) 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
- g) 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.

#### 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".
- c) cuando mediante el sistema automático de observación se detecten nubes cumulonimbus o cumulus en forma de torre y la cantidad de nubes y la altura de su base no puedan observarse, la cantidad de nubes y/o la altura de su base debe remplazarse por "///".

- d) cuando el cielo esté oscurecido y el valor de la visibilidad vertical no pueda determinarse mediante el sistema automático de observación, la visibilidad vertical debe reemplazarse por “///” debido a una falla temporal del sistema/sensor.

### **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 debe notificarse en forma escalonada en grados Celsius enteros. Todo valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso se debe redondear al grado Celsius más próximo, y si el valor observado corresponde a 0,5°, debe 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 Cuando se utilice equipo automático para la medición de la presión atmosférica, QNH y, si se requiere de conformidad con 3.7.3 b), las presentaciones visuales de QFE relativas al barómetro estarán situadas en la estación meteorológica con presentaciones visuales correspondientes en las dependencias de los servicios de tránsito aéreo adecuadas. Cuando se presenten visualmente valores de QFE para más de una pista según lo especificado en 3.7.3 d), se marcarán claramente las presentaciones visuales para identificar la pista a la que se refiere el valor QFE de la presentación visual.
- 3.7.2 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.
- 3.7.3 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
  - 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	<b>CB</b>
—	tormentas	<b>TS</b>
—	turbulencia moderada o fuerte	<b>MOD TURB, SEV TURB</b>
—	cizalladura del viento	<b>WS</b>
—	granizo	<b>GR</b>
—	línea de turbonada fuerte	<b>SEV SQL</b>
—	engelamiento moderado o fuerte	<b>MOD ICE, SEV ICE</b>
—	precipitación engelante	<b>FZDZ, FZRA</b>
—	ondas orográficas fuertes	<b>SEV MTW</b>
—	tempestad de polvo, tempestad de arena	<b>DS, SS</b>
—	ventisca alta	<b>BLSN</b>

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 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	
<b>Identificación del tipo de informe (M)</b>	<b>Tipo de informe</b>	<b>MET REPORT o SPECIAL</b>		<b>MET REPORT SPECIAL</b>	
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		<b>C</b> <b>A</b>
	Velocidad del viento (M)	[ABV] n[n]KT			
	Variaciones significativas de la velocidad (C)	MAX [ABV] nn [n] MNM n [n]			<b>L</b> <b>M</b>
	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		<b>C</b> <b>A</b>
	Velocidad del viento (O)	[ABV] n[n]KT			
	Variaciones significativas de velocidad (C)	MAX [ABV] nn [n] MNM n [n]			<b>L</b> <b>M</b>
	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		<b>C</b> <b>A</b> <b>L</b>
	Velocidad del viento (M)	[ABV] n[n]KT			
	Variaciones significativas de la velocidad (C)	MAX [ABV] nn [n] MNM n [n]			<b>M</b>

