

Manual de clave SYNOP

FM 12-XIV Ext. SYNOP Informe de superficie proveniente de una estación terrestre fija

Para su uso en las estaciones meteorológicas de la DOA-MARN

(versión 0.2)

BORRADOR No. 1

Elaborado por:

William Abarca

Revisado por:

(insertar nombres)

BORRADOR No. 1

Introducción

El presente manual se ha elaborado recopilando todas las reglas pertinentes a la elaboración de informes SYNOP del Manual de Claves OMM-No 306 que pueden aplicarse en las estaciones meteorológicas de la red del Ministerio de Medio Ambiente de El Salvador. Se incluyen tanto las reglas de aplicación común, así como los acuerdos regionales mencionados en el volumen I.3 del Manual de Claves.

El propósito de este manual es que sirva de guía rápida tanto para los observadores meteorológicos actuales y futuros, así como también auxiliares de pronosticador, pronosticadores y técnicos de alertamiento de corto plazo.

El manual está estructurado describiendo en primer lugar el sistema de numeración de claves, donde se especifican las reglas para los informes que se elaboran en las estaciones meteorológicas del país: METAR, SPECI, SYNOP.

Las tablas de cifrado se han integrado después de las reglas de codificación correspondientes a ese código en particular. Mientras que algunas reglas han sido recortadas, eliminando elementos que no aplican a nuestro país.

BORRADOR No. 1

Sistema FM de numeración de las claves

Cada clave lleva un número precedido por las letras FM. Este número va seguido de una cifra romana para identificar la reunión de la CMS (Comisión de Meteorología Sinóptica) o (a partir de 1974) de la CSB (Comisión de Sistemas Básicos) que la haya aprobado como clave nueva o haya efectuado la última enmienda en su versión precedente. Una clave aprobada o enmendada por correspondencia después de una reunión de la CMS/CSB lleva el número de esa reunión.

Además, se usa un término indicador para designar la clave en lenguaje corriente, y por eso se le llama “nombre de clave”. En algunos casos este nombre de la clave se incluye como prefijo simbólico en la clave, que permite durante la transmisión una rápida identificación del tipo de informe (por ejemplo: CLIMAT).

De todo el sistema FM de numeración de las claves, junto con los nombres de las claves correspondientes y la lista de referencia de las decisiones aprobadas por la CSB, las de interés para las estaciones meteorológicas de la red de estaciones del MARN son las siguientes:

FM 12–XIV SYNOP	Ext. Informe de observación de superficie proveniente de una estación terrestre fija Res. 5 (EC–XXXI), Res. 4 (EC–XXXVIII), Res. 1 (EC–XL), Res. 8 (EC–XLIII), Res. 4 (EC–XLV), Res. 4 (EC–XLVII), Res. 4 (EC–XLIX), Res. 8 (EC–LI), Res. 8 (EC–LV), Res. 10 (EC–LIX) y enmiendas aprobadas entre reuniones de la CSB (2011)
FM 15–XV METAR	Ext. Informe de observación meteorológica de rutina para aeródromos (con pronóstico de tendencia o sin él) Res. 13 (EC–XVIII), párrafo 4.10.10 del resumen general de EC–XXI, Res. 15 (EC–XXII), Res. 4 (EC–XXXVIII), Res. 8 (EC–XLIII), Rec. 14 (CSB–95), aprobada por el presidente de la OMM, Res. 4 (EC–LIII), Res. 8 (EC–LV), Res. 2 (EC–LVII), Res. 10 (EC–LIX), enmiendas aprobadas entre reuniones de la CSB (2010), Res. 4 (Cg–XVI) y enmiendas aprobadas entre reuniones de la CSB (2013)
FM 16–XV Ext. SPECI	Informe de observación meteorológica especial para aeródromos (con pronóstico de tendencia o sin él) Res. 13 (EC–XVIII), párrafo 4.10.10 del resumen general de EC–XXI, Res. 15 (EC–XXII), Res. 4 (EC–XXXVIII), Res. 8 (EC–XLIII), Rec. 14 (CSB–95), aprobada por el presidente de la OMM, Res. 4 (EC–LIII), Res. 8 (EC–LV), Res. 2 (EC–LVII), Res. 10 (EC–LIX), enmiendas aprobadas entre reuniones de la CSB (2010), Res. 4 (Cg–XVI) y enmiendas aprobadas entre reuniones de la CSB (2013)

Notas pertinentes:

1. La clave FM 12–X SYNOP se utiliza para la comunicación de observaciones sinópticas de superficie provenientes de una estación terrestre fija dotada de personal o automática.
2. Un informe SYNOP proveniente de una estación terrestre fija se identifica mediante las letras simbólicas $M_i M_j M_k M_l = AAXX$.
3. La clave está constituida por grupos de cifras dispuestos por secciones en orden ascendente de sus indicadores numéricos, excepto en lo que se refiere a:
 - a. todos los grupos de la Sección 0 y los dos primeros grupos de la Sección 1, que siempre figuran incluidos en el informe de cualquier estación de observación de superficie;
 - b. el primer grupo de datos de la Sección 2 – **222D_svs**, que se incluye siempre en el informe de una estación marítima en caso de disponerse de los datos correspondientes;
 - c. el grupo de datos de la Sección 4, claramente identificado por un grupo indicador de tres cifras.

Como resultado de ello se obtienen las siguientes ventajas:

- d. la pérdida de información debida al extravío accidental de cualquiera de esos grupos se limita estrictamente al contenido informativo de ese grupo;
 - e. se pueden establecer específicamente para cada tipo de estación, o para las diferentes necesidades en materia de datos, las correspondientes reglas de inclusión u omisión de secciones o de grupos entre paréntesis;
 - f. la longitud del mensaje puede reducirse al mínimo haciendo caso omiso de algunos grupos cada vez que el contenido informativo de los mismos se considere insignificante o bien cuando no se disponga de ese contenido informativo.
4. La clave se divide en las secciones siguientes:

Número de la sección	Grupos de cifras simbólicas	Contenido
0	---	Datos para la identificación (tipo, señal de llamada del buque/identificadora de la boya, fecha, hora, ubicación) y unidades empleadas para la velocidad del viento
1	---	Datos para el intercambio mundial que son comunes a las claves SYNOP, SHIP y SYNOP MOBIL
2	222	Datos marítimos para el intercambio mundial pertenecientes a una estación marítima o costera
3	333	Datos para el intercambio regional
4	444	Datos para uso nacional de nubes cuya base está por debajo del nivel de la estación, incluidos por decisión nacional
5	555	Datos para uso nacional

Lista de las claves con notas y reglas

FM 12–XIV Ext. SYNOP Informe de observación de superficie proveniente de una estación terrestre fija

FM 13–XIV Ext. SHIP Informe de observación de superficie proveniente de una estación marítima

FM 14–XIV Ext. SYNOP MOBIL Informe de observación de superficie proveniente de una estación terrestre móvil

CLAVE:

SECCIÓN 0 $M_i M_i M_i M_j \left\{ \begin{array}{l} D...D^{****} \\ o \\ A_1 b_w n_b n_b n_b^{**} \end{array} \right\} Y Y G G i_w \left\{ \begin{array}{l} I i i i^* \\ o \\ 99 L_a L_a L_a Q_c L_o L_o L_o L_o^{****} \end{array} \right\} M M M U L_a U L_o^{***} h_0 h_0 h_0 h_0 i_m^{***}$

SECCIÓN 1 $i_R i_x h V V \quad N d d f f \quad (00 f f f) \quad 1 s_n T T T \quad \left\{ \begin{array}{l} 2 s_n T T T \\ o \\ 29 U U U \end{array} \right\} \quad 3 P_0 P_0 P_0 P_0$

$\left\{ \begin{array}{l} 4 P P P P \\ o \\ 4 a_3 h h h \end{array} \right\} \quad 5 a p p p \quad 6 R R R t_R \quad \left\{ \begin{array}{l} 7 w_w W_1 W_2 \\ o \\ 7 w_a W_a W_{a1} W_{a2} \end{array} \right\} \quad 8 N_h C_L C_M C_H \quad 9 G G g g$

SECCIÓN 2 $222 D_S V_S \quad (0 s_s T_w T_w T_w) \quad (1 P_{w_a} P_{w_a} H_{w_a} H_{w_a}) \quad (2 P_w P_w H_w H_w) \quad (3 d_{w1} d_{w1} d_{w2} d_{w2})$

$(4 P_{w1} P_{w1} H_{w1} H_{w1}) \quad (5 P_{w2} P_{w2} H_{w1} H_{w1}) \quad \left(\begin{array}{l} 6 I_s E_s E_s R_s \\ o \\ I C I N G + \\ \text{lenguaje claro} \end{array} \right)$

$(70 H_{w_a} H_{w_a} H_{w_a}) \quad (8 s_w T_b T_b T_b) \quad (I C E + \left\{ \begin{array}{l} c_i S_i b_i D_i Z_i \\ o \\ \text{lenguaje claro} \end{array} \right\})$

SECCIÓN 3 $333 \quad (0....) \quad (1 s_n T_x T_x T_x) \quad (2 s_n T_n T_n T_n) \quad (3 E j j j) \quad (4 E' s s s) \quad (5 j_1 j_2 j_3 j_4 (j_5 j_6 j_7 j_8 j_9))$

$(6 R R R t_R) \quad (7 R_{24} R_{24} R_{24} R_{24}) \quad (8 N_S C h_S h_S) \quad (9 S_p S_p S_p S_p)$

$(80000 (0....) \quad (1....)....)$

SECCIÓN 4 $444 \quad N' C' H' H' C_t$

SECCIÓN 5 *Grupos que han de elaborarse a nivel nacional*

- * Utilizado en la clave FM 12 únicamente.
- ** Utilizado en la clave FM 13 únicamente.
- *** Utilizado en la clave FM 14 únicamente.
- **** Utilizado en las claves FM 13 y FM 14 únicamente.

REGLAS:

12.1 Generalidades

12.1.1 El nombre de la clave SYNOP, SHIP o SYNOP MOBIL no se incluirá en el informe.

Sección 0

12.1.2 Utilización de los grupos **M_iM_iM_jM_j {D D* o A₁b_wn_bn_bn_b †} YYGGi_w**

12.1.2.1 En un boletín compuesto de informes de observación SYNOP provenientes de estaciones terrestres fijas, los grupos **M_iM_iM_jM_j YYGGi_w** se incluirán únicamente como primera línea del texto, a condición de que todos los informes del boletín comprendan datos de información tomados a la misma hora y que se hayan cifrado los datos de la velocidad del viento en una misma unidad.

YY	<i>Día del mes (UTC), en que 01 indica el primer día del mes, 02 el segundo día del mes, etc.: a) en cuyo transcurso se sitúa la hora verdadera de observación;</i>
GG	<i>Hora real de observación, redondeada a la hora entera UTC más próxima. 1) Tratándose de observaciones de superficie, la hora real de observación es aquella en la que se efectúa la lectura del barómetro.</i>

12.1.3 Utilización de las secciones

12.1.3.1 Los informes de observación provenientes de una estación terrestre fija o móvil contendrán siempre, por lo menos, las Secciones 0 y 1. Cuando un informe proveniente de una estación costera terrestre contiene datos marítimos, el informe incluirá también la Sección 2. La identificación y la posición de una estación terrestre fija se indicará por medio del grupo **IIiii**.

Comentario:

Esta regla es la que nos obliga a que los informes SYNOP que se elaboran y transmiten tienen que contener al menos las secciones 0 y 1.

12.1.3.4 Los informes de observación provenientes de una estación marítima deberán siempre comprender las Secciones 0 y 1, y si se dispone de los datos correspondientes, la Sección 2. La Sección 2 deberá siempre incluir el número máximo de grupos de datos coherentes sobre las condiciones observadas.

12.1.4 En los informes de una estación automática, los elementos del grupo obligatorio especificados por letras simbólicas se cifrarán (/) si la estación no está dotada del equipo necesario para transmitir los datos correspondientes, teniendo en cuenta que **i_R**, **i_x**, y **N = 0**, **N = 9**, **N = /** suplen la omisión de los grupos **6RRRt_R**, **7w_aw_aW_{a1}W_{a2}** y **8N_hC_LC_MC_H**, según el caso.

12.1.5 Una estación marítima fija (que no sea una estación meteorológica oceánica o una boya anclada), que el Miembro encargado de su funcionamiento considere que corresponde a la

* Utilizado en las claves FM 13 y FM 14 únicamente

† Utilizado en la clave FM 13 únicamente

misma categoría que las estaciones terrestres fijas, deberá informar sobre su identificación y posición por medio del grupo **IIiii**.

II	Número de bloque. 1) Los números de bloque (indicadores regionales) definen la zona en la cual se encuentra situada la estación de observación. Estos indicadores son asignados a un país o a una parte del mismo, o a un grupo de países de la misma Región. La lista de los números de bloque para todos los países figura en los Informes Meteorológicos (OMM–Nº 9), volumen A.
III	Número de la estación (cifra indicativa). Las estaciones meteorológicas del país registradas con la WMO son: 78655 SANTA ANA/UNICO 78650 ACAJUTLA 78663 SAN SALVADOR/ILOPANGO 78666 EL SALVADOR INTL. AIRPORT/COMALAPA 78672 LA UNION/CPI 78670 SAN MIGUEL/UES

12.1.6 La hora real de la observación será la hora en que se efectúa la lectura del barómetro

2582

M_iM_i Letras identificadoras del informe de observación

M_jM_j Letras identificadoras de la parte del informe de observación o de la versión de la clave

Clave	M _i M _i				M _j M _j				
	Estación terrestre	Estación marítima	Aeronave	Satélite	Parte A	Parte B	Parte C	Parte D	Sin distinción
FM 12–XIV Ext. SYNOP	AA								XX
FM 13–XIV Ext. SHIP		BB							XX
FM 14–XIV Ext. SYNOP MOBIL	OO								XX

1855

i_w Indicador del origen y de las unidades de la velocidad del viento

Cifra de clave

0	Velocidad del viento estimada	}	en metros por segundo
1	Velocidad del viento obtenida con anemómetro		
3	Velocidad del viento estimada	}	en nudos
4	Velocidad del viento obtenida con anemómetro		

Ejemplo:

El encabezado de los reportes SYNOP para un día (YY) y hora específica (GG) en la forma **M_iM_iM_jM_j YYGGi_w** **IIiii** considerando que todas las estaciones reportan la velocidad del viento en nudos, sería:

AAXX YYGG4

12.2

Sección 1

12.2.1

Grupo $i_{R_x}hVV$

12.2.1.1

Este grupo se incluirá siempre en el informe.

1819

i_R Indicador para la inclusión u omisión de datos de precipitación

Cifra de clave	Secciones en las que se facilitan datos de precipitación	El grupo $6RRRt_R$ está :
0	Secciones 1 y 3	incluido en ambas secciones
1	Sección 1	incluido
2	Sección 3	incluido
3	Ninguna (ni en la Sección 1 ni en la Sección 3)	omitido (cantidad de precipitación = 0)
4	Ninguna (ni en la Sección 1 ni en la Sección 3)	omitido (cantidad de precipitación no disponible)

Comentario:

Cuando se necesite reportar la cantidad de precipitación medida se podrán utilizar tanto las cifras **0**, **1** o **2**. Históricamente se utilizó **2** cuando se reportaba la cantidad de precipitación, sin embargo, el grupo $6RRRt_R$ se agrega en la sección 1. Lo correcto sería utilizar **0** para las horas principales (0000, 0600, 1200 y 1800 UTC) e incluir el grupo $6RRRt_R$ en la sección 1 y en la sección 3. Utilizar **2** para las horas intermedias (0300, 0900, 1500 y 2100 UTC) e incluir el grupo $6RRRt_R$ en la sección 3. Cuando no se haya tenido precipitación en las horas previas se utilizará la cifra **3** y cuando no se disponga de la medida de la precipitación, pero esta haya ocurrido en las horas previas se debería utilizar **4**.

