

Manual de claves

Claves internacionales

Volumen I.1

Anexo II al Reglamento Técnico de la OMM

Parte A – Claves alfanuméricas

Edición de 2019

TIEMPO CLIMA AGUA



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL

OMM-N° 306

Manual de claves

Claves internacionales

Volumen I.1

Anexo II al Reglamento Técnico de la OMM

Parte A – Claves alfanuméricas

Edición de 2019



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL

OMM-N° 306

NOTA DE LA EDICIÓN

Por regla general, los **procedimientos de cifrado normalizados** figuran impresos en letra redonda seminegrita para distinguirlos de las explicaciones.

En la sección A, las **reglas** están impresas en letra redonda seminegrita; las notas explicativas referentes a esas reglas han sido impresas en caracteres más pequeños y van precedidas de la indicación: Nota.

En las secciones B y C, las **especificaciones** de letras simbólicas y los **procedimientos de cifrado normalizados** relacionados con una especificación han sido impresos en letra redonda seminegrita. Las definiciones y las explicaciones relativas a esas especificaciones figuran impresas en letra redonda sencilla.

OMM-N° 306

© Organización Meteorológica Mundial, 2019

La OMM se reserva el derecho de publicación en forma impresa, electrónica o de otro tipo y en cualquier idioma. Pueden reproducirse pasajes breves de las publicaciones de la OMM sin autorización siempre que se indique claramente la fuente completa. La correspondencia editorial, así como todas las solicitudes para publicar, reproducir o traducir la presente publicación parcial o totalmente deberán dirigirse al:

Presidente de la Junta de publicaciones
Organización Meteorológica Mundial (OMM)
7 bis avenue de la Paix
Case postale N° 2300
CH-1211 Genève 2, Suiza

Tel.: +41 22 730 8403
Fax.: +41 22 730 8117
Correo electrónico: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-30306-6

NOTA

Las denominaciones empleadas en las publicaciones de la OMM y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no entrañan, de parte de la Organización, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o zonas citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de determinados productos o sociedades mercantiles no implica que la OMM los favorezca o recomiende con preferencia a otros análogos que no se mencionan ni se anuncian.

ÍNDICE

VOLUMEN I.1 — CLAVES INTERNACIONALES

Parte A — Claves alfanuméricas

	<i>Página</i>
Introducción	vii
Disposiciones generales	ix
Definiciones.....	xix
Sección A — Claves	A-1
a. Sistema FM de numeración de las claves	A-3
b. Lista de las claves con notas y reglas	A-9
Sección B — Especificaciones de letras simbólicas (o grupos de letras simbólicas) ..	A-189
Letras simbólicas y observaciones acerca de los métodos de cifrado	A-191
Sección C — Especificaciones de las cifras de clave (tablas de cifrado)	A-259
a. Sistema de numeración de las tablas de cifrado internacionales	A-261
b. Tablas de cifrado	A-265
Sección D — Sistema de indicativos de estaciones	A-419
a. Estaciones meteorológicas de observación	A-421
b. Estaciones hidrológicas de observación	A-425
Sección E — Escala Beaufort de viento	A-427
Apéndice — Prácticas nacionales referentes al cifrado de ciertos elementos en los informes de observación, los análisis o las predicciones de intercambio internacional	A-431
Adjuntos	
I. Tablas de cifrado comunes a las claves binarias y alfanuméricas (copia del volumen I.2, Parte C/c.: Elementos comunes a las claves binarias y alfanuméricas)	A-441
II. Lista de las relaciones entre tablas de cifrado alfanuméricas y la Tabla B de la clave BUFR	A-471
III. Clave sísmica internacional	A-475
IV. Representación gráfica de datos, análisis y predicciones	A-499

INTRODUCCIÓN

El volumen I del *Manual de claves* contiene las claves internacionales de la OMM para datos meteorológicos y otros datos geofísicos relacionados con la meteorología; constituye el anexo II al *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49) y, en consecuencia, tiene el mismo valor jurídico que una regla técnica. El volumen I del *Manual de claves* se divide en tres volúmenes: el volumen I.1 comprende la parte A, el volumen I.2 contiene la parte B y la parte C, y el volumen I.3 incluye la parte D.

Los mensajes cifrados se emplean para el intercambio internacional de información meteorológica proporcionada por el Sistema Mundial de Observación de la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) y la información elaborada provista por el Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción de la VMM. Los mensajes cifrados también se emplean para el intercambio internacional de informaciones observadas y elaboradas requeridas por las aplicaciones específicas de la meteorología a diversas actividades humanas y para el intercambio de información relacionada con la meteorología.

Las claves están compuestas por un conjunto de CLAVES, incluidas las CLAVES BINARIAS, constituidas por LETRAS SIMBÓLICAS (o por grupos de letras) que representan elementos meteorológicos o, según el caso, otros elementos geofísicos. En los mensajes, dichas letras simbólicas (o grupos de letras) se transcriben en cifras que indican el valor o el estado de los elementos descritos. Se han redactado ESPECIFICACIONES para las diversas letras simbólicas, con el propósito de poder transcribirlas en cifras. En ciertos casos, la especificación de la letra simbólica es suficiente para poder efectuar una transcripción directa en cifras. En otros casos es necesario recurrir a CIFRAS DE CLAVE cuyas especificaciones figuran en las TABLAS DE CIFRADO. Además se ha establecido un cierto número de PALABRAS SIMBÓLICAS y GRUPOS DE CIFRAS SIMBÓLICAS que se emplean como nombres de clave, palabras de clave, prefijos simbólicos o grupos indicadores.

Las reglas concernientes a la selección de las claves que se deben emplear para el intercambio internacional y la selección de las palabras, grupos de cifras y letras simbólicas figuran en el *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49), Volumen I, parte II, sección 2 (edición de 2019). Esas claves se especifican en el volumen I del *Manual de claves* que, a su vez, contiene el volumen I.1 – parte A, el volumen I.2 – parte B y parte C, y el volumen I.3 – parte D.

Además de estas claves internacionales, existen varios conjuntos de *claves regionales* destinadas únicamente al intercambio dentro de una Región determinada de la OMM. Estas claves se encuentran en el volumen II del *Manual de claves*, en el que también se describe lo siguiente:

- procedimientos regionales de cifrado para el empleo de las claves internacionales;
- prácticas nacionales de cifrado que se usan en las claves internacionales o regionales y que han sido puestas en conocimiento de la Secretaría de la OMM;
- claves nacionales.

En el volumen II se ha incluido, en forma de apéndice, algunas claves especiales que se emplean en mensajes intercambiados mediante los circuitos del Sistema Mundial de Telecomunicación de la VMM y que comprenden particularmente las claves para hielo y las claves para efemérides de satélites.

VOLUMEN I.1:

La **parte A — Claves alfanuméricas** comprende cinco secciones.