Elementos especificados en el Capítulo	Contenido detallado	Plantillas		Ejemplos
Visibilidad (M)	Nombre del elemento (M)	VIS		CAVOK VIS 350M VIS 7KM VIS 10KM VIS RWY 09 TDZ 800M END 1200M VIS RWY 18 TDZ 6KM RWY 27 TDZ 4000M
	Pista (O)	[RWY nn[n]]		
	Sección de la pista (O)	TDZ		
	Visibilidad (M)	nn[n][n]M o n[n]KM		
	Sección de la pista (O)	MID		
	Visibilidad (O)	nn[n][n]M o n[n]KM		
	Sección de la pista (O)	END		
	Visibilidad (O)	nn[n][n]M o n[n]KM		
RVR (C)	Nombre del elemento (M)	RVR		RVR RWY 32 400M RVR RWY 20 500M RVR RWY 10 BLW 50M RVR RWY 14 ABV 2000M RVR RWY 10 BLW 150M RVR RWY 12 ABV 1200M RVR RWY 12 TDZ 1100M MID ABV 1400M RVR RWY 16 TDZ 600M MID 500M END 400M RVR RWY 26 500M RWY 20 800M
	Pista (O)	[RWY nn[n]]		
	Sección de la pista (O)	TDZ		
	Visibilidad (M)	nn[n][n]M o n[n]KM		
	Sección de la pista (O)	MID		
	Visibilidad (O)	nn[n][n]M o n[n]KM		
	Sección de la pista (O)	END		
	Visibilidad (O)	nn[n][n]M o n[n]KM		
Tiempo presente (C)	Intensidad del tiempo presente (C)	FBL o MOD o HVY		MOD RA            HZ HVY TSRA        FG HVY DZ            VA FBL SN            MIFG HVY TSRASN FBL SNRA FBL DZ FG HVY SHSN BLSN
	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	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG	
Nubes (M)	Nombre del elemento (M)	CLD		CLD SCT 300M OVC 600M    CLD NSC (CLD SCT 1000FT OVC 2000FT) CLD OBSC VER VIS 150M    CLD SKC (CLD OBSC VER VIS 500FT) CLD BKN TCU 270M (CLD BKN TCU 900FT)
	Pista (O)	RWY nn[n]		
	Cantidad de nubes (M) o visibilidad vertical (O)	FEW o SCT o BKN o OVC	OBSC	
	Tipo de nubes (C)	CB o TCU	SKC o NSC	

	Altura de la base de las nubes o valor de visibilidad vertical (C)	nn[n][n]M (o nnn[n]FT)	[VER VIS nn[n]M (o VER VIS nnn[n]FT)]		CLD RWY 08 BKN 60M RWY 26 BKN 90M (CLD RWY 08 BKN 200FT RWY 26 BKN 300FT)		
Elementos especificados en el Capítulo		Contenido detallado		Plantillas		Ejemplos	
Temperatura del aire (M)	Nombre del elemento (M)	T		T17			
	Temperatura del aire (M)	[MS]nn		TMS08			
Temperatura del punto de rocío (M)	Nombre del elemento (M)	DP		DP15			
	Temperatura del punto de rocío (M)	[MS]nn		DPMS 18			
Valores de la presión (M)	Nombre del elemento (M)	QNH		QNH 0995HPA			
	QNH (M)	nnnnHPA		QNH 1009HPA			
	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		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 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)	<b>NO S IG</b>	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)	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	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG			TREND TEMPO FM0300 TL0430 MOD FZRA TREND BECMG FM1900 VIS 500 M HVY SNRA TREND BECMG FM1100 MOD SN TEMPO FM1130 MOD BLSN
	Nombre de elemento (C)	CLD				
	Cantidad de nubes y visibilidad vertical (C)	FEW o SCT o BKN o OVC	OBSC	NSC		TREND BECMG AT1130 CLD OVC 300M (TREND BECMG AT1130 CLD OVC 1000FT)
	Tipo de nubes (C)	CB o TCU				
	Altura de la base de las nubes o valor de la visibilidad vertical (C)	nn[n][n]M (o nnn[n]FT)	[VER VIS nn[n]M (o VER VIS nnn[n]FT)			TREND TEMPO TL1530 HVY SHRA CLD BKN CB 360M (TREND TEMPO TL1530 HVY SHRA CLD BKN CB 1200FT)

**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	nnnnnnZ		221630Z
Identificación de un informe automático o perdido (C)	identificador de informe automático o perdido (C)	NIL o AUTO		NIL AUTO
<b>FIN DEL METAR SI FALTA EL INFORME</b>				
Viento en la superficie (M)	Dirección del viento (M)	nnn/	VRB	24008KT VRB2KT 19011KT
	Velocidad del viento (M)	[P] nn[n]		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 2000 1200NW 6000 2800E
	Visibilidad mínima (C)	Nnnn		
	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
	Pista (M)	nn[n]/		R16L/0650 R16C/0500 R16R/0450 R17L/0450
	RVR (M)	[P o M]nnnn		R20/0700V1200 R19/0350VP1200
	Variaciones de RVR (C)	V[P o M]nnnn		R12/1100U R26/0550N R20/0800D R09/0375V0600U R10/M0150V0500D
	Tendencia pasada a RVR (C)	U, D o N		