1860

i_x Indicador del modo de operación de la estación (dotada de personal o automática) y de datos del tiempo presente y pasado

Cifra de clave	Modo de operación de la estación	El grupo $7wwW_1W_2$ o $7w_aW_aW_{a1}W_{a2}$
1	Dotada de personal	Incluido
2	Dotada de personal	Omitido (ningún fenómeno significativo que comunicar)
3	Dotada de personal	Omitido (sin observación alguna, no se dispone de datos)
4	Automática	Incluido, utilizando las Tablas de cifrado 4677 y 4561
5	Automática	Omitido (ningún fenómeno significativo que comunicar)
6	Automática	Omitido (sin observación alguna, no se dispone de datos)
7	Automática	Incluido, utilizando las Tablas de cifrado 4680 y 4531

Nota: En las operaciones con estaciones dotadas de personal se emplea solamente el grupo $7wwW_1W_2$ y el indicador $i_x = 1, 2$ y 3 . En las operaciones con estaciones automáticas se emplea normalmente el grupo $7w_aW_aW_{a1}W_{a2}$ y el indicador $i_x = 5, 6$ y 7 . Sin embargo, sólo cuando el funcionamiento de una estación automática es lo suficientemente complejo y puede operar automáticamente con las Tablas de cifrado 4677 y 4561 se emplean el grupo $7wwW_1W_2$ y el indicador $i_x = 4$.

Comentario:

Normalmente se utiliza **1** cuando se reporta tiempo presente y pasado, y se utiliza **2** cuando no haya tiempo presente y pasado que reportar. En el caso de la cifra **3** se debe utilizar para reportes en los cuales no se ha efectuado observación, por ejemplo, para los SYNOP de la noche y madrugada cuando no se encuentre el observador que pueden ser elaborados y transmitidos en la mañana al inicio de turno del observador.

Cuando la estación se halla en la niebla, bajo los efectos de una tempestad de arena o de polvo o de una ventisca alta, pero que se pueda discernir el cielo a través del fenómeno, **h** se referirá a la base de la nube más baja observada. Cuando, en las condiciones anteriormente descritas, no se pueda discernir el cielo, h se notificará mediante */*.

1600

h *Altura, sobre la superficie, de la base de la nube más baja observada*

Cifra
de clave

0	0 a 50 m
1	50 a 100 m
2	100 a 200 m
3	200 a 300 m
4	300 a 600 m
5	600 a 1 000 m
6	1 000 a 1 500 m
7	1 500 a 2 000 m
8	2 000 a 2 500 m
9	2 500 m o más, o sin nubes
/	Altura de la base de las nubes desconocida, o base de las nubes a un nivel más bajo y cimas a un nivel más alto que el de la estación

Notas:

- 1) Una altura exactamente igual a uno de los valores de los límites de las gamas deberá indicarse con la cifra de la gama más alta. Por ejemplo: una altura de 600 m deberá cifrarse 5.
- 2) Dado el alcance limitado de los equipos sensores de nubes utilizados por las estaciones automáticas, la cifra de clave empleada para cifrar h puede tener uno de los tres significados siguientes:
 - a) el valor real de la altura de la base de las nubes se sitúa en la gama de valores indicados por la cifra de clave;
 - b) la altura de la base de las nubes es mayor a la gama de valores indicados por la cifra de clave pero no puede determinarse debido a las limitaciones de los instrumentos;
 - c) no hay nubes verticalmente por encima de la estación.

Comentario:

Históricamente se ha utilizado / cuando no se tienen nubes, siendo lo correcto utilizar la cifra 9

12.2.1.3 Visibilidad: **VV**

12.2.1.3.1 Cuando la visibilidad horizontal no sea la misma en diferentes direcciones, se indicará para **VV** la distancia más corta.

4377

VV *Visibilidad horizontal en la superficie*

V_sV_s *Visibilidad en dirección al mar*

Cifra de clave	km	Cifra de clave	km	Cifra de clave	km
00	< 0,1	34	3,4	68	18
01	0,1	35	3,5	69	19
02	0,2	36	3,6	70	20
03	0,3	37	3,7	71	21
04	0,4	38	3,8	72	22
05	0,5	39	3,9	73	23
06	0,6	40	4	74	24
07	0,7	41	4,1	75	25
08	0,8	42	4,2	76	26
09	0,9	43	4,3	77	27
10	1	44	4,4	78	28
11	1,1	45	4,5	79	29
12	1,2	46	4,6	80	30
13	1,3	47	4,7	81	35
14	1,4	48	4,8	82	40
15	1,5	49	4,9	83	45
16	1,6	50	5	84	50
17	1,7	51	} No se utilizan	85	55
18	1,8	52		86	60
19	1,9	53		87	65
20	2	54		88	70
21	2,1	55		89	> 70
22	2,2	56	6	90	< 0,05
23	2,3	57	7	91	0,05
24	2,4	58	8	92	0,2
25	2,5	59	9	93	0,5
26	2,6	60	10	94	1
27	2,7	61	11	95	2
28	2,8	62	12	96	4
29	2,9	63	13	97	10
30	3	64	14	98	20
31	3,1	65	15	99	≥ 50
32	3,2	66	16		
33	3,3	67	17		

Ejemplo:

Primer grupo para reporte SYNOP para hora principal con tiempo presente ($i_x = 1$), medida de precipitación reportada en secciones 1 y 3 ($i_r = 0$) con nubes entre los 100 y 200 m ($h = 2$) y con visibilidad de 1 km ($VV=10$):

$$i_{Ri_x}hVV = 01210$$

Primer grupo para reporte SYNOP para hora principal sin tiempo presente ($i_x = 2$), sin precipitación ($i_r = 3$), sin nubes ($h = 9$) y visibilidad de 30 km ($VV=10$):

$$i_{Ri_x}hVV = 32980$$

- 12.2.2 Grupo **Nddff**
- 12.2.2.1 Este grupo se incluirá siempre en el informe.
- 12.2.2.2 Cubierta total de nubes: **N**
- 12.2.2.2.1 N indicará lo que el observador ve realmente durante la observación.
- 12.2.2.2.2 *Alto*cúmulos *perlucidus* o estratocúmulos *perlucidus* (“cielo aborregado”) se notificará usando **N = 7**, o una cifra menor (salvo cuando las nubes superiores cubran todo el cielo), puesto que siempre hay claros en este tipo de formación nubosa, incluso si la misma se extiende o abarca toda la bóveda celeste.
- 12.2.2.2.3 Se cifrará **N** igual a 0 cuando, a través de la niebla existente u otros fenómenos análogos, se distinga cielo azul o estrellas, sin que pueda observarse rastro alguno de nubes.
- 12.2.2.2.4 Cuando se observen nubes a través de la niebla o de fenómenos análogos, deberá estimarse y cifrarse la extensión de las mismas como si esos fenómenos no existieran.
- 12.2.2.2.5 La cubierta total de nubes no comprenderá las partes resultantes de las estelas de condensación que se disipan rápidamente.
- 12.2.2.2.6 Las estelas de condensación persistentes, así como las masas nubosas que evidentemente se hayan formado a partir de las estelas de condensación se notificarán como nubes, utilizando la correspondiente cifra de clave **C_H** o **C_M**.

2700

N Cubierta total de nubes

Cifra de clave

0	0	0
1	1 octa o menos, pero no cero	1/10 o menos, pero no cero
2	2 octas	2/10 – 3/10
3	3 octas	4/10
4	4 octas	5/10
5	5 octas	6/10
6	6 octas	7/10 – 8/10
7	7 octas o más, pero no 8	9/10 o más, pero no 10/10
8	8 octas	10/10
9	Cielo oscurecido por la niebla y/u otros fenómenos meteorológicos	
/	La cubierta de nubes no es discernible por razones diferentes de la niebla u otros fenómenos meteorológicos, o no se ha hecho la observación	

No t a : Para la utilización de la barra oblicua (/), véase la Regla 12.1.4.

- 12.2.2.3 Dirección y velocidad del viento: **ddff**
- 12.2.2.3.1 Los valores medios de la dirección y velocidad del viento durante los 10 minutos anteriores a la observación se indicarán mediante **ddff**. No obstante, si durante ese período de 10 minutos las características del viento presentaran discontinuidades, sólo se utilizarán para establecer los valores medios de la dirección y de la velocidad del viento los datos posteriores a esa discontinuidad, con lo que el período en cuestión se reducirá en consecuencia.

12.2.2.3.2 A falta de instrumentos anemométricos, la velocidad del viento se estimará basándose en las especificaciones de la escala Beaufort del viento. El valor estimado, expresado en cifras de la escala Beaufort, se convertirá en metros por segundo o en nudos utilizando las velocidades equivalentes especificadas en la escala Beaufort. La velocidad resultante es la que se indicará mediante **ff**.

12.2.2.3.3 Cuando la velocidad del viento en unidades indicada por **i_w**, es de **99** unidades o más, se procederá de la manera siguiente:

- a) **ff** en el grupo **Nddff** deberá cifrarse **99**;
- b) el grupo **00fff** deberá incluirse inmediatamente después del grupo **Nddff**.

0877

Dirección en dos cifras

- dd** *Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde sopla (o soplará) el viento*
- dd** *Dirección verdadera prevista, en decenas de grados, de donde soplará el viento en el punto de la retícula considerado*
- dd** *Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde sopla el viento, determinada en base al movimiento de elementos nubosos*

Cifra de clave		Cifra de clave	
00	Calma (sin desplazamiento para $d_s d_s$, o sin olas)	19	185° – 194°
01	5° – 14°	20	195° – 204°
02	15° – 24°	21	205° – 214°
03	25° – 34°	22	215° – 224°
04	35° – 44°	23	225° – 234°
05	45° – 54°	24	235° – 244°
06	55° – 64°	25	245° – 254°
07	65° – 74°	26	255° – 264°
08	75° – 84°	27	265° – 274°
09	85° – 94°	28	275° – 284°
10	95° – 104°	29	285° – 294°
11	105° – 114°	30	295° – 304°
12	115° – 124°	31	305° – 314°
13	125° – 134°	32	315° – 324°
14	135° – 144°	33	325° – 334°
15	145° – 154°	34	335° – 344°
16	155° – 164°	35	345° – 354°
17	165° – 174°	36	355° – 4°
18	175° – 184°	99	Variable, o todas las direcciones, o desconocida (para $d_s d_s$), u olas confusas, dirección indeterminada



Ejemplo:

Para un cielo completamente cubierto con viento del sur (180 grados) y una velocidad de viento de 12 nudos el código sería:

81812

Cuando no se logra discernir la capa de nubes por obscurecimiento debido a niebla u otro fenómeno y el viento está calmo:

90000

ESCALA BEAUFORT DE VIENTO

NÚMERO BEAUFORT	TÉRMINO DESCRIPTIVO	VELOCIDAD DEL VIENTO EQUIVALENTE A UNA ALTURA TIPO DE 10 METROS SOBRE UN TERRENO PLANO Y DESCUBIERTO					CARACTERÍSTICAS			Altura* probable de las olas en pies
		Velocidad media en nudos		km h ⁻¹	m.p.h.		En el mar	En la costa		
0	Calma	< 1	0-0,2	< 1	< 1	Calma; el humo sube verticalmente	El mar está como un espejo	Calma	—	—
1	Ventolina	1-3	0,3-1,5	1-5	1-3	La dirección del viento se define por el humo que se eleva y no por las veletas	Empieza a rizarse el mar, pero sin espuma	Las barcas de pesca dejan una ligera estela tras de sí	0,1 (0,1)	1/4 (1/4)
2	Flojito (brisa muy débil)	4-6	1,6-3,3	6-11	4-7	El viento se siente en la cara; se mueven las hojas de los árboles; se mueven las veletas comunes	Olas pequeñas, pero más acusadas, crestas de apariencia vidriosa sin romper aún	El viento hincha el velamen de las barcas que navegan a una velocidad de 1 a 2 nudos	0,2 (0,3)	1/2 (1)
3	Flojo (brisa débil)	7-10	3,4-5,4	12-19	8-12	Las hojas y las ramas de los árboles se agitan constantemente; las banderas se extienden al viento	Olas algo mayores; crestas rompientes; espuma de aspecto vidrioso, algunos borreguillos dispersos	Las barcas empiezan a dar de banda y navegan a una velocidad de 3 a 4 nudos	0,6 (1)	2 (3)
4	Bonancible (brisa moderada)	11-16	5,5-7,9	20-28	13-18	Se levanta polvo y vuelan papeles pequeños; se mueven las ramas pequeñas de los árboles	Olas cada vez más largas; borreguillos francamente numerosos	Brisa moderada eficaz; las barcas van cargadas con todo su velamen y dan francamente de banda	1 (1,5)	3 1/2 (5)
5	Fresquito (brisa fresca)	17-21	8,0-10,7	29-38	19-24	Se balancean los árboles pequeños; se forman en los estanques pequeñas olas	Olas moderadas, claramente más alargadas; gran abundancia de borreguillos, eventualmente algunos rociones	Las barcas disminuyen el velamen	2 (2,5)	6 (8 1/2)
6	Fresco (brisa fuerte)	22-27	10,8-13,8	39-49		Se mueven las ramas grandes de los árboles; silban los hilos del telégrafo; dificultad para mantener abierto el paraguas	Comienzan a formarse olas grandes; las crestas de espuma blanca se extienden por todas partes; aumentan los rociones	Las barcas llevan dos rizos en la mayor; la pesca exige ciertas precauciones	3 (4)	9 1/2 (13)
7	Frescachón (viento fuerte)	28-33	13,9-17,1	50-61	32-38	Todos los árboles se mueven; dificultad para andar contra el viento	Mar gruesa; la espuma blanca de las crestas rompientes empieza a ser arrastrada en la dirección del viento	Las barcas quedan fondeadas en puerto; las que se hallan en alta mar buscan abrigo para fondear	4 (5,5)	13 1/2 (19)
8	Temporal	34-40	17,2-20,7	62-74	39-46	Se rompen las ramas pequeñas de los árboles; generalmente no se puede andar contra el viento	Olas de altura media y más alargadas; del borde superior de las crestas comienzan a desprenderse rociones en forma de torbellinos; la espuma es arrastrada en nubes blancas orientadas en la dirección del viento	Todas las barcas se dirigen a puerto, si éste se halla próximo	5,5 (7,5)	18 (25)
9	Temporal fuerte	41-47	20,8-24,4	75-88	47-54	Se producen ligeros desperfectos en los edificios (caen chimeneas y vuelan tejas)	Olas gruesas, la espuma es arrastrada en nubes espesas; la mar empieza a rugir; los rociones pueden dificultar la visibilidad	—	7 (10)	23 (32)
10	Temporal duro	48-55	24,5-28,4	89-102	55-63	Se observa rara vez en tierra; arranca árboles y ocasiona daños de consideración en los edificios	Olas muy gruesas; con grandes crestas empenachadas; la espuma se aglomera en grandes bancos, siendo arrastrada en la dirección del viento en forma de espesas estelas blancas; en su conjunto la superficie del mar parece blanca; el rugido de la mar se vuelve intenso y empiezan a oírse golpes sordos; visibilidad reducida	—	9 (12,5)	29 (41)
11	Temporal muy duro (borrasca)	56-63	28,5-32,6	103-117	64-72	Se observa muy rara vez en tierra; ocasiona destrozos por doquier	Olas excepcionalmente grandes (los buques de pequeño y mediano tonelaje pueden perderse de vista); la mar está completamente cubierta de bancos de espuma blanca extendida en la dirección del viento; visibilidad reducida	—	11,5 (16)	37 (52)
12	Temporal huracanado (huracán)	64 o más	32,7 o más	118 o más	73 o más	—	El aire está lleno de espuma de rociones; la mar está completamente blanca debido a los bancos de espuma; visibilidad muy reducida	—	14 (—)	45 (—)

* Esta tabla tiene por objeto servir de guía para indicar a grandes rasgos las condiciones que puede esperarse mar abierto, lejos de las costas. Nunca debe ser utilizada en sentido inverso, es decir, para registrar el estado del mar. En aguas circundadas por zonas terrestres o cerca de la costa, con vientos que soplen hacia la costa, la altura de las olas será menor y su inclinación mayor que lo indicado en la tabla. Las cifras entre paréntesis indican la altura máxima probable de las olas.