La **sección A** contiene la lista de las claves internacionales y los procedimientos de cifrado normalizados correspondientes. Las convenciones de presentación y terminología usadas en esta sección son las siguientes:

Claves: Los grupos entre paréntesis son operativos y pueden ser incluidos o no, dependiendo de ciertas condiciones prescritas. La ausencia de paréntesis significa que la inclusión del grupo concerniente está regida por disposiciones internacionales; estas disposiciones figuran en las reglas que aparecen debajo de cada clave.

Partes y secciones de las claves: Las claves pueden haberse establecido partiendo de una determinada cantidad de componentes bien definidos, cada uno de los cuales representa un tipo distinto de información cifrada. Los componentes que pueden ser transmitidos en forma de informe separado se denominan partes y llevan grupos especiales de identificación. Las claves, o partes de ellas, pueden ser divididas en secciones, que podrán omitirse en el informe bajo determinadas condiciones y se identifican, por lo tanto, con una cifra o grupo indicador simbólico.

Notas: se aportan breves explicaciones de las claves mediante notas que figuran debajo de las claves.

Reglas: Las reglas que siguen a las notas contienen procedimientos de cifrado normalizados con el mismo significado que se da a esos procedimientos en el *Reglamento Técnico*. Los procedimientos de cifrado normalizados se distinguen mediante el uso del auxiliar "shall" en la versión inglesa y por las formas verbales equivalentes en las versiones española, francesa y rusa. En aquellos casos en que las prácticas nacionales no guarden conformidad con estas disposiciones reglamentarias, los Miembros interesados deberán notificarlo expresamente al Secretario General de la OMM, a los efectos de que los demás Miembros sean, a su vez, debidamente informados acerca de esas diferencias. Algunas veces se agregan notas explicativas a las reglas.

La **sección B** contiene la lista de letras simbólicas que deben reemplazarse, generalmente por cifras, en los informes, en los análisis o en las previsiones cifradas, con sus especificaciones. En casos especiales, se agregan en forma de notas, definiciones y procedimientos de cifrado normalizados relacionados con las especificaciones concernientes. Las notas que indican procedimientos de cifrado normalizados se distinguen de aquellas que contienen una definición mediante una tipografía diferente y mediante el empleo del auxiliar "shall" en el texto inglés y de las formas verbales equivalentes apropiadas en español, francés y ruso. En aquellos casos en que las letras simbólicas representan una información cifrada, es decir, no simplemente el valor del elemento tal como se midió, la referencia a las tablas que contienen las especificaciones de las cifras de clave se agrega entre paréntesis.

La **sección C** contiene las especificaciones de las cifras de clave en forma de tablas de cifrado. Estas tablas van precedidas de una descripción del sistema de numeración de las tablas de cifrado internacionales que figura en la parte correspondiente.

La **sección D** contiene una descripción del sistema de los indicativos de estaciones.

La **sección E** contiene la escala Beaufort de viento con el fin de facilitar las referencias y proporcionar las velocidades de viento equivalentes a los valores de la escala Beaufort usados en algunas claves.

Los adjuntos II y III al volumen I.1 (en amarillo) no tienen rango de disposición del Reglamento Técnico y se publican solo a título informativo.

La presente edición del volumen I.1 del *Manual de claves* reemplaza la edición de 2011.

VOLUMEN I.2:

La **parte B — Claves binarias** comprende la lista de claves binarias con sus especificaciones y tablas de cifrado correspondientes.

La **parte C — Elementos comunes a las claves binarias y alfanuméricas** está compuesta por las claves alfanuméricas determinadas por las tablas, así como por las tablas de cifrado comunes a las claves binarias y alfanuméricas.

VOLUMEN I.3:

La **parte D — Representaciones derivadas de modelos de datos** consiste en un listado específico de representaciones normalizadas procedentes de modelos de datos, incluidas las que hacen uso del lenguaje extensible de marcado (XML), con sus correspondientes especificaciones y tablas de cifrado.

DISPOSICIONES GENERALES

1. El *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) se presenta en tres volúmenes:

Volumen I — Normas meteorológicas de carácter general y prácticas recomendadas;

Volumen II — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional;

Volumen III — Hidrología.

Finalidad del *Reglamento Técnico*

2. El *Reglamento Técnico* ha sido establecido por el Congreso Meteorológico Mundial, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 8 d) del Convenio.

3. Los objetivos del presente Reglamento son:

- a) facilitar la cooperación entre los Miembros en materia de meteorología e hidrología;
- b) satisfacer, de la forma más eficaz posible, necesidades específicas en los diversos campos de aplicación de la meteorología y de la hidrología operativa en el plano internacional;
- c) velar adecuadamente por la uniformidad y la normalización de las prácticas y los procedimientos empleados para alcanzar los objetivos enunciados en a) y b).

Clases de reglas

4. El Reglamento Técnico comprende prácticas y procedimientos *normalizados*, prácticas y procedimientos *recomendados*, y referencias a constantes, definiciones, fórmulas y especificaciones.

5. Estas tres clases de reglas se definen de la forma siguiente:

Las prácticas y procedimientos *normalizados*:

- a) son las prácticas y procedimientos que los Miembros deben observar o aplicar;
- b) tendrán el mismo rango que las disposiciones de una resolución técnica a la cual es aplicable el artículo 9 b) del Convenio;
- c) se distinguirán invariablemente por el uso del término *shall* en la versión inglesa y de las formas verbales equivalentes en las versiones árabe, china, española, francesa y rusa.

Las prácticas y procedimientos *recomendados*:

- a) son las prácticas y procedimientos que se insta a los Miembros a observar;
- b) tendrán el mismo rango que las recomendaciones dirigidas a los Miembros, a las cuales no es aplicable el artículo 9 b) del Convenio;
- c) se distinguirán por el empleo del término *should* en la versión inglesa (excepto cuando el Congreso decida lo contrario) y de las formas verbales equivalentes en las versiones árabe, china, española, francesa y rusa.

Referencias a constantes, definiciones, fórmulas y especificaciones:

Los Miembros deberían utilizar las definiciones, fórmulas, valores de constantes y especificaciones que figuran en las guías pertinentes publicadas por la Organización.

6. De acuerdo con las definiciones anteriores, los Miembros harán todo lo posible para aplicar las prácticas y procedimientos *normalizados*. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 9 b) del Convenio y en la regla 101 del Reglamento General, los Miembros notificarán formalmente por escrito al Secretario General su intención de aplicar las prácticas y procedimientos *normalizados* del Reglamento Técnico, con excepción de aquellos respecto a los cuales hayan indicado desviaciones específicas. Los Miembros informarán asimismo al Secretario General, al menos con tres meses de antelación, de todo cambio en el grado de aplicación de una práctica o procedimiento *normalizado* con respecto a lo notificado anteriormente y la fecha efectiva del cambio.

7. Se insta a los Miembros a que observen las prácticas y procedimientos *recomendados*, pero no es necesario que notifiquen al Secretario General la inobservancia de los mismos, excepto cuando se trate de los incluidos en el Volumen II.