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 MIFGVCBLSA  +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	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO 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 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///	NSC o NCD	FEW015 VV005 NSC 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 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)	<b>N O S I G</b>	BECMG o TEMPO			<b>NOSIG</b> BECMG FEW020  TEMPO 25035G50KT  BECMG FM1030 TL1130 CAVOK BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9000 NSW  BECMG FM1900 0500 +SNRA  BECMG FM1100 SN TEMPO FM1130 BLSN  TEMPO FM0330 TL0430 FZRA	
	Período de cambio (C)		FMnnnn o TLnnnn o ATnnnn				
	Viento (C)		nnn[P]nn[n][G[P]nn[n]]KMH (o nnn[P]nn[G[P]nn]KT				
	Visibilidad (C)		Nnnn  300				<b>C A V O K</b>
	Fenómeno meteorológico: intensidad (C)		- o +	—	<b>N S W</b>		
	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	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG			
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///	<b>o N S C</b>	TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200 8000 NSW NSC  BECMG AT1130 OVC010  TEMPO TL1530 +SHRA BKN012CB			
Tipo de nubes (C)	CB o TCU	—					

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

Indicador de cambio	Indicador de tiempo y período	Significado	
<b>NOSIG</b>	—	no se pronostica ningún cambio significativo	
<b>BECMG</b>	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
<b>TEMPO</b>	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- XV METAR** Informe de observación meteorológica de rutina para aeródromos (con pronóstico de tendencia o sin el).

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

<b>METAR</b> o	<b>COR</b>	<b>CCCC</b>	<b>YYGGggZ</b>	<b>NIL AUTO</b>	<b>dddffGGfmfmKT</b>	<b>dndndnVdxdxdx</b>
<b>SPECI</b>						

<b>VVVV</b> o	<b>VNVNVNVNDV</b>	<b>o</b>	<b>RDRDR/VRVRVRVri</b>	<b>w'w'</b>	<b>NsNsNsNs</b> <b>VVhshshs</b>
<b>VVVVNDV</b> o			<b>RDRDR/VRVRVRVRVVVRVRVRVri</b>		<b>NSC</b> <b>NCD</b>
<b>CAVOK</b>					

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

<b>(TTTT</b> o <b>NOSIG)</b>	<b>TTGGgg</b>	<b>dddffGfmfmKT</b>	<b>VVVV</b> o <b>CAVOK</b>	<b>w'w'</b> o <b>NSW</b>	<b>NsNsNsNs</b> <b>VVhshshs</b> <b>NSC</b>
------------------------------------	---------------	---------------------	----------------------------------	--------------------------------	--

<b>(RMK.....)</b>
-------------------

**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 debe 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 2.5.2

## 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 indica 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 incluyen en cada uno de los informes METAR.

Este grupo se incluye en cada uno de los informes SPECI. En los informes SPECI, este grupo indica 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 debe 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 correspondiente mente 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 debe 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, debe 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, debe 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 y menos de 5000m, el grupo VNVNVNVNDv debe 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 indica 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 NSC o NCD, cuando en el momento de la observación se den simultáneamente las siguientes condiciones:

- a) visibilidad: 10 km. o más; y no se notifica la visibilidad mínima
- 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).

Grupos RDRDR/VRVRVRVRi  
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 incluye 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 indica 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 utilizan 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 indica 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, debe 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, debe 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 F). 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 indica 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 incluye indicador en el grupo cuando la intensidad del fenómeno es moderada.

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

Si se observa más de un fenómeno meteorológico significativo, deben 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 combinan 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 da con un solo indicador o sin ninguno, según proceda.