12.2.3 Grupos **1s_nTTT**, **2s_nT_dT_dT_d**, **4PPPP**, **5apppp**

12.2.3.1 Los grupos **1s_nTTT**, **2s_nT_dT_dT_d** y **4PPPP** se incluirán cuando se disponga de los datos correspondientes, a menos que se indique lo contrario en reglas específicas.

Nota: Véase la Regla 12.2.3.5 relativa al grupo **5apppp**.

12.2.3.2 Grupo **1s_nTTT**

TTT	<i>Temperatura del aire, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n.</i>
------------	--

Cuando no se disponga de datos a causa de una avería transitoria de instrumentos, las estaciones automáticas programadas para transmitir ese grupo deberán o bien omitir el grupo en su totalidad o incluirlo en sus informes bajo la forma **1/////**.

12.2.3.3 Grupo **2s_nT_dT_dT_d**

T_dT_dT_d	<i>Temperatura del punto de rocío, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n.</i>
--	--

12.2.3.3.1 En condiciones inhabituales, cuando temporalmente no se disponga de datos referentes a la temperatura del punto de rocío (por ejemplo, debido a avería del instrumento) pero sí de los referidos a la humedad relativa, el grupo **29UUU** sustituirá al grupo **2s_nT_dT_dT_d**. Ahora bien, habrá que hacer todo lo posible para transformar la humedad relativa en temperatura del punto de rocío, y sólo, en último término, se incluirá la humedad relativa.

3845

s_n **Signo de los datos e indicador de la humedad relativa**

s_n **Signo del exponente**

s_n **Signo del valor de referencia indicado por rrrrrrr**

Cifra de clave

- 0 Positivo o cero
- 1 Negativo
- 9 Sigue humedad relativa

Notas:

- 1) Las cifras de clave 2 a 8 no se utilizan.
- 2) Para la utilización de la cifra de clave 9 véase la Regla 12.2.3.3.1.

12.2.3.3.2 Se aplicará a este grupo la Regla 12.2.3.2, que en estos casos se omitirá o cifrará en la forma **2/////**.

Ejemplo:

Codificando una temperatura ambiente de 28.6 grados quedaría:

10286

Codificando una temperatura de punto de rocío de 15.3 grados quedaría:

20153

Codificando una humedad relativa de 67% en lugar de la temperatura del punto de rocío:

29067

Codificando una humedad relativa de 100% en lugar de la temperatura del punto de rocío:

29100

12.2.3.4 Grupo **4PPPP**

PPPP	<i>Presión al nivel medio del mar, en décimas de hectopascal, omitiendo el dígito de los miles en el valor de la presión.</i>
-------------	---

12.2.3.4.1 Cuando la presión atmosférica al nivel medio del mar puede calcularse con una precisión suficiente, esa presión se indicará por medio del grupo **4PPPP**.

Notas:

1) Cuando la estación se halle situada en una región en la que la densidad de la red sinóptica sea normal, se considerará que la presión al nivel medio del mar no se ha calculado con una precisión suficiente cuando introduce en el análisis del campo horizontal de la presión una deformación puramente local y sistemática.

2) Cuando la estación se halle situada en una región en la que la densidad de la red sinóptica sea escasa, se obtendrá una precisión suficiente empleando un método de reducción que haya sido probado en una región en la que la densidad de la red sea normal y donde las condiciones geográficas sean análogas.

Procedimiento regional de cifrado:

4/12.2	Grupo 4PPPP Deberá emplearse el método de los Estados Unidos para reducir la presión al nivel del mar.
--------	--

12.2.3.4.2 Una estación de gran altitud que no pueda indicar con una precisión suficiente la presión a nivel medio del mar indicará, en virtud de un acuerdo regional, tanto el grupo de presión a nivel de la estación **3P₀P₀P₀P₀** como la altura geopotencial de una superficie isobárica tipo convenida. En ese caso, el grupo **4PPPP** deberá remplazarse por el grupo **4a₃hhh**.

Nota: El nivel seleccionado para cada estación figura en los Informes Meteorológicos (OMM-Nº 9), volumen A.

Ejemplo: Codificando una presión al nivel del mar de 1013.5 hPa quedaría: 40135

12.2.3.5 Grupo **5appp**

ppp	<i>Valor de la tendencia barométrica al nivel de la estación durante las tres horas que preceden a la hora de observación, expresado en décimas de hectopascal.</i>
------------	---

12.2.3.5.1 A menos que se especifique lo contrario en un acuerdo regional, este grupo deberá incluirse cada vez que se disponga de la tendencia de la presión cada tres horas.

12.2.3.5.2 La tendencia de presión en el curso de las tres horas precedentes, **a**, se determinará, de ser posible, en base a la presión muestreada a intervalos de tiempo uniformes de no más de una hora.

Nota: En la Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos (OMM–N° 8) se describen algoritmos para seleccionar la cifra de clave apropiada.

12.2.3.5.3 Cuando no sea posible aplicar los algoritmos especificados en la Regla 12.2.3.5.2 a informes provenientes de estaciones meteorológicas automáticas, **a** se cifrará como **2** cuando la tendencia sea positiva, como **7** cuando la tendencia sea negativa, y como **4** cuando la presión atmosférica sea la misma que tres horas antes.

0200

a **Característica de la tendencia barométrica durante las tres horas que preceden a la hora de observación**

Cifra de clave		
0	Subiendo, después bajando; la presión atmosférica es la misma o más alta que tres horas antes	
1	Subiendo, después estacionaria; o subiendo, después aumentando con más lentitud	} La presión atmosférica es ahora más elevada que tres horas antes
2	Subiendo (regular o irregularmente)*	
3	Bajando o estacionaria, después subiendo; o subiendo y después subiendo más rápidamente	
4	Estacionaria; la presión atmosférica es la misma que tres horas antes*	
5	Bajando, después subiendo; la presión atmosférica es la misma o más baja que tres horas antes	
6	Bajando, después estacionaria; o bajando y después bajando más lentamente	} La presión atmosférica es ahora más baja que tres horas antes
7	Bajando (regular o irregularmente)*	
8	Estacionaria o subiendo y después bajando; o bajando y después bajando más rápidamente	

* Respecto a los mensajes provenientes de estaciones automáticas, véase la Regla 12.2.3.5.3.

Ejemplo:

Cuando la presión se ha mantenido estacionaria en las últimas 3 horas, sin variación la codificación quedaría:

54000

Considerando que las lecturas actuales y de las últimas 3 horas de la presión atmosférica son las siguientes: 938.9, 939.2, 940.1, 939.2 la codificación sería

50003

Ya que la diferencia entre la lectura actual y de hace tres horas es $939.2 - 938.9 = 0.3$ y el comportamiento fue subiendo y luego bajando con una lectura final más alta que hace tres horas.

a Característica de la tendencia barométrica durante las tres horas precedentes al momento de la observación.

Clave	Monocromo
0 Subiendo y después bajando, la presión atmosférica es la misma o más alta que tres horas antes	
1 Subiendo, después firme; subiendo, después subiendo más lentamente; la presión atmosférica es más alta que tres horas antes	
2 Subiendo (regular o irregularmente) la presión atmosférica es más alta que tres horas antes	
3 Bajando o firme y después subiendo; o subiendo y después subiendo más rápidamente; la presión atmosférica es más alta que tres horas antes	
4 Firme; la presión atmosférica es la misma que tres horas antes	
5 Bajando y después subiendo; la presión atmosférica es la misma o más baja que tres horas antes	
6 Bajando, después firme; o bajando, después bajando más lentamente; la presión atmosférica es más baja que tres horas antes	
7 Bajando (regular o irregularmente); la presión atmosférica es más baja que tres horas antes	
8 Firme o subiendo, después bajando más; o bajando y después bajando más rápidamente; la presión atmosférica es más baja que tres horas antes	

12.2.4 Grupo **3P₀P₀P₀P₀**

Este grupo se incluirá en los informes de observación procedentes de una estación terrestre junto con el grupo **4PPPP** o, de acuerdo con la Regla 12.2.3.4.2, junto con el grupo **4a₃hhh**.

Nota: La inclusión de este grupo a otras horas se deja a la decisión de cada Miembro.

P₀P₀P₀P₀ Presión al nivel de la estación, en décimas de hectopascal, omitiendo el dígito de los miles en el valor de la presión.

Procedimiento regional de cifrado:
4/12.1 Grupo **3P₀P₀P₀P₀**
Este grupo deberá incluirse en el informe sinóptico de conformidad con la regla 12.2.4.

Ejemplo:
Un valor de presión atmosférica de 938.9 hPa quedaría codificado como:
39389

12.2.5 Grupo **6RRRt_R**

RRR Cantidad de precipitación caída durante el período que precede

12.2.5.1 Cuando deban intercambiarse datos de precipitación en períodos de seis horas a las horas fijas principales (es decir, para informar sobre la cantidad de precipitación registrada en las últimas 6, 12, 18 y 24 horas), este grupo se incluirá en la Sección 1

Procedimiento regional de cifrado:	
4/12.3	Grupo 6RRRt_R (Sección 1)
4/12.3.1	Este grupo deberá incluirse en la Sección 1 del informe sinóptico a las horas fijas principales 0000, 0600, 1200 y 1800 UTC.
4/12.3.2	RRR indicará la cantidad de precipitación correspondiente al período de seis horas previo a la
	hora de observación.

12.2.5.2 Cuando deban intercambiarse datos de precipitación en períodos de tres horas o en otros períodos que requiera el intercambio regional, este grupo se incluirá en la Sección 3.

12.2.5.4 Este grupo se:

- a) cifrará con **RRR=000** (tres ceros) cuando se mida la precipitación, pero no se haya producido precipitación durante el período de referencia;
- b) cifrará con **RRR=///** (tres barras oblicuas) cuando la precipitación se mida normalmente pero no se disponga de ella para el informe actual;
- c) omitirá cuando la precipitación no se mida normalmente. En este caso **i_R** deberá cifrarse como **4**;
- d) las estaciones meteorológicas automáticas (EMA) existentes podrán seguir informando de que no hay precipitación con **i_R** cifrado como **3** y el grupo **6RRRt_R** omitido. Los nuevos sistemas y el observador humano deberán informar del grupo **6RRRt_R** con **RRR=000** (tres ceros) para indicar que no se ha producido precipitación durante el período de referencia.

Comentario:
El literal a) de la regla 12.2.5.4 podría interpretarse para el caso de las estaciones en las que se **mide normalmente** la precipitación para ser reportada en los correspondientes informes SYNOP. Bajo esta asunción el grupo 6 podría incluirse en todos los informes SYNOP haya o no, ocurrido precipitación en el período de referencia. En este caso la codificación sería **60001** (1 para un período total de 6 horas) que significaría que durante el período no ocurrió precipitación (literal d) de la regla 12.2.5.4). Bajo esta misma interpretación, la codificación **6///1** indicaría que la estación si mide y reporta la precipitación, pero para el informe actual no se dispone del dato. Es decir, el grupo **6RRRt_R** debería incluirse en la sección 1 en todos los informes SYNOP haya o no, ocurrido precipitación o se tenga o no el dato de precipitación medida a reportar.

4019

t_R *Duración del período a que se refiere la cantidad de precipitación y que termina a la hora del informe*

Cifra de clave

- | | |
|---|--|
| 1 | Precipitación total durante las 6 horas que preceden a la observación |
| 2 | Precipitación total durante las 12 horas que preceden a la observación |
| 3 | Precipitación total durante las 18 horas que preceden a la observación |
| 4 | Precipitación total durante las 24 horas que preceden a la observación |
| 5 | Precipitación total durante la hora que precede a la observación |
| 6 | Precipitación total durante las 2 horas que preceden a la observación |
| 7 | Precipitación total durante las 3 horas que preceden a la observación |
| 8 | Precipitación total durante las 9 horas que preceden a la observación |
| 9 | Precipitación total durante las 15 horas que preceden a la observación |

Notas:

- 1) Si la duración del período de referencia no está incluido en la Tabla de cifrado 4019, o si el citado período no termina en la hora del informe, t_R se cifrará 0.
- 2) Se recomienda a los Miembros que eviten apartarse de las prácticas internacionales que exigen utilizar la cifra de clave 0. Las especificaciones de la citada cifra de clave 0 habrán de mencionarse en el Volumen II del Manual de claves, dentro de los procedimientos nacionales de cifrado.

12.2.6 Grupo **7wwW₁W₂** o **7w_aw_aW_{a1}W_{a2}**

12.2.6.1 Este grupo se incluirá en una observación efectuada por una estación operada manualmente después de un período de cierre o de puesta en funcionamiento, cuando las condiciones de tiempo pasado en el período aplicable al informe sean desconocidas, y será de la forma **7ww//** (siendo $i_x = 1$), aun cuando **ww = 00-03**. En caso contrario, solamente se incluirá si se han observado fenómenos significativos de tiempo presente o pasado, o de ambos tipos. **W₁W₂ = //** indicará que las condiciones anteriores son desconocidas. Esta regla será también aplicable a las estaciones automáticas provistas de instalaciones para informar del tiempo presente y pasado. Cuando se reconozca una única forma de clave sobre el estado del tiempo pasado, ésta será de la forma **7wwW₁/** o **7w_aw_aW_{a1}/**.

Comentario:

La regla 12.2.6.1 podría interpretarse para el inicio de operaciones de una estación meteorológica, siempre incluir el grupo **7ww//** aún cuando haya ocurrido fenómenos significativos.

12.2.6.2 Se considerará que las cifras de clave **00, 01, 02** y **03** de la Tabla de cifrado **ww** y las cifras de clave **0, 1** y **2** de la Tabla de cifrado **W₁, W₂** representan fenómenos no significativos.

12.2.6.3 Este grupo deberá omitirse en el caso de que tanto el tiempo presente como el tiempo pasado:

a) no se conozcan (no se haya efectuado ninguna observación); o

b) se hayan efectuado observaciones, pero los fenómenos observados no hayan sido significativos.

Se utilizará el indicador i_x para indicar cuál de estas condiciones se cumple.

12.2.6.4 Tiempo presente notificado desde una estación meteorológica dotada de personal: **ww**

- 12.2.6.4.1 Si se observa más de una forma de tiempo, se elegirá la cifra de clave más elevada que pueda aplicarse para el grupo **7wwW₁W₂**. En la Sección 3 se podrán comunicar otros fenómenos de tiempo utilizando el grupo **960ww** o **961w₁w₁**, con las repeticiones que procedan. En cualquier caso, en el grupo **7wwW₁W₂**, la cifra de clave **17** tendrá prioridad sobre las cifras **20** a **49**.
- 12.2.6.4.2 En el cifrado de **01**, **02** y **03** no hay limitación alguna en lo que respecta a la magnitud del cambio de la nubosidad. **ww = 00**, **01** y **02** todas ellas pueden usarse cuando el cielo está despejado en el momento de la observación. En tales casos, las especificaciones se interpretarán de la siguiente manera:
- 00** se usa si se desconocen las condiciones anteriores;
 - 01** se usa si las nubes se disiparon en el curso de la hora precedente;
 - 02** se usa si el cielo ha estado siempre despejado en el curso de la hora precedente.
- 12.2.6.4.3 Cuando el fenómeno no se debe esencialmente a la presencia de gotitas de agua, se elegirá la cifra de clave apropiada sin tener en cuenta **VV**.
- 12.2.6.4.4 La cifra de clave **05** se utilizará cuando la visibilidad se encuentre reducida predominantemente por litometeoros.
- 12.2.6.4.5 La manera de utilizar las especificaciones correspondientes a **ww = 07** y **09** se ajustará a las instrucciones nacionales.
- 12.2.6.4.6 **ww = 10** se utilizará sólo cuando la visibilidad alcanza 1 000 metros o más. La especificación se refiere únicamente a gotitas de agua o cristales de hielo.
- 12.2.6.4.7 Para **ww = 11** o **12**, la visibilidad aparente será inferior a 1 000 metros.
- 12.2.6.4.8 Para **ww = 18**, se utilizarán los siguientes criterios para la notificación de turbonadas:
- a) cuando se mide la velocidad del viento:
un aumento repentino de la velocidad del viento de por lo menos 8 metros por segundo (16 nudos), alcanzando la velocidad de 11 metros por segundo (22 nudos) o más y manteniéndose por lo menos un minuto;
 - b) cuando se utiliza la escala Beaufort para estimar la velocidad del viento:
un aumento repentino de la velocidad del viento de por lo menos tres niveles de la escala Beaufort, alcanzando la velocidad una fuerza de 6 o más y manteniéndose por lo menos un minuto.
- 12.2.6.4.9 Las cifras **20** a **29** nunca se utilizarán cuando se perciba precipitación en el momento de la observación.
- 12.2.6.4.10 Para **ww = 28** la visibilidad deberá haber sido inferior a 1 000 metros.
- Nota: Esta especificación se refiere únicamente a los casos en que la reducción de la visibilidad se haya producido por la presencia de gotitas de agua o de cristales de hielo.