8. Con objeto de que resulte más claro el rango de las distintas reglas, las prácticas y procedimientos *normalizados* se distinguen de las prácticas y procedimientos *recomendados* por una composición tipográfica diferente, como se indica en la nota de la edición.

Rango de los anexos y apéndices

9. Los anexos al *Reglamento Técnico* (Volúmenes I a III) que se citan a continuación, también denominados manuales, se publican separadamente y contienen textos reglamentarios. Estos anexos se establecen en virtud de las decisiones del Congreso y tienen por finalidad facilitar la aplicación del Reglamento Técnico en ámbitos específicos. Los manuales pueden contener prácticas y procedimientos tanto *normalizados* como *recomendados*.

- I *Atlas internacional de nubes* (OMM-N° 407) – Manual de observación de las nubes y otros meteoros, secciones 1, 2.1.1, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.2, 1 a 4 en 2.3.1 a 2.3.10 (por ejemplo, 2.3.1.1, 2.3.1.2, etc.), 2.8.2, 2.8.3, 2.8.5, 3.1 y las definiciones (en recuadros sombreados en gris) de 3.2;
- II *Manual de claves* (OMM-N° 306), volumen I;
- III *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386);
- IV *Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción* (OMM-N° 485);
- VI *Manual de servicios meteorológicos marinos* (OMM-N° 558), volumen I;
- VII *Manual del Sistema de Información de la OMM* (OMM-N° 1060);
- VIII *Manual del Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM* (OMM-N° 1160);
- IX *Manual on the High-quality Global Data Management Framework for Climate* (WMO-No. 1238) (Manual del Marco Mundial de Gestión de Datos Climáticos de Alta Calidad).

10. Los textos denominados apéndices que figuran en el *Reglamento Técnico* o en un anexo a este tienen el mismo rango que las disposiciones del *Reglamento Técnico* a que se refieren.

Rango de las notas y adjuntos

11. En el *Reglamento Técnico* se han intercalado algunas notas (precedidas por la indicación “nota”). Se trata de notas explicativas que pueden, por ejemplo, hacer referencia a guías y publicaciones pertinentes de la OMM. Esas notas no tienen el rango de disposición del Reglamento Técnico.

12. El *Reglamento Técnico* puede incluir también adjuntos, que por lo general contienen directrices detalladas relativas a las prácticas y procedimientos *normalizados* y *recomendados*. No obstante, los adjuntos no tienen rango de texto reglamentario.

Actualización del *Reglamento Técnico* y de sus anexos (manuales)

13. El *Reglamento Técnico* se actualiza, cuando es preciso, teniendo en cuenta los progresos realizados en meteorología e hidrología y en técnicas conexas, así como en la aplicación de la meteorología y la hidrología operativa. Se reproducen a continuación ciertos principios que han sido previamente acordados por el Congreso y que se han aplicado en la selección de los textos que se incluyen en el *Reglamento Técnico*. Estos principios servirán de guía para los órganos integrantes, especialmente para las comisiones técnicas, cuando traten de cuestiones relacionadas con el *Reglamento Técnico*:

- a) Las comisiones técnicas no deberían recomendar que una regla se considere una práctica *normalizada*, a menos que así lo apoye una gran mayoría.
- b) El *Reglamento Técnico* debería contener instrucciones adecuadas para que los Miembros puedan aplicar la disposición de que se trate.
- c) No se deberían hacer cambios importantes en el *Reglamento Técnico* sin consultar a las comisiones técnicas correspondientes.
- d) Todas las enmiendas al *Reglamento Técnico* presentadas por los Miembros o por los órganos integrantes deberían comunicarse a todos los Miembros al menos tres meses antes de presentarlas al Congreso.

14. Como norma general, las enmiendas al *Reglamento Técnico* son aprobadas por el Congreso.

15. Cuando en una reunión de la comisión técnica correspondiente se recomiende una enmienda y sea necesario que la nueva regla se aplique antes de la celebración de la próxima reunión del Congreso, el Consejo Ejecutivo podrá aprobarla, en nombre de la Organización, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 c) del Convenio. Las enmiendas a los anexos del *Reglamento Técnico* propuestas por las comisiones técnicas correspondientes normalmente son aprobadas por el Consejo Ejecutivo.

16. Cuando la comisión técnica correspondiente recomiende una enmienda y sea urgente la aplicación de la nueva regla, el Presidente de la Organización podrá tomar medidas, en nombre del Consejo Ejecutivo, de acuerdo con lo dispuesto en la regla 8 5) del *Reglamento General*.

Nota: Podrá usarse un procedimiento simple (acelerado) para las enmiendas a las especificaciones técnicas en los anexos II (*Manual de claves* (OMM-N° 306)), III (*Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386)), IV (*Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción* (OMM-N° 485)), VII (*Manual del Sistema de Información de la OMM* (OMM-N° 1060)) y VIII (*Manual del Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM* (OMM-N° 1160)). La aplicación del procedimiento simple (acelerado) está definida en esos anexos.

17. Después de cada reunión del Congreso (es decir, cada cuatro años) se publicará una nueva edición del *Reglamento Técnico*, que incluirá las enmiendas aprobadas por el Congreso. En cuanto a las enmiendas entre reuniones del Congreso, se actualizarán, según sea necesario, los Volúmenes I y III del *Reglamento Técnico*, previa aprobación de esas enmiendas por el Consejo Ejecutivo. El *Reglamento Técnico* actualizado como resultado de las enmiendas aprobadas por el Consejo Ejecutivo constituirá una nueva actualización de la edición vigente. La Organización Meteorológica Mundial y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) preparan el contenido del Volumen II, trabajando en estrecha cooperación, de conformidad con los arreglos de trabajo concertados entre ambas Organizaciones. Con objeto de velar por una coherencia entre el Volumen II y el Anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional — *Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional*, la publicación de enmiendas al Volumen II se sincronizará con las enmiendas respectivas al Anexo 3 que realice la OACI.

Nota: Las ediciones se indicarán mediante el año correspondiente a la reunión del Congreso, mientras que las actualizaciones se señalarán mediante el año correspondiente a la aprobación por el Consejo Ejecutivo, por ejemplo, "actualización de 2018".

Guías de la Organización Meteorológica Mundial

18. Además del *Reglamento Técnico*, la Organización publica guías que describen prácticas, procedimientos y especificaciones que se invita a los Miembros a observar o a aplicar cuando establezcan y pongan en práctica disposiciones para dar cumplimiento al Reglamento Técnico o cuando desarrollen servicios meteorológicos e hidrológicos en sus respectivos países. Las guías se actualizan, según sea necesario, teniendo en cuenta los progresos científicos y técnicos en hidrometeorología, climatología y sus aplicaciones. Las comisiones técnicas tienen la responsabilidad de seleccionar el material que se incluye en las guías. El Consejo Ejecutivo examinará esas guías y sus ulteriores enmiendas.