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

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 debe 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 añadirá, sin espacio de separación, las abreviaturas correspondientes para indicar toda precipitación observada. La abreviatura TS se utiliza por sí sola cuando se oigan truenos o se detecten rayos en el aeródromo pero no se observe precipitación.

Nota:

Se considera 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 considera 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 utiliza 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 indica como niebla engelante (FZFG) esté o no depositando escarcha.
- 2) No se especifica si la precipitación superenfriada es o no de tipo chubasco.

El calificador VC se utiliza para indicar los siguientes fenómenos meteorológicos significativos observados en las proximidades del aeródromo: DS, SS, FG, SH, TS, PO, BLDU, BLSA, BLSN y VA. La combinación de VC y FG se utiliza 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 utiliza 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 utiliza, para indicar granizo pequeño (granizos con diámetros inferiores a 5 mm.) y/o nieve granulada.

Las abreviaturas de letras FU, HZ, DU y SA (excepto DRSA) se utilizan 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 utiliza 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 utiliza 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 utiliza para indicar cualquier tipo de niebla observada en las proximidades del aeródromo.

La abreviatura de letras BCFG se utiliza 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 es inferior a 1.000 metros, y la niebla se extiende, 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 VNVNVNDv será inferior a 1.000 metros.

La abreviatura de letras SQ se utiliza 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	
	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 NSC. Si se comunica NSC, pero la visibilidad está restringida por FG, SS, DS, BR, FU, HZ, DU, 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 la abreviatura CAVOK no es apropiada, se utilizará la abreviatura NSC. Cuando se utilice un sistema de observación automático y dicho sistema no detecte ninguna nube, deberá utilizarse la abreviatura NCD.

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, deben indicarse siempre.

Nota:

Las siguientes nubes convectivas deben 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 deben seguirse los siguientes criterios:

- primer grupo: la capa (masa) individual más baja de cualquier cantidad se informa como FEW, SCT, BKN u OVC;
- segundo grupo: la capa (masa) individual que cubre más de dos octas, se informa como SCT, BKN u OVC;
- tercer grupo: la capa (masa) individual siguiente que cubre más de cuatro octas, se informa 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 debe 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 cifra 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 debe 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 indica 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 debe 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 deben 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° C irán precedidos de 0; por ejemplo +9° C se cifra como 09.

Las temperaturas inferiores a 0° C irán precedidas por la letra M, que significa menos; por ejemplo, -9° C se cifra como M09 y -0,5° C se cifra 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, debe ir precedido de 0; por ejemplo, QNH 995,6 se cifra 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



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 indicarán 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;
- 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 NSC 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 no sea apropiado, 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**

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

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	<b>MI</b> Baja	<b>DZ</b> Llovizna	<b>BR</b> Neblina	<b>PO</b> Remolinos de polvo/arena bien desarrollados
	<b>BC</b> Bancos	<b>RA</b> Lluvia	<b>FG</b> Niebla	<b>SQ</b> Turbonada
Moderado, (sin calificador)	<b>DR</b> Transportado por viento a poca altura	<b>SN</b> Nieve	<b>FU</b> Humo	
+ Fuerte	<b>BL</b> Transportado por viento a cierta altura	<b>SG</b> granos de nieve	<b>VA</b> Ceniza volcánica	<b>SS</b> Tempestad de arena
	<b>SH</b> Chubasco(s)	<b>PL</b> Hielo Granulado	<b>DU</b> Polvo extendido	<b>DS</b> Tempestad de polvo
<b>VC</b> En las proximidades	<b>TS</b> Tormenta		<b>SA</b> Arena	
	<b>FZ</b> Engelante	<b>GR</b> Granizo	<b>HZ</b> Bruma	
	<b>PR</b> Cubriendo parte del aeródromo	<b>GS</b> 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 m $\pm 20\%$ cuando pase de 1 500 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	$\pm 1$ 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.

\* La dirección del viento está dada en orientación al norte magnético.