- 12.2.6.4.11 A efectos de cifrado de mensajes sinópticos, se considerará que una tormenta se produce en la estación a partir del momento en que se oye el primer trueno, se vean o no relámpagos, o se produzcan o no precipitaciones en la estación. Se indicará tormenta en tiempo presente si se oye tronar durante el período normal de observación que precede a la hora del informe. Se considerará que la tormenta ha terminado con el último trueno que haya sido oído, quedando confirmada su cesación si no se oyen truenos en el curso de los 10–15 minutos siguientes.
- 12.2.6.4.12 En lo que respecta a **ww = 36, 37, 38 y 39**, la uniformidad para utilizar estas cifras, que puede ser deseable en ciertas regiones, se obtendrá según instrucciones nacionales.
- 12.2.6.4.13 Para **ww = 42 a 49**, la visibilidad será inferior a 1 000 metros. En el caso de **ww = 40 o 41**, la visibilidad aparente en el banco de niebla o niebla helada será inferior a 1 000 metros.
- Las cifras **40 a 47** se utilizarán cuando la reducción de la visibilidad se deba esencialmente a la presencia de gotitas de agua o cristales de hielo, y **48 o 49** cuando la reducción se deba esencialmente a la presencia de gotitas de agua.
- 12.2.6.4.14 En lo que se refiere a las precipitaciones, la frase “en la estación” de la Tabla **ww** significará “en el punto donde normalmente se efectúa la observación”.
- 12.2.6.4.15 Las precipitaciones se cifrarán como intermitentes si tuvieron interrupciones durante la hora precedente, pero sin tener las características de un chubasco.
- 12.2.6.4.16 La intensidad de la precipitación se determinará en base a la intensidad en el momento de la observación.
- 12.2.6.4.17 Las cifras de clave **80 a 90** solamente se utilizarán si las precipitaciones son del tipo de chubasco y éste se produce en el momento de la observación.
- 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 las partículas sólidas de un chubasco son generalmente mayores que las que caen cuando se trata de precipitaciones que no son del tipo chubasco. Entre los chubascos pueden observarse claros, a menos que haya nubes estratiformes que llenen los espacios entre las nubes cumuliformes.
- 12.2.6.4.18 En lo que respecta a la cifra de clave 98, se otorgará al observador un margen considerable de libertad para decidir si la precipitación se produce o no, en el caso de que la precipitación no sea realmente visible.

4677

ww *Tiempo presente notificado desde una estación meteorológica dotada de personal*

ww = 00–49	Sin precipitaciones en la estación en el momento de la observación
ww = 00–19	Sin precipitación, niebla, niebla helada (excepto para 11 y 12), tempestad de polvo, tempestad de arena, ventisca baja o alta en la estación* en el momento de la observación o, excepto para 09 y 17, durante la hora precedente

Cifra de clave			
Sin meteoros excepto fotometeoros	00	Ningún desarrollo nuboso observado u observable	} variación característica del estado del cielo en el curso de la hora precedente
	01	Nubes en general disipándose o haciéndose menos desarrolladas	
	02	Estado del cielo sin cambios en su conjunto	
Bruma, polvo, arena o humo	03	Nubes en general en formación o desarrollándose	
	04	Visibilidad reducida por humo, por ejemplo fuego de maleza o incendio de bosques, humo industrial o cenizas volcánicas	
	05	Bruma	
	06	Polvo en suspensión en el aire, que abarca gran extensión, no levantado por el viento en la estación o en sus alrededores, en el momento de la observación	
	07	Polvo o arena levantados por el viento en la estación o en sus alrededores en el momento de la observación, pero sin torbellino(s) de polvo o de arena bien desarrollado(s) ni tempestad de polvo o de arena a la vista; o, en el caso de buques, rocciones en la estación	
	08	Torbellino(s) de polvo o de arena bien desarrollado(s), observado(s) en la estación o en sus alrededores durante la hora precedente o en el momento de la observación, pero sin tempestad de polvo o arena	
	09	Tempestad de polvo o de arena a la vista en el momento de la observación, o en la estación misma durante la hora precedente	
	10	Neblina	
	11	En bancos	} capa delgada de niebla o de niebla helada en la estación, ya sea en tierra o en el mar, de un espesor no mayor de 2 metros sobre tierra o de 10 metros sobre el mar
	12	Más o menos continua	
13	Relámpagos visibles, sin oírse truenos		
14	Precipitación a la vista, que no llega al suelo o a la superficie del mar		
15	Precipitación a la vista, que llega al suelo o a la superficie del mar, pero distante, es decir, estimada a más de 5 km de la estación		
16	Precipitación a la vista, que llega al suelo o a la superficie del mar cerca de la estación, pero no en la estación		
17	Tormenta, pero sin precipitación en el momento de la observación		
18	Turbonadas	} en la estación o a la vista durante la hora precedente o en el momento de la observación	
19	Nubes en forma de embudo**		

ww = 20–29	Precipitación, niebla, niebla helada o tormenta en la estación en el curso de la hora precedente, pero no en el momento de la observación
------------	---

20	Llovizna (no engelante) o cinarra	} no en forma de chubasco(s)
21	Lluvia (no engelante)	
22	Nieve	
23	Lluvia y nieve o hielo granulado	
24	Llovizna engelante o lluvia engelante	

(Tabla de cifrado 4677 — continuación)

Cifra
de clave

- 25 Chubasco(s) de lluvia
- 26 Chubasco(s) de nieve o de lluvia y nieve
- 27 Chubasco(s) de granizo*, o de lluvia y granizo*
- 28 Niebla o niebla helada
- 29 Tormenta (con precipitación o sin ella)

ww = 30-39 Tempestad de polvo, tempestad de arena, ventisca baja o alta

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 30 31 32 | } Tempestad de polvo o de arena débil o moderada | { | <ul style="list-style-type: none"> - ha disminuido en el curso de la hora precedente - sin cambio apreciable en el curso de la hora precedente - ha comenzado o ha aumentado en el curso de la hora precedente |
| <ul style="list-style-type: none"> 33 34 35 | } Tempestad de polvo o de arena fuerte | { | <ul style="list-style-type: none"> - ha disminuido en el curso de la hora precedente - sin cambio apreciable en el curso de la hora precedente - ha comenzado o ha aumentado en el curso de la hora precedente |
| <ul style="list-style-type: none"> 36 37 38 39 | } Ventisca débil o moderada
} Ventisca fuerte
} Ventisca débil o moderada
} Ventisca fuerte | } | <ul style="list-style-type: none"> generalmente baja (por debajo del nivel de la vista del observador) generalmente alta (por encima del nivel de la vista del observador) |

ww = 40-49 Niebla o niebla helada en el momento de la observación

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 | <ul style="list-style-type: none"> Niebla o niebla helada a la distancia en el momento de la observación, pero no en la estación durante la hora precedente; la niebla o niebla helada se extiende hasta un nivel superior al del observador Niebla o niebla helada en bancos Niebla o niebla helada, cielo visible Niebla o niebla helada, cielo invisible Niebla o niebla helada, cielo visible Niebla o niebla helada, cielo invisible Niebla o niebla helada, cielo visible Niebla o niebla helada, cielo invisible Niebla que deposita cencellada blanca, cielo visible Niebla que deposita cencellada blanca, cielo invisible | } <ul style="list-style-type: none"> ha disminuido en el curso de la hora precedente sin cambio apreciable en el curso de la hora precedente ha comenzado o se ha espesado en el curso de la hora precedente |
|--|---|---|

ww = 50-99 Precipitación en la estación en el momento de la observación

ww = 50-59 Llovizna

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 50 51 52 53 54 55 | <ul style="list-style-type: none"> Llovizna intermitente, no engelante Llovizna continua, no engelante Llovizna intermitente, no engelante Llovizna continua, no engelante Llovizna intermitente, no engelante Llovizna continua, no engelante | } <ul style="list-style-type: none"> débil en el momento de la observación moderada en el momento de la observación fuerte (densa) en el momento de la observación |
|--|--|---|

(Tabla de cifrado 4677 — continuación)

Cifra

de clave

56	Llovizna débil, engelante
57	Llovizna moderada o fuerte (densa), engelante
58	Llovizna y lluvia, débil
59	Llovizna y lluvia, moderada o fuerte

ww = 60–69 Lluvia

60	Lluvia intermitente, no engelante	}	débil en el momento de la observación
61	Lluvia continua, no engelante		
62	Lluvia intermitente, no engelante	}	moderada en el momento de la observación
63	Lluvia continua, no engelante		
64	Lluvia intermitente, no engelante	}	fuerte en el momento de la observación
65	Lluvia continua, no engelante		
66	Lluvia débil, engelante		
67	Lluvia moderada o fuerte, engelante		
68	Lluvia y nieve o llovizna y nieve, débil		
69	Lluvia y nieve o llovizna y nieve, moderada o fuerte		

ww = 70–79 Precipitación sólida, pero no en forma de chubascos

70	Caída intermitente de copos de nieve	}	débil en el momento de la observación
71	Caída continua de copos de nieve		
72	Caída intermitente de copos de nieve	}	moderada en el momento de la observación
73	Caída continua de copos de nieve		
74	Caída intermitente de copos de nieve	}	fuerte en el momento de la observación
75	Caída continua de copos de nieve		
76	Prismas de hielo (con niebla o sin ella)		
77	Granos de nieve (cinarra) (con niebla o sin ella)		
78	Cristales de nieve aislados en forma de estrella (con niebla o sin ella)		
79	Hielo granulado		

ww = 80–99 Precipitación en forma de chubascos o precipitación con tormenta o después de una tormenta

80	Chubasco(s) de lluvia, débil(es)		
81	Chubasco(s) de lluvia, moderado(s) o fuerte(s)		
82	Chubasco(s) de lluvia, violento(s)		
83	Chubasco(s) de lluvia y nieve, débil(es)		
84	Chubasco(s) de lluvia y nieve, moderado(s) o fuerte(s)		
85	Chubasco(s) de nieve, débil(es)		
86	Chubasco(s) de nieve, moderado(s) o fuerte(s)		
87	} Chubasco(s) de nieve granulada o granizo	}	- débil(es)
88			pequeño, con lluvia o lluvia y nieve, o sin ellas
89	} Chubasco(s) de granizo, con lluvia o lluvia y	}	- débil(es)
90			nieve, o sin ellas y sin truenos

(Tabla de cifrado 4677 — continuación)

Cifra de clave		
91	Lluvia débil en el momento de la observación	} Tormenta durante la hora precedente, pero no en el momento de la observación
92	Lluvia moderada o fuerte en el momento de la observación	
93	Nieve o lluvia y nieve o granizo*, débiles en el momento de la observación	
94	Nieve o lluvia y nieve o granizo*, moderados o fuertes en el momento de la observación	
95	Tormenta débil o moderada sin granizo*, pero con lluvia y/o nieve en el momento de la observación	} Tormenta en el momento de observación
96	Tormenta débil o moderada, con granizo*, en el momento de la observación	
97	Tormenta fuerte sin granizo*, pero con lluvia y/o nieve en el momento de la observación	
98	Tormenta con tempestad de polvo o de arena en el momento de la observación	
99	Tormenta fuerte con granizo*, en el momento de la observación	

* La expresión “en la estación” se refiere a una estación terrestre o a un buque.

** Tornado o tromba marina.

*** Granizo, granizo pequeño, nieve granulada.

**** Granizo.

12.2.6.6 Tiempo pasado comunicado por una estación meteorológica dotada de personal: W_1W_2

12.2.6.6.1 El período abarcado por W_1 y W_2 será el siguiente:

- a) seis horas para las observaciones realizadas a las 0000, 0600, 1200 y 1800 UTC;
- b) tres horas para las observaciones realizadas a las 0300, 0900, 1500 y 2100 UTC;
- c) dos horas para las observaciones intermedias, si se realizan cada dos horas;
- d) una hora para las observaciones intermedias, si se realiza cada hora.

Comentario:

W_1 y W_2 se han utilizado históricamente para referirse al tiempo pasado de hace 3 y 6 horas respectivamente, cuando lo correcto serían lo especificado por las reglas 12.2.6.6.2-5.

12.2.6.6.2 Se elegirán las cifras de clave para W_1 y W_2 de manera que W_1W_2 junto con ww describan de la manera más completa posible el tiempo reinante durante el período considerado. Por ejemplo, si durante ese período de tiempo se produjera un cambio total del tiempo, las cifras de clave que se elijan para W_1 y W_2 deberán describir el tiempo que prevalecía antes de que comenzara el tiempo indicado por ww .

12.2.6.6.3 Cuando W_1 y W_2 se utilizan en informes horarios distintos de aquellos a los que se aplican los apartados a) y b) de la Regla 12.2.6.6.1, como el período que abarcan es corto, se aplicará la Regla 12.2.6.6.2.

- 12.2.6.6.4 Si, en la aplicación de la Regla 12.2.6.6.2, pudiera convenir más de una cifra de clave para W_1 al referirse al tiempo pasado, en el informe la cifra más alta se asignará a W_1 y la segunda cifra de clave más alta a W_2 .
- 12.2.6.6.5 Si el tiempo durante el período no ha cambiado de tal manera que únicamente pueda seleccionarse una cifra de clave para el tiempo pasado, entonces esa cifra de clave se notificará tanto para W_1 como para W_2 . Por ejemplo, la lluvia durante todo el período se cifrará como $W_1W_2 = 66$.

4561

W *Tiempo durante la hora pasada*

$\left. \begin{matrix} W_1 \\ W_2 \end{matrix} \right\}$ *Tiempo pasado*

Cifra de clave

- | | |
|---|--|
| 0 | Nubes que cubren la mitad o menos del cielo durante el período considerado |
| 1 | Nubes que cubren más de la mitad del cielo durante una parte del período considerado y la mitad o menos durante el resto del período |
| 2 | Nubes que cubren más de la mitad del cielo durante el período considerado |
| 3 | Tempestad de arena, tempestad de polvo o ventisca alta |
| 4 | Niebla o niebla helada o bruma espesa |
| 5 | Llovizna |
| 6 | Lluvia |
| 7 | Nieve o lluvia y nieve |
| 8 | Chubasco(s) |
| 9 | Tormenta(s), con precipitación o sin ella |

12.2.7 Grupo $8N_hC_LC_M C_H$

12.2.7.1 Este grupo se omitirá en los siguientes casos:

- cuando no haya nubes ($N = 0$);
- cuando el cielo esté oscurecido por la niebla y/u otro fenómeno meteorológico ($N = 9$);
- cuando la cubierta de nubes no es discernible por razones diferentes de las indicadas en el inciso b), o porque no se ha hecho la observación ($N = /$).