APÉNDICE. PROCEDIMIENTOS PARA ENMENDAR LOS MANUALES Y GUÍAS DE LA ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL A CARGO DE LA COMISIÓN DE SISTEMAS BÁSICOS

1. DESIGNACIÓN DE LOS COMITÉS RESPONSABLES

La Comisión de Sistemas Básicos (CSB) designará para cada manual y guía a uno de sus grupos abiertos de área de programa (GAAP) como responsable de ese manual y de sus correspondientes guías técnicas. El GAAP podrá optar por designar a uno de sus equipos de expertos como comité designado para gestionar la modificación total o parcial del manual en cuestión. En caso de que no se designe a un equipo de expertos, el Equipo de Coordinación de la Ejecución del GAAP asumirá las funciones de comité designado.

2. PROCEDIMIENTOS GENERALES DE VALIDACIÓN Y APLICACIÓN

2.1 Propuesta de enmiendas

Las enmiendas a un manual o a una guía a cargo de la CSB se propondrán por escrito a la Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). En la propuesta se especificarán las necesidades, propósitos y requisitos, y se incluirá información sobre un punto de contacto para las cuestiones técnicas.

2.2 Preparación del proyecto de recomendación

El comité designado para encargarse de una parte de un manual o una guía, con el apoyo de la Secretaría, validará los requisitos enunciados (a menos que sean consecuencia de alguna enmienda al Reglamento Técnico de la OMM) y elaborará un proyecto de recomendación para responder a tales requisitos, según proceda.

2.3 Procedimientos de aprobación

Una vez que el proyecto de recomendación del comité designado ha sido validado de conformidad con el procedimiento que figura en la sección 7, ese comité debería seleccionar, en función del tipo de enmiendas, uno de los procedimientos siguientes para la aprobación de tales enmiendas:

- a) procedimiento simple (acelerado) (véase la sección 3);
- b) procedimiento ordinario (adopción de enmiendas entre reuniones de la CSB) (véase la sección 4);
- c) procedimiento complejo (adopción de enmiendas durante las reuniones de la CSB) (véase la sección 5).

2.4 Fecha de aplicación

El comité designado debería establecer una fecha de aplicación que permita a los Miembros de la OMM disponer de tiempo suficiente para hacer efectivas las enmiendas tras la fecha de notificación. El comité especificará las razones por las que propone un período de tiempo inferior a seis meses entre la notificación y la aplicación, excepto cuando se utilice el procedimiento simple (acelerado).

2.5 Introducción urgente

Independientemente de los procedimientos indicados anteriormente y como medida excepcional, el siguiente procedimiento permite introducir elementos en las listas de detalles técnicos o corregir errores para atender las necesidades urgentes de los usuarios:

- a) El proyecto de recomendación elaborado por el comité designado se validará con arreglo a lo indicado en la sección 7.
- b) El presidente del comité designado, el del GAAP pertinente y el de la CSB aprobarán el proyecto de recomendación destinado al uso preoperativo de la entrada de una lista, que puede aplicarse a los datos y productos operativos. La lista de las entradas preoperativas está disponible en línea en el servidor web de la OMM.
- c) Las entradas preoperativas de una lista se aprobarán para su uso operativo aplicando uno de los procedimientos descritos en la sección 2.3.
- d) El número de versión asociado con la aplicación técnica debería incrementarse al nivel menos significativo.

2.6 **Publicación de la versión actualizada**

Una vez aprobadas las enmiendas al manual o a la guía, se publicará una versión actualizada de la parte correspondiente del manual en los idiomas en que se haya convenido su publicación. En la fecha de notificación indicada en la sección 2.4 la Secretaría informará a todos los Miembros de la OMM de que se dispone de una nueva versión actualizada de esa parte. Si las enmiendas no se incorporan al texto publicado del manual o de la guía en cuestión en el momento en que se adoptan, debería establecerse un mecanismo para publicar las enmiendas en el momento de su aplicación y llevarse un registro permanente de las sucesivas enmiendas.

3. **PROCEDIMIENTO SIMPLE (ACELERADO)**

3.1 **Ámbito de aplicación**

Se empleará el procedimiento simple (acelerado) únicamente para las modificaciones de componentes del manual designados y marcados como “especificaciones técnicas a las que se puede aplicar el procedimiento simple (acelerado) de aprobación de enmiendas”.

Nota: Un ejemplo sería la introducción de elementos en una lista de claves del *Manual de claves* (OMM-Nº 306).

3.2 **Refrendación**

Los proyectos de recomendación elaborados por el comité responsable, que incluyen la fecha de aplicación de las enmiendas, se presentarán al presidente del GAAP pertinente para obtener su refrendación.

3.3 **Aprobación**

3.3.1 **Ajustes menores**

La corrección de errores tipográficos en el texto descriptivo se considera un ajuste menor, que deberá efectuar la Secretaría en consulta con el presidente de la CSB. Véase la figura 1.

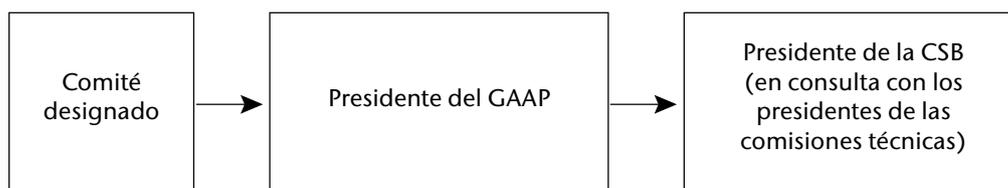


Figura 1 – Adopción de enmiendas a un manual mediante ajustes menores

3.3.2 **Otros tipos de enmiendas**

Para otros tipos de enmiendas, deberá distribuirse la versión en inglés del proyecto de recomendación, con la fecha de aplicación, entre los coordinadores de los asuntos relacionados con el manual en cuestión a fin de que formulen comentarios al respecto en un plazo de dos meses. Seguidamente, el proyecto se remitirá al presidente de la CSB para que mantenga consultas con los presidentes de las comisiones técnicas que se vean afectadas por la modificación. Si el cambio es refrendado por el presidente de la CSB, deberá pasar al Presidente de la OMM para su examen y aprobación en nombre del Consejo Ejecutivo.

3.3.3 **Frecuencia**

La aplicación de las enmiendas aprobadas mediante el procedimiento simple (acelerado) podrá hacerse dos veces al año, en mayo y noviembre. Véase la figura 2.