12.2.7.2 Ciertas reglas referentes al cifrado de N también se aplicarán al cifrado de N_h .

Comentario:

La regla 12.2.7.1 establece que el grupo $8N_hC_LC_M C_H$ debe omitirse cuando no se tengan nubes. Un error bastante común es incluir el grupo en la forma 8//// lo cual es incorrecto.

2700

N *Cubierta total de nubes*

N_h *Cantidad total de nubes C_L presentes o, si no hay nubes C_L, cantidad total de nubes C_M presentes*

N_s *Extensión de una capa o de una masa nubosa individual cuyo género se indica por C*

N' *Extensión de las nubes cuya base se encuentra por debajo del nivel de la estación*

Cifra de clave

0	0	0
1	1 octa o menos, pero no cero	1/10 o menos, pero no cero
2	2 octas	2/10 – 3/10
3	3 octas	4/10
4	4 octas	5/10
5	5 octas	6/10
6	6 octas	7/10 – 8/10
7	7 octas o más, pero no 8	9/10 o más, pero no 10/10
8	8 octas	10/10
9	Cielo oscurecido por la niebla y/u otros fenómenos meteorológicos	
/	La cubierta de nubes no es discernible por razones diferentes de la niebla u otros fenómenos meteorológicos, o no se ha hecho la observación	

Nota: Para la utilización de la barra oblicua (/), véase la Regla 12.1.4.

- 12.2.7.2.1 a) Si hay nubes **C_L**, entonces la cantidad total de nubes **C_L**, tal como las ve efectivamente el observador durante la observación, se cifrarán para **N_h**.
- b) Si no hay nubes **C_L** pero existen nubes **C_M**, entonces la cantidad total de nubes **C_M** se cifrará para **N_h**.
- c) Si no hay nubes **C_L** ni **C_M** pero existen nubes **C_H**, entonces **N_h** se cifrará **0**.
- 12.2.7.2.2 Si la variedad de las nubes cifradas para **N_h** es *perlucidus* (*stratocúmulos perlucidus* para una nube **C_L** o *altocúmulos perlucidus* para una nube **C_M**) entonces **N_h** se cifrará **7** o menos.
- Nota: Véase la Regla 12.2.2.2.
- 12.2.7.2.3 Cuando las nubes cifradas para **N_h** se observan a través de nieblas o de fenómenos análogos, su cantidad se notificará como si estos fenómenos no existiesen.
- 12.2.7.2.4 Si las nubes notificadas para **N_h** incluyen estelas de condensación, **N_h** deberá incluir la cantidad de estelas de condensación persistentes. Las estelas de condensación que se disipan rápidamente no se incluirán en el valor para **N_h**.
- Nota: Véase la Regla 12.5 relativa a la utilización de la Sección 4.
- 12.2.7.3 El cifrado de las nubes **C_L**, **C_M** y **C_H** se efectuará de acuerdo con lo especificado en el Atlas Internacional de Nubes (OMM–Nº 407), volumen I.
- (Disponible en español: <https://cloudatlas.wmo.int/es/home.html>)

Nota: Se recomienda que las directrices gráficas incluidas al final del capítulo II.8 del volumen I del Atlas Internacional de Nubes se utilicen plenamente para determinar la prioridad de notificación de las cifras de clave para C_L , C_M y C_H .

0513

C_L Nubes de los géneros estratocúmulos, estratos, cúmulos y cumulonimbus

Cifra de clave	Especificaciones técnicas	Cifra de clave	Especificaciones usuales
0	No hay nubes C_L	0	No hay estratocúmulos, estratos, cúmulos ni cumulonimbus
1	Cúmulos humilis o cúmulos fractus que no sean los de mal tiempo*, o ambos	1	Cúmulos con pequeña extensión vertical y que parecen aplastados, o cúmulos desflecados que no sean de mal tiempo*, o ambos
2	Cúmulos mediocris o congestus, con cúmulos de las especies fractus o humilis o estratocúmulos o sin ellos, todos con sus bases a un mismo nivel	2	Cúmulos de desarrollo vertical moderado o fuerte, generalmente con protuberancias en forma de cúpulas o torres que van o no acompañados por otros cúmulos o por estratocúmulos, todos con sus bases al mismo nivel
3	Cumulonimbus calvus, con cúmulos, estratocúmulos o estratos o sin ellos	3	Cumulonimbus cuyas cimas no tienen, al menos en parte, perfiles definidos, pero que no son claramente fibrosos (cirriformes) ni en forma de yunque; también pueden presentarse cúmulos, estratocúmulos o estratos
4	Estratocúmulos cumulogenitus	4	Estratocúmulos provenientes de la extensión de cúmulos; también pueden presentarse cúmulos
5	Estratocúmulos que no sean estratocúmulos cumulogenitus	5	Estratocúmulos que no provienen de la extensión de cúmulos
6	Estratos nebulosus o estratos fractus que no sean de mal tiempo*, o ambos	6	Estratos en capa o manto más o menos continuo, o en jirones desgarrados, o ambos, pero sin estratos fractus de mal tiempo*
7	Estratos fractus o cúmulos fractus de mal tiempo*, o ambos (pannus), generalmente debajo de altoestratos o nimboestratos	7	Estratos fractus de mal tiempo o cúmulos fractus de mal tiempo*, o ambos (pannus), generalmente debajo de altoestratos o de nimboestratos

(Tabla de cifrado 0513 — continuación)

Cifra de clave	Especificaciones técnicas	Cifra de clave	Especificaciones usuales
8	Cúmulos y estratocúmulos que no sean estratocúmulos cumulogenitus, con bases a niveles diferentes	8	Cúmulos y estratocúmulos que no sean aquellos formados por extensión de cúmulos; la base de los cúmulos se encuentra a nivel diferente que la de los estratocúmulos
9	Cumulonimbus capillatus (frecuentemente con yunque), con cumulonimbus calvus, cúmulos, estratocúmulos, estratos o pannus, o sin ellos	9	Cumulonimbus, cuya parte superior es claramente fibrosa (cirriforme), con frecuencia en forma de yunque; acompañado o no por cumulonimbus sin yunque o parte superior fibrosa, por cúmulos, estratocúmulos, estratos o pannus
/	Nubes C_L invisibles por la oscuridad, niebla, polvo o arena levantados por el viento, o por otro fenómeno similar	/	Estratocúmulos, estratos, cúmulos y cumulonimbus invisibles por la oscuridad, niebla, polvo o arena levantados por el viento, o por otro fenómeno similar

0515

C_M Nubes de los géneros *altocúmulos*, *altoestratos* y *nimboestratos*

Cifra de clave	Especificaciones técnicas	Cifra de clave	Especificaciones usuales
0	No hay nubes C _M	0	No hay altocúmulos, altoestratos, ni nimboestratos
1	Altoestratos translucidus	1	Altoestratos, cuya mayor parte es semitransparente y a través de la cual pueden verse débilmente el sol o la luna, como a través de un vidrio deslustrado
2	Altoestratos opacus o nimboestratos	2	Altoestratos, cuya mayor parte es suficientemente densa como para ocultar el sol o la luna, o nimboestratos
3	Altocúmulos translucidus a un solo nivel	3	Altocúmulos, cuya mayor parte es semitransparente; los diversos elementos de la nube evolucionan lentamente y están todos a un mismo nivel
4	Bancos (generalmente lenticulares) de altocúmulos translucidus, que cambian continuamente y se presentan en uno o más niveles	4	Bancos, (frecuentemente en forma de lenteja o de pez), de altocúmulos cuya mayor parte es semitransparente; estas nubes se presentan a uno o más niveles y sus elementos cambian constantemente de aspecto
5	Altocúmulos translucidus en bandas, o una o más capas de altocúmulos translucidus u opacus, que progresivamente invaden el cielo; estos altocúmulos generalmente se hacen más densos en conjunto	5	Altocúmulos semitransparentes en bandas, o altocúmulos, en una o más capas bastante continuas (semitransparentes u opacas), que progresivamente invaden el cielo; estas nubes altocúmulos generalmente se hacen más densas en conjunto
6	Altocúmulos cumulogenitus (o cumulonimbo-genitus)	6	Altocúmulos resultantes de la extensión de cúmulos (o de cumulonimbos)

(Tabla de cifrado 0515 — continuación)

Cifra de clave	Especificaciones técnicas	Cifra de clave	Especificaciones usuales
7	Altocúmulos translucidus u opacus en dos o más capas, o altocúmulos opacus en una sola capa, que no invaden progresivamente el cielo, o altocúmulos con altoestratos o nimboestratos	7	Altocúmulos en dos o más capas, generalmente con algunos lugares opacos, y que no invaden progresivamente el cielo; o capa opaca de altocúmulos que no invaden progresivamente el cielo; o altocúmulos junto con altoestratos o nimboestratos
8	Altocúmulos castellanus o floccus	8	Altocúmulos con protuberancias en forma de torrecillas o almenas, o altocúmulos con aspecto de penachos o copetes cumuliformes
9	Altocúmulos de cielo caótico, generalmente a varios niveles	9	Altocúmulos con cielo de aspecto caótico; generalmente a varios niveles
/	Nubes C _M invisibles por oscuridad, niebla, polvo o arena levantados por el viento otros fenómenos similares, o por haber una capa continua de nubes más bajas	/	Altocúmulos, altoestratos y nimboestratos invisibles por la oscuridad, niebla, polvo o arena u levantados por el viento o por fenómenos similares, o con más frecuencia por la presencia de una capa continua de nubes más bajas

0509

C_H Nubes de los géneros cirrus, cirrocúmulos y cirroestratos

Cifra de clave	Especificaciones técnicas	Cifra de clave	Especificaciones usuales
0	No hay nubes C _H	0	No hay cirrus, cirrocúmulos, ni Cirroestratos
1	Cirrus fibratus, a veces uncinus, que no invaden progresivamente el cielo	1	Cirrus en forma de filamentos, hebras o ganchos, que no invaden progresivamente el cielo
2	Cirrus spissatus, en bancos o haces entreverados, que generalmente no aumentan y que a veces parecen restos de la parte superior de un cumulonimbus; o cirrus castellanus o floccus	2	Cirrus densos, en bancos o haces entreverados, que generalmente no aumentan y que a veces parecen restos de la parte superior de un cumulonimbus; o cirrus con protuberancias en forma de torrecillas o almenas, o cirrus con aspectos de copetes o penachos cumuliformes
3	Cirrus spissatus cumulonimbogenitus	3	Cirrus densos, frecuentemente en forma de yunque, constituyendo los restos de las partes superiores de cumulonimbus
4	Cirrus uncinus o cirrus fibratus, o ambos, que invaden progresivamente el cielo; generalmente se hacen más densos en conjunto	4	Cirrus en forma de ganchos o de filamentos, o ambos, que invaden progresivamente el cielo; generalmente se hacen más densos en conjunto
5	Cirrus (frecuentemente en bandas) y cirroestratos, o cirroestratos solos, que invaden progresivamente el cielo; generalmente se hacen más densos en conjunto, pero su velo continuo no llega a 45 grados sobre el horizonte	5	Cirrus (frecuentemente en bandas que convergen hacia un punto o hacia dos puntos opuestos del horizonte) y cirroestratos, o cirroestratos solos, en ambos casos invaden progresivamente el cielo y generalmente se hacen más densos en conjunto, pero su velo continuo no llega a 45 grados sobre el horizonte
6	Cirrus (frecuentemente en bandas) y cirroestratos, o cirroestratos solos, que invaden progresivamente el cielo; generalmente se hacen más densos en conjunto, su velo continuo se extiende a más de 45 grados sobre el horizonte, sin alcanzar a cubrir totalmente el cielo	6	Cirrus (frecuentemente en bandas que convergen hacia un punto o hacia dos puntos opuestos del horizonte) y cirroestratos, o cirroestratos solos, en ambos casos están invadiendo progresivamente el cielo, y en general se hacen más densos en conjunto; el velo continuo se extiende a más de 45 grados sobre el horizonte, sin alcanzar a cubrir totalmente el cielo
7	Cirroestratos que cubren todo el cielo	7	Velo de cirroestratos que cubre la bóveda celeste
8	Cirroestratos que no invaden progresivamente el cielo y que no lo cubren en su totalidad	8	Cirroestratos que no invaden progresivamente el cielo y que no cubren totalmente la bóveda celeste
9	Cirrocúmulos solos, o cirrocúmulos predominando entre nubes C _H	9	Cirrocúmulos solos, o cirrocúmulos acompañados de cirrus o de cirroestratos, o ambos, pero predominando los cirrocúmulos

(Tabla de cifrado 0509 — continuación)

Cifra de clave	Especificaciones técnicas	Cifra de clave	Especificaciones usuales
/	Nubes C _H invisibles por oscuridad, niebla, polvo o arena levantados por el viento, o algún fenómeno similar, o por haber una capa continua de nubes más bajas	/	Cirrus, cirrocúmulos y cirroestratos invisibles por oscuridad, niebla, polvo o arena levantados por el viento, o por fenómenos similares, o con mayor frecuencia debido a la presencia de una capa continua de nubes más bajas

Instrucciones para la codificación en los códigos C_L , C_M y C_H (Tomado del Atlas Internacional de Nubes (OMM-N° 407))

Para codificar correctamente la observación del cielo, hay que seguir estrictamente una serie de reglas y prioridades. La prioridad máxima es la primera. Si el primer punto (1) no es de aplicación, se continúa con el punto siguiente (2). Se sigue bajando hasta que se llega a la nube que se está observando. Si se identifica más de una nube, se registra la de mayor prioridad.

Observación:

Al aplicar las instrucciones para la codificación, la palabra "presente" significa que si un tipo de nube se observa de forma simultánea con otras, incluso predominantes, la prioridad llevará al observador a elegir el código correcto para el cielo observado.

Instrucciones para la codificación de las nubes C_L (Sección 2.8.3.1)

1. Si al menos una parte de un Cumulonimbus presente es de la especie Capillatus, la codificación es $C_L = 9$
2. Si un Cumulonimbus aún no es claramente fibroso o estriado, la codificación es $C_L = 3$
3. Si hay presente un Stratocumulus formado por extensión de un Cumulus, la codificación es $C_L = 4$
4. Si se presentan simultáneamente Cumulus y Stratocumulus con bases a diferentes niveles, la codificación es $C_L = 8$
5. Si se observan Cumulus mediocris o congestus, todos con bases a un mismo nivel, la codificación es $C_L = 2$
6. Si no es aplicable nada de lo anterior, elija la nube que predomine de entre las siguientes:
 - Si predominan los Stratus fractus o Cumulus fractus de tiempo húmedo, utilice el número de código $C_L = 7$
 - Si predominan los Stratus nebulosus/fractus de tiempo seco, utilice el número de código $C_L = 6$
 - Si predominan los Stratocumulus non-cumulogenitus, utilice el número de código $C_L = 5$
 - Si predominan los Cumulus humilis/fractus de tiempo seco, utilice el número de código $C_L = 1$

Instrucciones para la codificación de las nubes C_M (Sección 2.8.3.2)

1. Si hay Altocumulus en un cielo caótico, el número de código es $C_M = 9$
2. Si hay Altocumulus castellanus o floccus, el número de código es $C_M = 8$
3. Si los Altocumulus coexisten con Altostratus o Nimbostratus, el número de código es $C_M = 7$
4. Si hay presentes Altocumulus cumulogenitus o cumulonimbogenitus, el número de código es $C_M = 6$
5. Si los Altocumulus invaden progresivamente el cielo, el número de código es $C_M = 5$
6. Si los bancos de Altocumulus cambian constantemente, el número de código es $C_M = 4$
7. Si se observan Altocumulus, de la variedad translucidus y/u opacus, a dos o más niveles, el número de código es $C_M = 7$
8. Si los Altocumulus que se hallan a un solo nivel son predominantemente translúcidos, el número de código es $C_M = 3$
9. Si los Altocumulus a un solo nivel son predominantemente opacos, el número de código es $C_M = 7$
10. Si la mayor parte del Altostratus es semitransparente, el número de código es $C_M = 1$
11. Si la mayor parte del Altostratus es lo suficientemente espesa como para ocultar el sol o la luna completamente, o si hay presente un Nimbostratus, el número de código es $C_M = 2$

Instrucciones para la codificación de las nubes C_H (Sección 2.8.3.3)

1. Si los Cirrocumulus están solos o con otras nubes cirriformes, pero predomina el cielo, el número de código es $C_H = 9$
2. Si los Cirrostratus cubren el cielo totalmente, el número de código es $C_H = 7$
3. Si los Cirrostratus no invaden el cielo y no lo cubren del todo, el número de código es $C_H = 8$
4. Si los Cirrostatus invaden progresivamente el cielo y se extienden a más de 45° por encima del horizonte, pero no cubren totalmente el cielo, el número de código es $C_H = 6$
5. Si los Cirrostatus invaden progresivamente el cielo y se extienden a menos de 45° por encima del horizonte, el número de código es $C_H = 5$

6. Si Cirrus uncinus y/o fibratus invaden progresivamente el cielo, el número de código es $C_H = 4$
7. Si uno de los Cirrus spissatus se ha formado a partir de un Cumulonimbus, el número de código es $C_H = 3$
8. Si predomina el cielo cubierto por Cirrus spissatus non-cumulonimbogenitus y cirrus castellanus y/o focus, el número de código es $C_H = 2$
9. La codificación del Cirrus fibratus y/o uncinus es $C_H = 1$

12.2.8 Grupo **9GGgg**

Este grupo se incluirá:

- a) cuando la hora real de observación difiera en más de 10 minutos de la hora estándar GG indicada en la Sección 0;
- b) cuando se especifique adicionalmente por decisión regional.