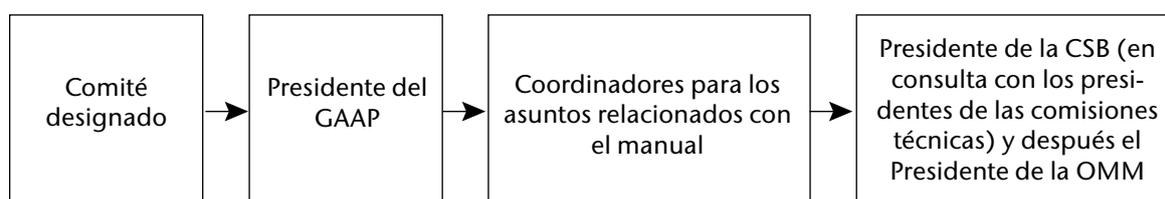


Figura 2 – Adopción de enmiendas a un manual mediante el procedimiento simple (acelerado)

4. **PROCEDIMIENTO ORDINARIO (ADOPCIÓN DE ENMIENDAS ENTRE REUNIONES DE LA COMISIÓN DE SISTEMAS BÁSICOS)**

4.1 **Ámbito de aplicación**

Se empleará el procedimiento ordinario (adopción de enmiendas entre reuniones de la CSB) para las modificaciones que tengan consecuencias operativas en los Miembros que no tengan la intención de servirse de ellas, pero cuya repercusión financiera solo sea menor o que sea preciso adoptar para introducir cambios en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen II — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional.

4.2 **Aprobación del proyecto de recomendación**

Para la adopción directa de enmiendas entre reuniones de la CSB, se remitirá el proyecto de recomendación elaborado por el comité designado, indicando la fecha de aplicación de las enmiendas, al presidente del GAAP responsable y al presidente y vicepresidente de la CSB, para su aprobación. El presidente de la CSB mantendrá consultas con los presidentes de las comisiones técnicas que se vean afectadas por las enmiendas. En el caso de las recomendaciones formuladas en respuesta a los cambios al *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen II — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional, el presidente de la Comisión de Sistemas Básicos consultará al presidente de la Comisión de Meteorología Aeronáutica.

4.3 **Distribución entre los Miembros**

Una vez recibida la aprobación del presidente de la CSB, la Secretaría enviará la recomendación en los idiomas en que se publique el manual, indicando la fecha de aplicación de las enmiendas, a todos los Miembros de la OMM para que, en el plazo de dos meses, formulen comentarios al respecto. Si la recomendación se envía a los Miembros por correo electrónico, deberá efectuarse un anuncio público del proceso de enmienda que incluya las fechas, por ejemplo, por conducto del Boletín Operativo de la OMM, publicado en el sitio web de la Organización, para velar por que estén informados todos los Miembros pertinentes.

4.4 **Acuerdo**

Se considerará que los Miembros de la OMM que no hayan respondido en el plazo de dos meses tras el envío de las enmiendas están de acuerdo con las mismas.

4.5 **Coordinación**

Se invitará a los Miembros de la OMM a que designen a un coordinador encargado de analizar, juntamente con el comité designado, los eventuales comentarios o divergencias de opinión. Si el comité y el coordinador no pudieran llegar a un acuerdo sobre alguna enmienda de un Miembro de la OMM, la enmienda será reconsiderada por el comité designado. Si un Miembro de la OMM no está de acuerdo con que el impacto financiero u operativo es mínimo, la enmienda reformulada se aprobará mediante el procedimiento complejo (adopción de enmiendas durante las reuniones de la CSB) descrito en la sección 5.

4.6 **Notificación**

Una vez acordadas las enmiendas por los Miembros de la OMM, y tras mantener consultas con el presidente del GAAP encargado de la publicación, y con el vicepresidente y el presidente de la CSB (que deberían a su vez mantener consultas con los presidentes de las comisiones técnicas que se vean afectadas por la modificación), la Secretaría notificará al mismo tiempo a los Miembros de la OMM y a los miembros del Consejo Ejecutivo las enmiendas aprobadas y su fecha de aplicación. Véase la figura 3.

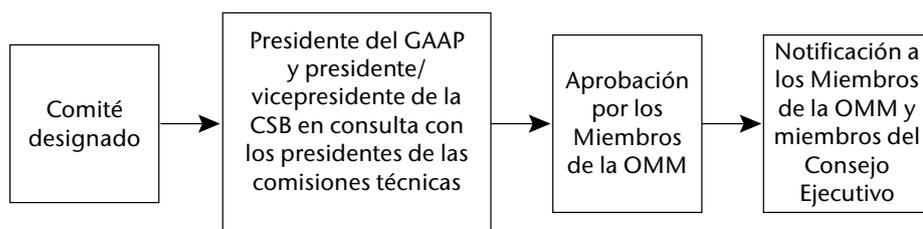


Figura 3 – Adopción de enmiendas entre reuniones de la CSB

5. **PROCEDIMIENTO COMPLEJO (ADOPCIÓN DE ENMIENDAS DURANTE LAS REUNIONES DE LA COMISIÓN DE SISTEMAS BÁSICOS)**

5.1 **Ámbito de aplicación**

Se empleará el procedimiento complejo (adopción de enmiendas durante las reuniones de la CSB) para las modificaciones respecto de las que no se pueda utilizar ni el procedimiento simple (acelerado) ni el ordinario (adopción de enmiendas entre reuniones de la CSB).

5.2 Procedimiento

Para la adopción de enmiendas durante las reuniones de la CSB, el comité designado remitirá su recomendación, indicando una fecha de aplicación de las enmiendas, al Equipo de Coordinación de la Ejecución del GAAP correspondiente. Seguidamente, la recomendación se someterá a consultas con los presidentes de las comisiones técnicas que se vean afectadas por la modificación y se remitirá a la CSB para que, en su reunión, examine los comentarios formulados por los presidentes de las comisiones técnicas. El documento que se remitirá a la reunión de la CSB se distribuirá no más tarde de 45 días antes del inicio de la reunión. Al término de esta, la recomendación se presentará en una reunión del Consejo Ejecutivo, que deberá adoptar una decisión al respecto. Véase la figura 4.

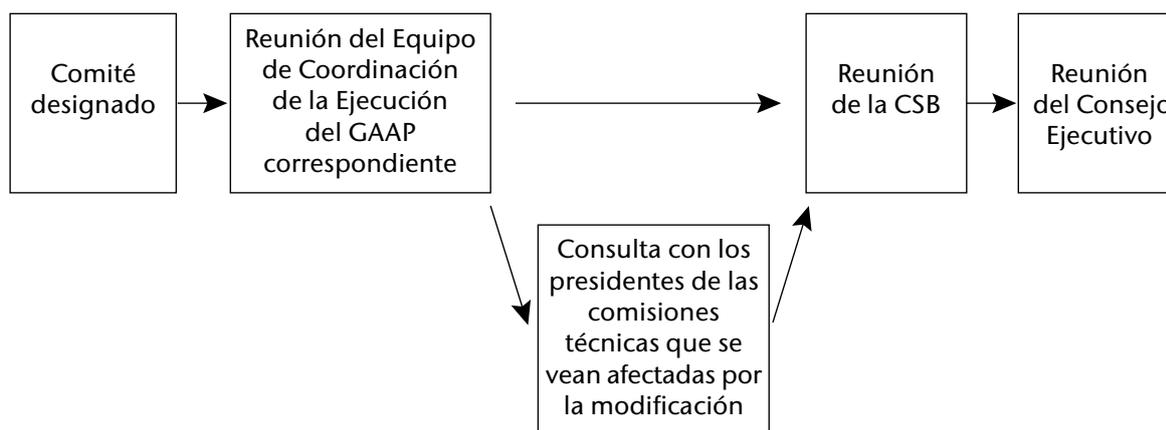


Figura 4 – Adopción de enmiendas durante las reuniones de la CSB

6. PROCEDIMIENTO PARA LA CORRECCIÓN DEL CONTENIDO EXISTENTE DE UN MANUAL

6.1 Corrección de errores en puntos de un manual

Cuando se descubra un error menor en la especificación de un punto que define los elementos de un manual, por ejemplo, un error tipográfico o una definición incompleta, será necesario enmendarlo y volver a publicarlo. Todo número de versión relacionado con los puntos publicados como resultado de la modificación debería incrementarse al nivel menos significativo. Con todo, si la modificación afectara al significado del punto en cuestión, se creará uno nuevo, marcando el existente (erróneo) como relegado. Esta situación se considerará como un ajuste menor, conforme a lo indicado en la sección 3.3.1.