Nota: Véase la Regla 12.1.6.

GGgg	<i>Hora de observación, en horas y minutos UTC.</i>
-------------	---

12.3

Sección 2

12.3.1 Grupo **222D_sv_s**

12.3.1.1 Este grupo deberá incluirse siempre en los informes provenientes de las estaciones que han observado condiciones marítimas y en los informes provenientes de los buques a los que se haya pedido incluir D_sv_s como procedimiento de rutina.

12.3.1.2 Este grupo se cifrará como sigue:

a) **22200**, en el caso de una estación marítima fija;

b) **222//** en el caso de:

i) una estación terrestre costera que efectúa observaciones de las condiciones marítimas;

ii) buques suplementarios o auxiliares, excepto cuando transmiten mensajes de una zona para la que el centro de concentración de informes de buques haya pedido que se incluya en los mensajes, con carácter rutinario, información **D_sv_s** con el fin de satisfacer las necesidades de un centro de búsqueda y salvamento.

12.3.2 Grupo (**0s_sT_wT_wT_w**)

0s_sT_wT_wT_w	Temperatura del agua de la superficie del mar, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s _s
--	--

Este grupo deberá incluirse siempre en los informes provenientes de las estaciones meteorológicas oceánicas, cuando se disponga de los datos correspondientes.

12.3.3 Grupos (**1P_{wa}P_{wa}H_{wa}H_{wa}**), (**2P_wP_wH_wH_w**), (**70H_{wa}H_{wa}H_{wa}**)

P_{wa}P_{wa}	Período de las olas, obtenido por medio de instrumentos, en segundos.
P_wP_w	Período de las olas producidas por el viento, en segundos.
H_{wa}H_{wa}	Altura de las olas, obtenida por medio de instrumentos, en las mismas unidades que H _w H _w .
H_wH_w	Altura de las olas producidas por el viento, en unidades de 0,5 metros.
H_{wa}H_{wa}H_{wa}	Altura de las olas, obtenida por medio de instrumentos, en unidades de 0,1 metros.

12.3.3.1 Se aplicará a estos grupos lo dispuesto en la Regla 12.3.2.

12.3.3.3 El grupo **2P_wP_wH_wH_w** se utilizará para cifrar las olas producidas por el viento, cuando no se disponga de datos relativos a las olas obtenidos por medio de instrumentos.

12.3.3.4 a) Cuando el mar está en calma (ninguna ola producida por el viento ni de mar de fondo), **P_{wa}P_{wa}H_{wa}H_{wa}** o **P_wP_wH_wH_w**, según sea el caso, se cifrarán **0000**.

b) Cuando no sea posible estimar el período de las olas debido a mar confusa, **P_wP_w** se cifrará **99**. Cuando, por las mismas razones, la altura de las olas no pueda determinarse, **H_wH_w** se cifrará **//**.

c) En los informes provenientes de estaciones que incluyan datos sobre las olas obtenidos por medio de instrumentos, en caso de no disponerse de datos, por cualquier otra razón, referentes bien sea al período o altura de las olas, **P_{wa}P_{wa}** o **H_{wa}H_{wa}**, según sea el caso, se cifrarán

//. Si no se dispone de datos ni para el período ni para la altura de las olas, se aplicará la Regla 12.2.3.2, y el grupo $1P_w P_{wa} H_w H_{wa}$ se omitirá o se cifrará como 1////.

d) En los informes provenientes de estaciones que no incluyan datos sobre las olas obtenidos por medio de instrumentos, en caso de no disponerse datos, por cualquier otra razón, referentes bien sea al período o a la altura de las olas, $P_w P_w$ o $H_w H_w$, según sea el caso, se cifrarán // . Si no se dispone de datos ni para el período ni para la altura de las olas, se omitirá el grupo $2P_w P_w H_w H_w$.

12.4

Sección 3

Esta sección se utilizará para los intercambios regionales.

Procedimiento regional de cifrado:

4/12.4	Grupo (0)
4/12.4.1	Este grupo deberá utilizarse en la forma $0C_s D_L D_M D_H$.
4/12.4.2	Solamente incluirán el grupo $0C_s D_L D_M D_H$ las estaciones de la parte meridional de la Región IV con menos de 1000 m de elevación situadas a menos de 500 km de la costa y sólo durante la época del año en que se observa tiempo tropical

430

C_s — Estado del cielo en los trópicos

Cifra de clave

- | | |
|---|---|
| 0 | Los cúmulos, si los hay, son pequeños; en conjunto cubren menos de 2/8 del cielo, excepto sobre las laderas a barlovento de terrenos elevados; su ancho medio iguala por lo menos a la altura |
| 1 | Cúmulos de dimensiones intermedias cubren menos de 5/8 del cielo, su ancho medio es mayor que su altura; con desarrollos verticales donde no hay, o casi no hay, signos de precipitación, excepto a lo largo de las laderas de terrenos elevados; ausencia generalizada de nubes medias o superiores |
| 2 | Cúmulos con protuberancias y torretas que crecen rápidamente y van disminuyendo con la altura y cuyos remates tienden a separarse de la masa inferior de nubes y se disuelven a los pocos minutos |
| 3 | Cúmulos con protuberancias y torretas que se inclinan francamente a sotavento; la altura de las nubes es más de una vez y media su ancho medio |
| 4 | Cúmulos con protuberancias y torretas que se inclinan francamente a barlovento; la altura de las nubes es más de una vez y media su ancho medio |
| 5 | Cúmulos congestus altos con grandes protuberancias de una altura más de dos veces mayor que su ancho medio; no se disponen en racimos ni líneas; una o más capas se destacan de las torretas de nubes aunque no existen capas continuas |
| 6 | Cumulonimbos aislados o amplios racimos de torretas de cúmulos separados por anchos espacios libres de nubes; las bases de las nubes son oscuras por lo general y se observan chubascos en la mayoría de las células; pueden advertirse algunas nubes medias y superiores dispersas; las diferentes células de los cúmulos son una o dos veces más altas que anchas |
| 7 | Numerosos cúmulos que se extienden por la troposfera media con capas continuas o discontinuas de nubes medias y/o cirrostratos; por lo general las torretas de cúmulos no disminuyen con la altura; la base de las nubes es oscura y desigual y se producen algunos chubascos |
| 8 | Nubes medias, densas y continuas y/o capas de cirrostratos con algunos grandes cumulonimbos o cúmulos congestus aislados, que las penetran; ocasionalmente se observan lluvias débiles de las capas de altostratos; las bases de los cumulonimbos son irregulares y oscuras y se ven chubascos |
| 9 | Capas continuas de nubes medias y/o cirrostratos con cumulonimbos o cúmulos congestus dispuestos en líneas o bandas de nubes; por lo general se observan lluvias de las capas de altostratos y fuertes chubascos de los cumulonimbos; viento con carácter de turbonada |
| / | Se desconoce el estado del cielo o no corresponde a ninguna de las descripciones precedentes |

Nota: En el caso de que la intensidad de la lluvia impida ver las nubes, el observador deberá utilizar las cifras 5 u 8. Utilizará la cifra 5 si la lluvia está localizada o es de breve duración; utilizará la cifra 8 si la lluvia es generalizada o dura largos períodos.

0700

Dirección u orientación en una cifra

D_H *Dirección verdadera desde donde las nubes C_H se desplazan*

D_L *Dirección verdadera desde donde las nubes C_L se desplazan*

D_M *Dirección verdadera desde donde las nubes C_M se desplazan*

Cifra
de clave

0	Calma (para D, D _K), o estacionario (para D _S), o en la estación (para D _a , D ₁), o estacionario o sin nubes (para D _H , D _L , D _M)
1	NE
2	E
3	SE
4	S
5	SW
6	W
7	NW
8	N
9	Todas las direcciones (para D _a , D ₁), o confusas (para D _K), o variables (para D _(viento)), o desconocidas (para D _S), o desconocidas o nubes invisibles (para D _H , D _L , D _M)
/	Informe de observación procedente de una estación terrestre costera o desplazamiento del buque no cifrado (para D _S únicamente — véase la Regla 12.3.1.2 b))

12.4.1 La inclusión de los grupos con los indicadores numéricos 1 a 6 y 8 y 9 se decidirá a nivel regional. Sin embargo, el grupo **7R₂₄R₂₄R₂₄R₂₄** será incluido por todas las estaciones (con excepción de las situadas en el Antártico) que puedan hacerlo, una vez al día en un momento apropiado de las horas fijas principales (0000, 0600, 1200 o 1800 UTC).

12.4.2 La forma simbólica del grupo con el indicador numérico 0 se establecerá a nivel regional, al igual que las reglas para su inclusión en la Sección 3.

12.4.3 Con el fin de satisfacer las necesidades no atendidas por los grupos existentes, se establecerán a nivel regional otros grupos de cifras. Para evitar ambigüedades, esos grupos:

- a) comprenderán los indicadores numéricos **0, 1, 2**, etc.;
- b) irán precedidos por un grupo indicador **80000** colocado después de los grupos numéricos existentes incluidos en el mensaje.

Notas:

1) Por ejemplo, si se establecen tres grupos suplementarios, un mensaje que contuviera datos sobre el estado del suelo, la precipitación y las nubes se presentaría en la Sección 3 como sigue:

333 3Ejjj 6RRRt_R 8N_SCh_Sh_S 80000 0 1 2

2) Véase la Regla 12.1.3.5.

12.4.4 Grupos (**1s_nT_xT_xT_x**), (**2s_nT_nT_nT_n**)

T_xT_xT_x	<i>Temperatura del aire máxima, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n.</i>
T_nT_nT_n	<i>Temperatura del aire mínima, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n.</i>

El período de tiempo correspondiente a la temperatura máxima y mínima y la hora sinóptica a la que se indican esas temperaturas se determinará por decisión regional.

Procedimiento regional de cifrado:	
4/12.5	Grupo (1s_nT_xT_xT_x) La temperatura máxima se informará como sigue: a las 0000 y 1800 UTC — la máxima de las 12 horas precedentes; a las 0600 UTC — la máxima de las 24 horas precedentes; a las 1200 UTC — la máxima del día civil precedente. Nota: La mayoría de los Servicios de la Región IV incluyen este grupo cuando es conveniente hacerlo.
4/12.6	Grupo (2s_nT_nT_nT_n) La temperatura mínima se informará como sigue: a las 0000 UTC — la mínima de las 18 horas precedentes; a las 0600 y 1800 UTC — la mínima de las 24 horas precedentes; a las 1200 UTC — la mínima de las 12 horas precedentes. Nota: Véase la nota a la Regla 4/12.5.

- 12.4.5 Grupo (**3Ejjj**)
La utilización del parámetro o parámetros **jjj** se determinará a nivel regional.

Procedimiento regional de cifrado:	
4/12.7	Grupo (3Ejjj)
4/12.7.1	La inclusión de este grupo quedará librada a la decisión propia de cada Miembro de la Asociación Regional IV.
4/12.7.2	Dado que aún no se ha tomado la decisión referente a la utilización de las letras simbólicas jjj , las mismas deberán cifrarse como barras oblicuas (///) cuando se utilice este grupo.

- 12.4.7 Grupos (**5j₁j₂j₃j₄ (j₅j₆j₇j₈j₉)**)
- 12.4.7.1 Expresión simbólica
- 12.4.7.1.1 Cuando se utilice el grupo **5j₁j₂j₃j₄** en la forma **55j₂j₃j₄**, **553j₃j₄**, **554j₃j₄** o **555j₃j₄**, se le agregará el grupo suplementario **j₅j₆j₇j₈j₉** para informar sobre la radiación neta, la radiación solar global, la radiación solar difusa, la radiación de onda larga, la radiación de onda corta, la radiación de onda corta neta o la radiación solar directa, si se dispone de datos. Se repetirá el grupo cuantas veces sea necesario.
Nota: Si no se dispone de datos sobre la duración de la insolación el grupo se cifrará **55///**, **553//**, **55407**, **55408**, **55507** o **55508** cada vez que sea necesario utilizar el grupo **j₅j₆j₇j₈j₉** para comunicar datos de radiación.
- 12.4.7.1.2 Cuando se utilice el grupo **5j₁j₂j₃j₄**, se adoptarán una o varias de las siguientes expresiones simbólicas:
- a) **SEEEi_e** para comunicar la cantidad diaria de evaporación o evapotranspiración;

COMENTARIO:

Para poder codificar este grupo se requiere alguno de los instrumentos y/o cultivo para medir la evaporación o evapotranspiración especificados en la siguiente tabla de cifrado:

1806

i_E Indicador del tipo de instrumento para medir la evaporación o tipo de cultivo para el que se comunica la evapotranspiración

Cifra de clave	Tipo de instrumento o cultivo	Tipo de datos
0	Evaporímetro estadounidense de recipiente abierto (sin tapa)	Evaporación
1	Evaporímetro estadounidense de recipiente abierto (con malla)	
2	Evaporímetro GGI-3000 (hundido)	
3	Tanque de 20 m ²	
4	Otros	Evapotranspiración
5	Arroz	
6	Trigo	
7	Maíz	
8	Sorgo	
9	Otros cultivos	

b) **54g₀s_nd_T** para comunicar datos de cambio de la temperatura durante el período abarcado por **W1W2**;

COMENTARIO:

g₀ Período, en horas, entre la hora de observación y la hora del cambio de viento, la hora en que se ha producido la velocidad máxima media del viento o la hora del cambio de temperatura. (FM 12, FM 13, FM 14)

que 1) El período es el número de horas enteras, sin tener en cuenta los minutos. Por ejemplo, si la hora en que se ha producido el acontecimiento es 45 minutos después de la hora de observación, g₀ se cifrará 0; si el momento en que se han producido los acontecimientos es una hora o más, pero menos de 2 horas después de la hora de observación, g₀ se cifrará 1, y así sucesivamente.

2) El valor de g₀ puede ser cualquier número entero comprendido entre 0 y 5.

s_n Signo de los datos e indicador de la humedad relativa. (Tabla de cifrado 3845)

3845

s_n **Signo de los datos e indicador de la humedad relativa**

s_n **Signo del exponente**

s_n **Signo del valor de referencia indicado por rrrrrr**

Cifra
de clave

0	Positivo o cero
1	Negativo
9	Sigue humedad relativa

Notas:

- 1) Las cifras de clave 2 a 8 no se utilizan.
- 2) Para la utilización de la cifra de clave 9 véase la Regla 12.2.3.3.1.

d_T **Magnitud del cambio de temperatura; el signo del cambio estará dado por s_n .** (Tabla de cifrado 0822)

0822

d_T **Magnitud del cambio de temperatura; el signo del cambio estará dado por s_n**

Cifra
de clave

0	$\Delta T = 10\text{ }^\circ\text{C}$
1	$\Delta T = 11\text{ }^\circ\text{C}$
2	$\Delta T = 12\text{ }^\circ\text{C}$
3	$\Delta T = 13\text{ }^\circ\text{C}$
4	$\Delta T = 14\text{ }^\circ\text{C}$ o más
5	$\Delta T = 5\text{ }^\circ\text{C}$
6	$\Delta T = 6\text{ }^\circ\text{C}$
7	$\Delta T = 7\text{ }^\circ\text{C}$
8	$\Delta T = 8\text{ }^\circ\text{C}$
9	$\Delta T = 9\text{ }^\circ\text{C}$

Este grupo debería reportarse cuando el cambio de temperatura durante el período que abarca el tiempo pasado siempre que dicho cambio sea igual o mayor a 5 °C.

- c) **55SSS** para comunicar el número de horas de insolación diaria;
- d) **553SS** para informar la duración de la insolación en el curso de la hora precedente;
- e) **55407** el grupo suplementario **4FFFF**, indicado inmediatamente a continuación, se utiliza para notificar la radiación neta de onda corta durante la hora precedente, en kJ m^{-2} ;
- f) **55408** el grupo suplementario **4FFFF**, indicado inmediatamente a continuación, se utiliza para notificar la radiación solar directa durante la hora precedente, en kJ m^{-2} ;
- g) **55507** el grupo suplementario **5F₂₄F₂₄F₂₄F₂₄**, indicado inmediatamente a continuación, se utiliza para notificar la radiación neta de onda corta en el curso de las 24 horas precedentes, en J cm^{-2} ;

- h) **55508** el grupo suplementario **5F₂₄F₂₄F₂₄F₂₄**, indicado inmediatamente a continuación, se utiliza para notificar la radiación solar directa en el curso de las 24 horas precedentes, en J cm⁻²;

Comentario:

Los grupos **55SS 553SS 55407 55408 55507 55508** no se discutirán por el momento ya que no se cuenta a esta fecha (2021) con los instrumentos adecuados para la realización de dichas medidas.

- i) **56D_LD_MD_H** para indicar los datos relativos a la dirección y deriva de las nubes;

0700

Dirección u orientación en una cifra

D_H ***Dirección verdadera desde donde las nubes C_H se desplazan***

D_L ***Dirección verdadera desde donde las nubes C_L se desplazan***

D_M ***Dirección verdadera desde donde las nubes C_M se desplazan***

Cifra
de clave

- | | |
|---|--|
| 0 | Calma (para D, D _K), o estacionario (para D _S), o en la estación (para D _a , D ₁), o estacionario o sin nubes (para D _H , D _L , D _M) |
| 1 | NE |
| 2 | E |
| 3 | SE |
| 4 | S |
| 5 | SW |
| 6 | W |
| 7 | NW |
| 8 | N |
| 9 | Todas las direcciones (para D _a , D ₁), o confusas (para D _K), o variables (para D _(viento)), o desconocidas (para D _S), o desconocidas o nubes invisibles (para D _H , D _L , D _M) |
| / | Informe de observación procedente de una estación terrestre costera o desplazamiento del buque no cifrado (para D _S únicamente — véase la Regla 12.3.1.2 b)) |

Comentario:

El grupo **56D_LD_MD_H** podría incluirse en todos los informes a lo largo de todo el año.

j) **57CD_{aec}** para indicar los datos relativos a la dirección y ángulo de elevación de las nubes;

0500

C Género de nubes

C Género de nubes que predomina en la capa

C' Género de nubes cuya base se encuentra por debajo del nivel de la estación

Cifra
de clave

- | | |
|---|---|
| 0 | Cirrus (Ci) |
| 1 | Cirrocúmulos (Cc) |
| 2 | Cirroestratos (Cs) |
| 3 | Altocúmulos (Ac) |
| 4 | Altoestratos (As) |
| 5 | Nimboestratos (Ns) |
| 6 | Estratocúmulos (Sc) |
| 7 | Estratos (St) |
| 8 | Cúmulos (Cu) |
| 9 | Cumulonimbus (Cb) |
| / | No disponible para nubes detectadas por instrumentos desde estaciones meteorológicas automáticas o para nubes no visibles debido a la oscuridad, la niebla, las tempestades de polvo, las tempestades de arena u otros fenómenos análogos |

0700

Dirección u orientación en una cifra

D_a Dirección verdadera en la que se ven nubes orográficas o nubes con desarrollo vertical

Cifra
de clave

- | | |
|---|--|
| 0 | Calma (para D, D _K), o estacionario (para D _s), o en la estación (para D _a , D ₁), o estacionario o sin nubes (para D _H , D _L , D _M) |
| 1 | NE |
| 2 | E |
| 3 | SE |
| 4 | S |
| 5 | SW |
| 6 | W |
| 7 | NW |
| 8 | N |
| 9 | Todas las direcciones (para D _a , D ₁), o confusas (para D _K), o variables (para D _(viento)), o desconocidas (para D _s), o desconocidas o nubes invisibles (para D _H , D _L , D _M) |
| / | Informe de observación procedente de una estación terrestre costera o desplazamiento del buque no cifrado (para D _s únicamente — véase la Regla 12.3.1.2 b)) |

BC

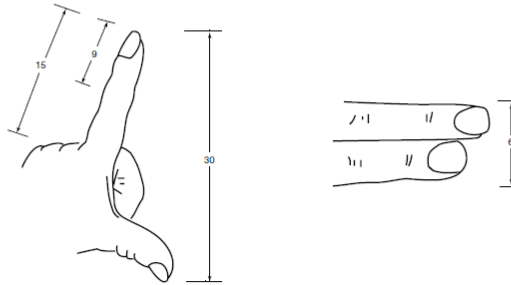
1004

- e_C** *Ángulo de elevación de la cima de la nube indicada por C*
e' *Ángulo de elevación de la cima del fenómeno sobre el horizonte*

Cifra de clave

0	No se ve la cima de las nubes
1	45° o más
2	30° aproximadamente
3	20° aproximadamente
4	15° aproximadamente
5	12° aproximadamente
6	9° aproximadamente
7	7° aproximadamente
8	6° aproximadamente
9	Ángulo inferior a 5°

Nota: El ángulo de elevación puede estimarse por un método sencillo y práctico, como se muestra en la ilustración siguiente:



A una distancia de 30 cm del ojo (aproximadamente un pie), un jeme (distancia entre el índice y el pulgar extendidos) se ve bajo un ángulo de 30° aproximadamente, el dedo índice completo bajo un ángulo de 15° aproximadamente, la mitad del índice bajo un ángulo de 9° aproximadamente, y el espesor de dos dedos bajo un ángulo de 6° aproximadamente.

- k) **58p₂₄p₂₄p₂₄** para indicar la variación positiva o nula de la presión superficial durante las últimas 24 horas;
- l) **59p₂₄p₂₄p₂₄** para indicar la variación negativa de la presión superficial durante las últimas 24 horas.

p₂₄p₂₄p₂₄

Variación positiva, nula o negativa de la presión en superficie durante las últimas 24 horas, en décimas de hectopascal.

12.4.7.1.3 Cuando se utilice más de un grupo **5j₁j₂j₃j₄** esos grupos se incluirán en el orden enumerado en la regla 12.4.7.1.2 con los grupos suplementarios **j₅j₆j₇j₈j₉** en el lugar apropiado.

12.4.7.5 Dirección, deriva y ángulo de elevación de las nubes

Nota: Esta información se requiere de las estaciones terrestres y de los buques-estación fijos, principalmente en los trópicos.

Comentario:

Según la regla 12.4.7.5 los grupos **56D_LD_MD_H** y **57CD_ae_c** deberían ser incluidos en nuestros informes.

Procedimiento regional de cifrado:

- 4/12.9 Grupos (**5j₁j₂j₃j₄ (j₅j₆j₇j₈j₉)**)
- 4/12.9.1 Todas las estaciones que puedan hacerlo incluirán estos grupos, en la forma **5EEEi_E** y **5SSSS (j₅F₂₄F₂₄F₂₄F₂₄)**, cuando convenga.
- 4/12.9.2 Este grupo en la forma **58p₂₄p₂₄p₂₄** o **59p₂₄p₂₄p₂₄** se incluirá principalmente en la parte de la Región que abarca las islas del Caribe, América Central, México y las Bahamas.
Nota: Todas las estaciones que puedan hacerlo podrán incluir otras formas de estos grupos, cuando sea conveniente.

- 12.4.8 Grupo (**6RRRt_R**)
- 12.4.8.1 Este grupo se incluirá en la Sección 3 únicamente cuando se aplique la Regla 12.2.5.2.
- 12.4.8.2 La decisión de aplicar la Regla 12.2.5.2 se adoptará a nivel regional.

Procedimiento regional de cifrado:

- 4/12.10 Grupo (**6RRRt_R**) (Sección 3)
- 4/12.10.1 Este grupo se incluirá en la Sección 3 del informe sinóptico por lo menos en las horas fijas intermedias, y en las horas fijas principales, según corresponda.
- 4/12.10.2 El grupo **RRR** indicará la cantidad de precipitación registrada durante el período de tres horas que precedió a la hora de la observación o durante otros períodos que requiera el intercambio regional.

- 12.4.9 Grupo (**7R₂₄R₂₄R₂₄R₂₄**)
- Este grupo se utilizará para comunicar la cantidad total de precipitación durante el período de 24 horas que termina a la hora de observación, en décimas de milímetro (cifrado 9998 para 999,8 mm o más, y 9999 para rastros).

Procedimiento regional de cifrado:

- 4/12.11 Grupo (**7**)
- 4/12.11.1 Este grupo se utilizará en la forma **7R₂₄R₂₄R₂₄R₂₄**.
- 4/12.11.2 Todas las estaciones que puedan hacerlo deberán comunicar el grupo **7R₂₄R₂₄R₂₄R₂₄e** incluirlo una vez al día como mínimo, a las 0000, 0600, 1200 o 1800 UTC.

- 12.4.10 Grupo (**8N_sCh_sh_s**)
- 12.4.10.1 Este grupo se repetirá para señalar capas o masas diferentes de nubes. Cuando se comunique de una estación que esté dotada de personal, en ausencia de nubes *cumulonimbus* el número de tales grupos no excederá de tres. No obstante, siempre deberán transmitirse las nubes *cumulonimbus* cuando se observen, en tal caso el número total de grupos utilizados puede ser de cuatro. Cuando la estación funcione en modo automático, el número total de grupos no será superior a cuatro.

La selección de las capas (masas) que deben transmitirse se efectúa conforme a los siguientes criterios:

- a) la capa (masa) más baja, sea cual fuera su extensión (**N_s = 1** o más);
- b) la capa (masa) inmediatamente superior, cuya extensión sea superior a dos octas (**N_s = 3** o más);
- c) la capa (masa) inmediatamente superior, cuya extensión sea superior a cuatro octas (**N_s = 5** o más);
- d) los *cumulonimbus* cada vez que se observan, pero que al aplicar los anteriores criterios a), b) y c) no se señalan por medio de un grupo que concierne exclusivamente a los Cb.

12.4.10.2 El orden adoptado para la transmisión de los grupos será siempre de los niveles inferiores a los niveles superiores.

12.4.10.3 Para determinar las capas o masas de nubes que deben indicarse en el grupo 8, el observador deberá estimar, habida cuenta de la evolución del cielo, la extensión de cada capa o masa a los diferentes niveles, como si no existieran otras nubes.

12.4.10.4 Cuando el cielo está despejado (**N = 0**), no se utilizará el grupo 8.

12.4.10.5 Cuando no se vea el cielo (**N_s = 9**), el grupo 8 se leerá **89/h_sh_s**, en que h_sh_s es la visibilidad vertical. Cuando no se efectúen observaciones de las nubes (**N = /**), no se incluirá el grupo **8**.

Nota: Se entiende por visibilidad vertical el alcance visual vertical en un medio oscurecido.

12.4.10.6 Si dos o más tipos de nubes presentan sus bases al mismo nivel y este nivel ha de informarse de acuerdo con la Regla 12.4.10.1, la selección de **C** y **N_s** se realizará de conformidad con los siguientes criterios:

a) si estos tipos no incluyen *cumulonimbus*, entonces **C** se referirá al tipo de nubes que representen la mayor cantidad, o si hay dos o más tipos de nubes en la misma cantidad se consignará la cifra de clave más alta para **C**. **N_s** se referirá a la cantidad total de nubes cuyas bases están situadas al mismo nivel;

b) si estos tipos incluyen *cumulonimbus*, entonces se utilizará un grupo para describir únicamente este tipo, consignándose **C** como **9** y **N_s** como la cantidad de *cumulonimbus*. Si la cantidad total del tipo o tipos restantes de nubes (excluidos *cumulonimbus*) cuyas bases estén todas al mismo nivel es superior a la establecida por la Regla 12.4.10.1, entonces se consignará otro grupo seleccionándose **C** de conformidad con lo dispuesto en a) y **N_s** se referirá a la cantidad total de las nubes restantes (excluidos *cumulonimbus*).

12.4.10.7 Se aplicarán las Reglas 12.2.2.2.3 a 12.2.2.2.6 inclusive.

Procedimiento regional de cifrado:

4/12.12 Grupo (**8N_sC_hh_s**)
Se aplicará la Regla 4/12.7.1.

2700

N *Cubierta total de nubes*

N_h *Cantidad total de nubes C_L presentes o, si no hay nubes C_L, cantidad total de nubes C_M presentes*

N_s *Extensión de una capa o de una masa nubosa individual cuyo género se indica por C*

N' *Extensión de las nubes cuya base se encuentra por debajo del nivel de la estación*

Cifra
de clave

0	0	0
1	1 octa o menos, pero no cero	1/10 o menos, pero no cero
2	2 octas	2/10 – 3/10
3	3 octas	4/10
4	4 octas	5/10
5	5 octas	6/10
6	6 octas	7/10 – 8/10
7	7 octas o más, pero no 8	9/10 o más, pero no 10/10
8	8 octas	10/10
9	Cielo oscurecido por la niebla y/u otros fenómenos meteorológicos	
/	La cubierta de nubes no es discernible por razones diferentes de la niebla u otros fenómenos meteorológicos, o no se ha hecho la observación	

Nota : Para la utilización de la barra oblicua (/), véase la Regla 12.1.4.