Nota: Las entradas de las listas de claves para las claves determinadas por tablas o el perfil de metadatos básico de la OMM cuyas descripciones contengan errores tipográficos que puedan corregirse sin modificar el significado de la descripción son ejemplos de puntos a los que se aplica este procedimiento.

6.2 Corrección de un error en la especificación que describe cómo comprobar la conformidad con los requisitos de un manual

Si se descubriese una especificación errónea de una regla de comprobación de conformidad, será preferible añadir una nueva especificación mediante el procedimiento simple (acelerado) u ordinario (adopción de enmiendas entre reuniones de la CSB). Deberá utilizarse la nueva regla en lugar de la

antigua. Se añadirá una explicación apropiada a la descripción de la regla de comprobación de conformidad para que quede clara la práctica a seguir, así como la fecha de la modificación.

Nota: Un ejemplo de este tipo de modificación sería la corrección de una regla de comprobación de conformidad en el perfil de metadatos básico de la OMM.

6.3 Presentación de las correcciones de los errores

Estas modificaciones se presentarán utilizando el procedimiento simple (acelerado).

7. PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN

7.1 Documentación de la necesidad y del propósito de la modificación

La necesidad y el propósito de las propuestas de modificación habrán de estar documentados.

7.2 Documentación de los resultados

En la documentación se incluirán los resultados de las pruebas de validación de la propuesta, como se indica a continuación.

7.3 Pruebas con las aplicaciones pertinentes

En caso de que las modificaciones afecten a los sistemas de procesamiento automático, el comité designado deberá decidir caso por caso, en función del carácter de la modificación, el alcance de la prueba necesaria antes de la validación. Las modificaciones que comporten un grado relativamente alto de riesgo o impacto para los sistemas de que se trate deberán someterse a prueba utilizando como mínimo dos conjuntos de herramientas desarrolladas de manera independiente y recurriendo a dos centros independientes. En ese caso los resultados deberán comunicarse al comité designado para que se verifiquen las especificaciones técnicas.

DEFINICIONES

Alcance visual en pista

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

Altitud geométrica

Distancia vertical (Z) entre un nivel, un punto o un objeto asimilado a un punto, y el nivel medio del mar.

Altura geopotencial

Altura de un punto de la atmósfera expresada en unidades (metros geopotenciales) proporcionales al geopotencial en esa altura. La altura geopotencial expresada en metros geopotenciales es igual a $\frac{g}{9,8}$ veces la altura geométrica expresada en metros (geométricos), siendo g la aceleración local de la gravedad.

Atributo XML

Una etiqueta de inicio que delimita un elemento XML puede contener uno o más atributos. Los atributos son pares nombre-valor, en los que el nombre de cada par se considera el nombre del atributo y el valor (el texto que figura entre los delimitadores, es decir, "or") es considerado el valor del atributo. El orden de las especificaciones del atributo en una etiqueta de inicio o en una etiqueta de elemento vacío no es significativo.

BUFR — Forma universal de representación binaria de datos meteorológicos

BUFR es el nombre de una clave binaria para el intercambio y almacenamiento de datos.

Calima de nieve

Suspensión en el aire de numerosas y diminutas partículas de nieve que reducen considerablemente la visibilidad en la superficie de la Tierra (la visibilidad en condiciones de calima de nieve a menudo disminuye hasta 50 metros). La calima de nieve se observa frecuentemente en las regiones árticas, antes o después de una tempestad de nieve.

Capa isotérmica

Capa de la atmósfera en la que no se produce ningún cambio de temperatura con la variación de altura.

Categoría

Las listas de descriptores de secuencias que figuran en la Tabla D BUFR o CREX se distribuyen en categorías, de acuerdo con su aplicación; se asignan categorías a secuencias no meteorológicas, a diversos tipos de secuencias meteorológicas y a secuencias que especifican informes o subseries principales de informes.

Ciclón tropical

Ciclón de origen tropical de pequeño diámetro (unos cientos de kilómetros), con presión mínima de superficie a veces inferior a 900 hPa, vientos muy violentos y lluvias torrenciales a veces acompañadas de tormentas. Presenta generalmente una región central, llamada "ojo del ciclón", de un diámetro de unas decenas de kilómetros aproximadamente, donde el viento es más débil y el cielo más o menos nuboso.

Cielo invisible

Situación en la que los hidrometeoros o los litometeoros son tan espesos que resulta imposible determinar si hay o no nubes por encima de estos.

Claridad purpúrea

Claridad de color variable entre el rosa y el rojo, que se observa en la dirección del Sol antes del orto y después del ocaso, de 3° a 6° aproximadamente por encima del horizonte. Presenta la forma de un segmento de disco luminoso, más o menos grande, que aparece por encima del horizonte.

Claridad crepuscular

Coloración rosa o amarilla que toman las cimas montañosas situadas del lado opuesto al Sol, cuando éste se eleva muy poco sobre el horizonte antes del orto o después del ocaso. Este fenómeno se desvanece después de un breve período de coloración azul, cuando la sombra de la Tierra alcanza las cimas.

Clase

Serie de elementos ordenados en forma de conjunto en la Tabla B de la clave BUFR/CREX.

Clase coordinada

Las Clases 0 a 9 inclusive de la Tabla B de la clave BUFR/CREX especifican elementos que sirven para definir otros elementos de las clases subsiguientes; cada una de estas primeras clases constituye una clase coordinada.

Corriente en chorro

Corriente tubular plana, casi horizontal, cuyo eje se extiende a lo largo de una línea de velocidad máxima y que se caracteriza no sólo por grandes velocidades, sino también por fuertes gradientes transversales de velocidad.

Corteza de hielo (hielo liso)

- 1) Cierta tipo de corteza de hielo que consiste en una capa de hielo más espesa que una corteza laminar, formada sobre una superficie nevada. Se forma por el congelamiento del agua fundida o agua de lluvia que ha afluído sobre ella.
- 2) Véase *Costra de hielo*.

Cortina de polvo o cortina de arena

Frente de una tempestad de polvo o tempestad de arena que presenta la apariencia de una gigantesca cortina que se mueve más o menos rápidamente.