0500

C *Género de nubes*

C *Género de nubes que predomina en la capa*

C' *Género de nubes cuya base se encuentra por debajo del nivel de la estación*

Cifra
de clave

0	Cirrus (Ci)
1	Cirrocúmulos (Cc)
2	Cirroestratos (Cs)
3	Altocúmulos (Ac)
4	Altoestratos (As)
5	Nimboestratos (Ns)
6	Estratocúmulos (Sc)
7	Estratos (St)
8	Cúmulos (Cu)
9	Cumulonimbus (Cb)
/	No disponible para nubes detectadas por instrumentos desde estaciones meteorológicas automáticas o para nubes no visibles debido a la oscuridad, la niebla, las tempestades de polvo, las tempestades de arena u otros fenómenos análogos

1677

$h_s h_s$ *Altura de la base de la capa o masa nubosa cuyo género se indica con C*

$h_t h_t$ *Altura de las cimas de las nubes más bajas o de la capa de nubes o niebla más baja*

Cifra de clave	Metros	Cifra de clave	Metros	Cifra de clave	Metros
00	<30				
01	30	34	1 020	67	5 100
02	60	35	1 050	68	5 400
03	90	36	1 080	69	5 700
04	120	37	1 110	70	6 000
05	150	38	1 140	71	6 300
06	180	39	1 170	72	6 600
07	210	40	1 200	73	6 900
08	240	41	1 230	74	7 200
09	270	42	1 260	75	7 500
10	300	43	1 290	76	7 800
11	330	44	1 320	77	8 100
12	360	45	1 350	78	8 400
13	390	46	1 380	79	8 700
14	420	47	1 410	80	9 000
15	450	48	1 440	81	10 500
16	480	49	1 470	82	12 000
17	510	50	1 500	83	13 500
18	540	51	} No se utilizan	84	15 000
19	570	52		85	16 500
20	600	53		86	18 000
21	630	54		87	19 500
22	660	55		88	21 000
23	690	56	1 800	89	>21 000
24	720	57	2 100	90	Inferior a 50 m
25	750	58	2 400	91	50 a 100 m
26	780	59	2 700	92	100 a 200 m
27	810	60	3 000	93	200 a 300 m
28	840	61	3 300	94	300 a 600 m
29	870	62	3 600	95	600 a 1 000 m
30	900	63	3 900	96	1 000 a 1 500 m
31	930	64	4 200	97	1 500 a 2 000 m
32	960	65	4 500	98	2 000 a 2 500 m
33	990	66	4 800	99	2 500 m o más, o sin nubes

N o t a : Si el valor observado estuviera comprendido entre dos de las alturas dadas en la tabla, deberá utilizarse la cifra de clave que indique la altura menor, excepto para las cifras de clave 90 a 99; en este decilo, una altura exactamente igual al límite de dos gamas de valores deberá cifrarse en la gama más alta. Por ejemplo: una altura de 600 m se cifrará 95.

12.4.11 Grupo (9S_pS_pS_pS_p)

El empleo de este grupo y las especificaciones correspondientes a la información complementaria se ajustarán a lo estipulado en la Tabla de cifrado 3778.

Procedimiento regional de cifrado:	
4/12.13	Grupo (9S _p S _p S _p S _p) N o t a : Todas las estaciones que puedan hacerlo, incluirán este grupo cuando corresponda.

3778

S_pS_pS_pS_p Información complementaria

N o t a : El grupo 9S_pS_pS_pS_p se utiliza para proporcionar información (adicional) sobre ciertos fenómenos que se producen en el momento en que se efectúa la observación y/o durante el período abarcado por ww o W₁W₂. La hora o período correspondiente se puede indicar incluyendo uno o más grupos horarios (decilo 00–09), cuando y donde sea necesario.

9S_pS_pS_pS_p

Decilo 00–09 : Hora y variabilidad

900tt	Hora de comienzo	} del fenómeno meteorológico comunicado mediante ww en el grupo 7wwW ₁ W ₂
900zz	Variabilidad, localización o intensidad	
901tt	Hora de terminación del fenómeno meteorológico comunicado mediante el grupo 7wwW ₁ W ₂	
902tt	Hora de comienzo	} del fenómeno meteorológico comunicado en el grupo 9S _p S _p S _p S _p siguiente
902zz	Variabilidad, localización o intensidad	
903tt	Hora de terminación del fenómeno meteorológico comunicado en el grupo 9S _p S _p S _p S _p precedente	
904tt	Hora en que se produce el fenómeno meteorológico comunicado en el grupo 9S _p S _p S _p S _p siguiente	
905tt	Duración de un fenómeno meteorológico no persistente u hora de comienzo de un fenómeno meteorológico persistente	} comunicado mediante ww en el grupo 7wwW ₁ W ₂
906tt	Duración de un fenómeno meteorológico no persistente u hora de comienzo de un fenómeno meteorológico persistente	
907tt	Duración del período de referencia, que termina a la hora de la observación, de un fenómeno meteorológico comunicado en el grupo 9S _p S _p S _p S _p siguiente	
908	No utilizado	
909R _t d _c	Hora en la que comenzó o terminó la precipitación indicada por RRR y duración y carácter de la precipitación	



(Tabla de cifrado 3778 — continuación)

Decilo 10–19 : Viento y turbonada

910ff	Ráfaga máxima durante los 10 minutos que preceden inmediatamente a la observación	
911ff	Ráfaga máxima	} durante el período abarcado por W_1W_2 en el grupo $7wwW_1W_2$, a menos que se indique un período de referencia diferente mediante el grupo 907tt; o durante los 10 minutos inmediatamente precedentes a la hora de observación indicada mediante el grupo 904tt
912ff	Velocidad media máxima del viento	
913ff	Velocidad media del viento	
914ff	Velocidad media mínima del viento	
915dd	Dirección del viento	
916tt	Cambio pronunciado de la dirección del viento en el sentido de las agujas del reloj (destrógiro)	
917tt	Cambio pronunciado de la dirección del viento en el sentido contrario a las agujas del reloj (levógiro)	
918s _q D _p	Naturaleza y/o tipo de la turbonada, y dirección desde la que se aproxima a la estación	
919M _w D _a	Tromba(s) marina(s), tornados, torbellinos, remolinos de polvo	

Notas :

- 1) Cuando la velocidad del viento alcanza o supera las 99 unidades (nudos o $m\ s^{-1}$ según indique i_w), dos grupos se utilizarán de la misma manera que en la Sección 1 de la clave. Por ejemplo, para indicar una ráfaga de 135 nudos durante el período de 10 minutos que precede a la observación, los dos grupos se cifran 91099 00135.
- 2) La velocidad media del viento a la que se hace referencia en los grupos 912ff y 914ff se define como la velocidad del viento instantáneo promediada en un intervalo de 10 minutos a lo largo del período que abarca W_1W_2 o como se indica mediante un grupo horario precedente.
- 3) Un cambio significativo de la velocidad y/o de la dirección del viento se indica mediante dos grupos 913ff y/o 915dd que señalan la velocidad/dirección antes y después del cambio. La hora del cambio se indica con el grupo 906tt que precede al segundo grupo 913ff y/o 915dd. La variación de la velocidad/dirección del viento débil y variable no se señala normalmente, ni tampoco un cambio gradual de la velocidad y/o dirección de un viento fuerte; por cambio "significativo" se entiende el amaine o cese súbitos de un viento fuerte o un cambio súbito de la velocidad y/o dirección de un viento fuerte.

Decilo 20–29 : Estado del mar, fenómenos de engelamiento y manto de nieve

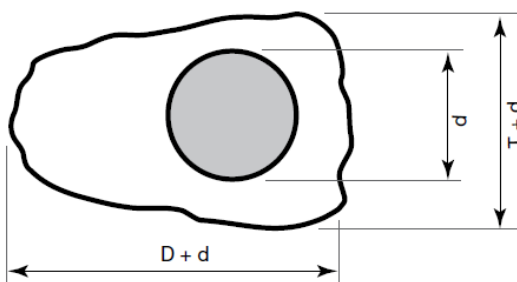
920SF _x	Estado del mar y fuerza máxima del viento ($F_x \leq 9$ Beaufort)
921SF _x	Estado del mar y fuerza máxima del viento ($F_x > 9$ Beaufort)
922S'V _s	Estado de la superficie del agua y visibilidad en una zona de amerizaje de hidroaviones
923S'S	Estado de la superficie del agua en la zona de amerizaje y estado del mar en alta mar
924SV _s	Estado del mar y visibilidad mar adentro (desde una estación costera)
925T _w T _w	Temperatura del agua cerca de las estaciones balnearias durante la temporada de baños
926S ₀ i ₀	Escarcha o precipitación coloreada
927S ₆ T _w	Depósito congelado
928S ₇ S ₇	Carácter y regularidad del manto de nieve
929S ₈ S ₈	Ventisca de nieve

(Tabla de cifrado 3778 — continuación)

Decilo 30–39 : Cantidad de precipitación o depósito

930RR	Cantidad de precipitación	} durante el período abarcado por W_1W_2 en el grupo 7ww W_1W_2 , a menos que se indique un período de referencia diferente mediante el grupo 907tt
931ss	Profundidad de la nieve recién caída	
932RR	Diámetro máximo de las piedras de granizo	} en el momento de la observación
933RR	Equivalente en agua de la precipitación sólida sobre el suelo	
934RR	Diámetro del depósito de hielo liso	
935RR	Diámetro del depósito de cencellada blanca	
936RR	Diámetro del depósito mezclado	
937RR	Diámetro del depósito de aguanieve	
938nn	Velocidad de acumulación de hielo liso en una superficie, en mm h^{-1}	
939h _g h _g	Altura sobre el terreno, en metros, a la que se observa el diámetro del depósito comunicado en el grupo 9S _p S _p s _p s _p precedente	
939nn	Diámetro máximo de las piedras de granizo, en milímetros	

N o t a : Para medir el diámetro del depósito se mide la máxima distancia a lo largo del eje de una sección transversal del depósito, menos el diámetro de la varilla de medición (véase la figura).



D — Diámetro del depósito de hielo liso o cencellada blanca;
 T — Espesor del depósito de hielo liso o cencellada blanca;
 d — Diámetro de la varilla de medición.

Decilo 40–49 : Nubes

940Cn ₃	Evolución de las nubes
941CD _p	Dirección desde la que se desplazan las nubes
942CD _a	Localización de la máxima concentración de nubes
943C _L D _p	Dirección desde la que se desplazan las nubes bajas
944C _L D _a	Localización de la máxima concentración de nubes bajas
945h _t h _t	Altura de la cima de las nubes más bajas, o altura de la capa más baja de nubes o niebla
946C _c D _a	Dirección de la coloración y/o convergencia de las nubes asociadas a una perturbación tropical
947Ce´	Elevación de las nubes
948C ₀ D _a	Nubes orográficas
949C _a D _a	Nubes de desarrollo vertical

(Tabla de cifrado 3778 — continuación)

Decilo 50–59 : Condiciones de las nubes sobre montañas y pasos, o en valles o llanuras observadas desde un nivel más alto

950N _m n ₃	Condiciones de las nubes sobre montañas y pasos	
951N _v n ₄	Niebla, neblina o nubes bajas en valles o llanuras, observadas desde una estación situada a un nivel más alto	
952–957	No se utilizan	
958E _h D _a	Localización de la concentración máxima de nubes	} comunicado por el grupo 9S _p S _p S _p S _p precedente
959v _p D _p	Velocidad a la que avanzan y dirección de donde proceden las nubes	

Decilo 60–69 : Tiempo presente y tiempo pasado

960ww	Fenómeno de tiempo presente observado simultáneamente con un fenómeno meteorológico comunicado mediante ww en el grupo 7wwW ₁ W ₂ , y/o además del mismo
961w ₁ w ₁	Fenómeno de tiempo presente observado simultáneamente con un fenómeno meteorológico comunicado mediante ww en el grupo 7wwW ₁ W ₂ , y/o además del mismo, o amplificación del fenómeno de tiempo presente comunicado mediante ww en el grupo 7wwW ₁ W ₂
962ww	} Amplificación del fenómeno meteorológico durante la hora precedente pero no a la hora de observación y comunicado mediante ww = 20–29 en el grupo 7wwW ₁ W ₂
963w ₁ w ₁	
964ww	} Amplificación del fenómeno meteorológico durante el período abarcado por W ₁ W ₂ y comunicado por W ₁ y/o W ₂ en el grupo 7wwW ₁ W ₂
965w ₁ w ₁	
966ww	} Fenómeno meteorológico que se produce en el momento o durante el período indicado por el (los) grupo(s) horario(s) 9S _p S _p S _p S _p asociado(s)
967w ₁ w ₁	
968	No se utiliza
9696D _a	Lluvia en la estación no asociada con una tormenta a distancia en la dirección D _a
9697D _a	Nieve en la estación no asociada con una tormenta a distancia en la dirección D _a
9698D _a	Chubasco en la estación no asociado con una tormenta a distancia en la dirección D _a

Decilo 70–79 : Localización y movimiento de los fenómenos

970E _h D _a	} Localización de la máxima concentración del fenómeno comunicado por	} ww en el grupo 7wwW ₁ W ₂ ww en el grupo 960ww w ₁ w ₁ en el grupo 961w ₁ w ₁ W ₁ en el grupo 7wwW ₁ W ₂ W ₂ en el grupo 7wwW ₁ W ₂
971E _h D _a		
972E _h D _a		
973E _h D _a		
974E _h D _a	} Velocidad a la que avanza y dirección de donde procede, el fenómeno comunicado por	} ww en el grupo 7wwW ₁ W ₂ ww en el grupo 960ww w ₁ w ₁ en el grupo 961w ₁ w ₁ W ₁ en el grupo 7wwW ₁ W ₂ W ₂ en el grupo 7wwW ₁ W ₂
975v _p D _p		
976v _p D _p		
977v _p D _p		
978v _p D _p		
979v _p D _p		

(Tabla de cifrado 3778 — continuación)

Decilo 80–89 : Visibilidad

980V _s V _s	Visibilidad en dirección al mar
981VV	Visibilidad en dirección NE
982VV	Visibilidad en dirección E
983VV	Visibilidad en dirección SE
984VV	Visibilidad en dirección S
985VV	Visibilidad en dirección SW
986VV	Visibilidad en dirección W
987VV	Visibilidad en dirección NW
988VV	Visibilidad en dirección N
989V _b D _a	Variación de la visibilidad durante la hora que precede a la hora de observación y dirección en la que se ha observado esta variación

Decilo 90–99 : Fenómenos ópticos y de otro tipo

990Z ₀ i ₀	Fenómenos ópticos
991AD _a	Espejismo
99190	Fuego de Santelmo
992N _t t _w	Estelas de condensación
993C _s D _a	Nubes especiales
994A ₃ D _a	Obscuridad diurna
995nn	Presión atmosférica mínima reducida al nivel medio del mar durante el período abarcado por W ₁ W ₂ , a menos que indique(n) otra cosa el (los) grupo(s) asociado(s) 9S _p S _p S _p S _p , en decenas y unidades de hectopascales
996T _v T _v	Aumento súbito de la temperatura del aire, en grados Celsius enteros
997T _v T _v	Descenso súbito de la temperatura del aire, en grados Celsius enteros
998U _v U _v	Aumento súbito de la humedad relativa, en porcentaje
999U _v U _v	Disminución súbita de la humedad relativa, en porcentaje

N o t a : No deben utilizarse los grupos 996T_vT_v, 997T_vT_v, 998U_vU_v y 999U_vU_v para comunicar los cambios diurnos normales de la temperatura o la humedad.

Comentario:

En nuestro país, se acostumbró a utilizar el grupo 9 en la forma 99xxx, para indicar el desplazamiento de las nubes en la época donde no se incluye el estado del cielo en los trópicos. Esto es completamente erróneo y no debería seguirse codificando de esa forma.

Procedimiento regional de cifrado:

4/12.14	Grupos adicionales
4/12.14.1	Cuando se observe un tornado en la estación o sea visible desde ella, en la hora previa o la hora de observación, debe agregarse la palabra TORNADO al final de la Sección 3 del informe sinóptico. Nota: Se aplica este criterio si el tornado es el único fenómeno que se observa y se informa con la cifra 19 de la clave de tiempo presente, o si el tornado se observa con tormenta

4/12.14.2	eléctrica, por ejemplo, y en ese caso debe elegirse la cifra más alta que corresponda en la clave de tiempo presente. Cuando, a causa de un huracán o tormenta tropical, la velocidad media del viento calculada para un minuto entre dos observaciones alcanza un máximo que supera a los 34 nudos, se señala ese máximo, junto con la hora a que ha ocurrido, al final de la Sección 3 del informe sinóptico, en la forma que se indica a continuación: ONE-MINUTE MAXIMUM KNOTS AT (hora, minutos) UTC.
4/12.14.3	En caso de agregarse más de un grupo adicional al final de la Sección 3 de un informe sinóptico, esos grupos deben ir separados por una barra oblicua (/).

BORRADOR No. 1