Costra de hielo

Capa de hielo marino, fluvial o lacustre, fina pero dura. El término se utiliza, por lo menos, en dos casos: a) cuando se produce una nueva incrustación en hielo viejo; y b) cuando se forma una sola capa de hielo, como en las bahías y fiordos, en los que el agua dulce se congela por encima de aguas marinas ligeramente más frías.

CREX — Clave de caracteres para la representación y el intercambio de datos

CREX es el nombre de una clave alfanumérica basada en tablas para el intercambio y almacenamiento de datos.

Datos de olas obtenidos por instrumentos

Datos sobre las características medidas del período y la altura del movimiento de la ola en la superficie de mar.

Descriptor

Entidad que se incluye en la sección de descripción de datos para describir o especificar datos; un descriptor puede tomar la forma de descriptor de elemento, de operador de repetición, de descriptor de operador o de descriptor de secuencia.

Descriptor de elemento

Descriptor que contiene una cifra de clave referida a la Tabla B de la clave BUFR/CREX; la entrada referida especifica un elemento, así como las unidades, el factor escalar, el valor de referencia y la anchura de datos que se aplicará para representar dicho elemento en forma de datos.

Descriptor de operador

Descriptor que contiene una cifra de clave referida a la Tabla C de la clave BUFR o CREX, así como los datos que se aplicarán como operandos.

Descriptor de repetición

Descriptor especial que se reserva para especificar la operación de repetición y que se utiliza para repetir un determinado número de veces un cierto número de descriptores subsiguientes.

Descriptor de secuencia

Descriptor que se utiliza como cifra de clave referida a una entrada única de la Tabla D de la clave BUFR o CREX; la entrada a la que se remite contiene una lista de descriptores que se sustituirán por el descriptor de secuencia.

Documento de esquema XML

Se trata de un documento XML que contiene definiciones y declaraciones de componentes de esquema XML.

Documento esquema con todos los componentes

Documento esquema XML que incluye, directa o indirectamente, todos los componentes definidos y declarados en un espacio de nombres.

Documento GML

Se trata de un documento XML con un elemento raíz que es uno de los elementos AbstractFeature, Dictionary o TopoComplex especificados en el esquema GML o cualquier elemento de un grupo de sustitución de cualquiera de esos elementos XML.

Documento XML

Se trata de un documento estructurado que observa las reglas estipuladas en el Lenguaje extensible de marcado (XML) 1.0 (segunda edición).

Elemento raíz

Todo documento XML tiene exactamente un elemento raíz. Dicho elemento, también denominado elemento del documento, engloba todos los otros elementos y es, por tanto, el único elemento primario con respecto a los demás elementos. El elemento raíz es el punto en el que se inicia el tratamiento del documento.

Elemento XML

Todo documento XML contiene uno o más elementos, cuyos extremos están delimitados bien por etiquetas de inicio y de fin o, en el caso de los elementos vacíos, por etiquetas de elemento vacío. Cada elemento tiene un tipo, indicado por un nombre, denominado a veces su "identificador genérico (GI)", y puede presentar una serie de especificaciones de atributo. Un elemento XML puede contener otros elementos XML, atributos XML o datos de caracteres.

Entidad de datos

Artículo único de datos.

Espacio de nombres

Conjunto de nombres, identificados mediante una referencia de identificador de recurso uniforme (URI), que se utilizan en los documentos XML como nombres de elemento y nombres de atributo.

Esquema de aplicación

Esquema conceptual de los datos requeridos por una o más aplicaciones. (Fuente: Norma de la Organización Internacional de Normalización (ISO) 19101:2002, definición 4.2)

Esquema de aplicación GML

Esquema de aplicación escrito en un esquema XML conforme a las reglas estipuladas en la norma ISO 19136:2007.

Esquema GML

Componentes de esquema XML en el espacio de nombres XML <http://www.opengis.net/gml/3.2> tal y como especifica la norma ISO 19136:2007.

Esquema XML

Lenguaje de definición que facilita la descripción de la estructura de los documentos XML y limita sus contenidos. El conjunto de definiciones que describen la estructura y las correspondientes restricciones

de un determinado documento XML se conoce como documento de esquema XML (XSD).

Estación automática

Estación meteorológica en la que los instrumentos efectúan y transmiten observaciones cuya conversión en clave para el intercambio internacional se hace directamente o en una estación transcriptor.

Estación marítima

Estación de observación situada en el mar. Las estaciones marítimas pueden ser buques, estaciones meteorológicas oceánicas y estaciones situadas sobre plataformas fijas o a la deriva (torres de perforación, plataformas, buquesfaro y boyas).

Estación meteorológica oceánica

Estación instalada a bordo de un buque que cuenta con el equipo y personal adecuados, que debe tratar de mantenerse en una posición marítima fija y que realiza y comunica observaciones de superficie y en altitud y además puede hacer observaciones bajo la superficie y comunicarlas.

Estelas de condensación

Estela producida por una aeronave cuando la atmósfera a nivel de vuelo está suficientemente fría y húmeda.

Estelas de condensación persistentes

Estelas de condensación que duran largo tiempo y se han diseminado hasta formar nubes de apariencia cirrosa o bancos de cirrocúmulos o cirroestratos. A veces es imposible distinguir esas nubes de otros cirrus, cirrocúmulos o cirroestratos.

Geopotencial

Potencial al que está asociado el campo de gravedad terrestre. Equivale a la energía potencial de la unidad de masa respecto a un nivel tipo (nivel medio del mar por convención) y es numéricamente igual al trabajo a realizar para contrarrestar la gravedad y elevar la unidad de masa desde el nivel medio del mar hasta el nivel en que está situada la masa.

El geopotencial ϕ a una altura geométrica z se expresa con

$$\phi = \int_0^z g dz$$

donde g es la aceleración de la gravedad.

Haboob

Viento intenso con tempestad de polvo o arena en el norte y centro del Sudán. Su duración media es de tres horas y la velocidad máxima media del viento es superior a 15 m s^{-1} . El polvo y la arena forman una densa pantalla en torbellino, que puede alcanzar los 1 000 metros de altura; a menudo va precedida de torbellinos aislados de polvo. Los haboobs suelen producirse tras unos cuantos días en los que aumenta la temperatura y desciende la presión.

Hora real de la observación

- 1) Para las observaciones sinópticas de superficie, momento en que se lee el barómetro.
- 2) Para las observaciones en altitud, momento en que se lanza el globo, el paracaídas o el cohete.

Hora sinóptica

Hora expresada en UTC, en la que se realizan, por acuerdo internacional, observaciones meteorológicas simultáneamente en todo el globo.

Identificador de recurso uniforme (URI)

Secuencia compacta de caracteres que identifica un recurso abstracto o físico. La sintaxis URI se define en el [RFC 3986](#) del Equipo especial sobre ingeniería de Internet.

Informe meteorológico ordinario para la aviación

Informe de las condiciones meteorológicas observadas en un determinado momento y lugar, emitido de rutina para ser utilizado en la navegación aérea internacional.

Inversión (capa)

Capa de la atmósfera, horizontal o casi horizontal, en la que la temperatura aumenta con la altura.

Lenguaje de marcado geográfico

Codificación en XML, de conformidad con la norma ISO 19118, para la transmisión y el almacenamiento de información geográfica modelizada según un marco conceptual de modelización que se utiliza en la serie de normas internacionales ISO 19100 y que incluye las propiedades espaciales y no espaciales de entidades geográficas.

Lenguaje extensible de marcado (XML)

Lenguaje de marcado que establece una serie de reglas para la codificación de documentos en una forma legible para el ser humano y para máquinas. Se define en la [Especificación XML 1.0](#) del Consorcio World Wide Web (W3C).

Línea de turbonada

Línea móvil ficticia, en ocasiones de considerable extensión, a lo largo de la cual se producen las turbonadas.

Litometeoro

Meteoro formado por un conjunto de partículas que en su mayoría son sólidas y no acuosas. Las partículas están más o menos en suspensión en la atmósfera o han sido levantadas del suelo por el viento.

Luz zodiacal

Luz blanca o amarillenta que se extiende en el cielo nocturno más o menos a lo largo del zodiaco, a partir del horizonte del lado en el que se encuentra oculto el Sol. Se observa este fenómeno cuando el fondo del cielo está suficientemente oscuro y la atmósfera suficientemente clara.

Mensaje BUFR

Entidad única completa BUFR.

Modelo

Descripción del formato estandarizado de una serie de entidades de datos.

Normales

Medias periódicas calculadas para un período uniforme y relativamente largo, que comprende por lo menos tres períodos consecutivos de 10 años.

Obelisco luminoso

Columna de luz blanquecina, continua o no, que puede observarse verticalmente por encima o por debajo del Sol. Los obeliscos luminosos se observan con más frecuencia cuando está próximo el orto o el ocaso del Sol; se pueden extender hasta 20° por encima del Sol y generalmente terminan en un punto. Cuando el obelisco luminoso va acompañado de un círculo parhelio bien desarrollado, puede aparecer una cruz solar en su intersección.

Observación sinóptica

Observación meteorológica de superficie o en altitud realizada a una hora fija.

Observación sinóptica de superficie

Observación sinóptica, distinta de una observación en altitud, realizada por un observador o una estación meteorológica automática situados en la superficie terrestre.

Ondas orográficas

Movimientos oscilatorios de la atmósfera provocados por un flujo de aire sobre una montaña. Se forman sobre una montaña o cadena de montañas y a sotavento de éstas.

Operador de descripción de datos

Operadores que determinan la repetición o las operaciones enumeradas en la Tabla C de la clave BUFR o CREX.

Oscuridad diurna

Cielo cubierto con nubes de espesor óptico muy grande (nubes oscuras) cuya apariencia es amenazadora.

Parásitos atmosféricos

Ondas electromagnéticas provocadas por una descarga eléctrica (relámpago) en la atmósfera.

Propagación anómala

Propagación de la energía radioeléctrica en condiciones anómalas de distribución vertical del índice de refracción, relacionadas con distribuciones anómalas de la temperatura y humedad atmosféricas. La utilización de este término se limita principalmente a las condiciones en que se producen propagaciones a distancias anormalmente grandes.

Región ecuatorial

A efectos de las claves de análisis, la región comprendida entre el paralelo 30 °N y 30 °S.

Resplandor blanco

Aspecto uniformemente blanco del paisaje cuando el suelo está cubierto de nieve y el cielo está uniformemente cubierto de nubes. Fenómeno óptico atmosférico de las regiones polares en las que el observador parece sumergido en un fulgor uniformemente blanco. No se pueden distinguir las sombras, el horizonte, ni las nubes. Se pierde el sentido de la profundidad y la orientación; sólo pueden divisarse objetos muy oscuros y cercanos. El resplandor blanco se presenta sobre mantos de nieve no fragmentados y bajo un cielo uniformemente cubierto, cuando a resultas del efecto de destello de la nieve, la luz procedente del cielo es aproximadamente igual a la que procede de la superficie nevada. Las ventiscas de nieve alta pueden ser otra causa adicional. El fenómeno se produce tanto en la atmósfera como sobre el suelo.

Resplandor crepuscular

Véase *Claridad purpúrea*.

Resplandor crepuscular en las montañas (Alpenglühen)

Véase *Claridad crepuscular*.

Schematron

Lenguaje de definición para realizar afirmaciones sobre patrones encontrados en documentos XML. Su concepto básico difiere del de otros lenguajes de esquema por el hecho de no basarse en gramática, sino en la búsqueda de patrones en el documento analizado.

Sección

Subdivisión lógica del mensaje BUFR o CREX, que facilita las operaciones de descripción y definición.

Subserie de datos

Serie de datos correspondiente a la descripción de datos del mensaje BUFR o CREX; en el caso de datos de observación, la subserie de datos suele corresponder a una observación.

Tiempo pasado

Característica predominante en las condiciones meteorológicas reinantes en la estación durante un determinado período.

Tiempo presente

Tiempo reinante en el momento de la observación o, en ciertos casos, durante la hora previa a la hora de observación.

Tormenta seca

Tormenta sin precipitación que alcanza el suelo (distinto de una tormenta cercana acompañada de precipitación que alcanza al suelo, pero no en la estación en la hora de observación).

Tormenta tropical giratoria

Ciclón tropical.

Tropical (trópicos)

Región de la superficie terrestre que se extiende entre el trópico de Cáncer y el trópico de Capricornio a 23° 30' N y S, respectivamente.

Tropopausa

- 1) Límite superior de la troposfera. Por convención: la "primera tropopausa" se define como el nivel más bajo en el que el gradiente vertical de la temperatura es igual o inferior a 2° C km⁻¹, siempre y cuando el gradiente medio entre este nivel y todos los niveles superiores comprendidos dentro de 2 km no exceda de 2° C km⁻¹.
- 2) Si, sobre la "primera tropopausa", el gradiente vertical medio de temperatura entre un nivel cualquiera y todos los niveles superiores comprendidos en 1 km excede los 3° C km⁻¹, se define una "segunda tropopausa" aplicándose los mismos criterios que contiene el apartado 1). Esta "segunda tropopausa" puede estar situada en la capa de 1 km de espesor o encima de ésta.

Turbonada

Fenómeno atmosférico caracterizado por una gran variación de la velocidad del viento, que comienza bruscamente, dura unos minutos y disminuye súbitamente. A menudo va acompañada de chubascos o tormenta.

Turbonada en línea

Turbonada que se produce a lo largo de una línea de turbonadas.

Turbonada en línea de fuerte intensidad

Turbonada de fuerte intensidad que se produce a lo largo de una línea de turbonada (véase *Línea de turbonada*).

Unidad de geopotencial (H_m). 1 metro geopotencial tipo = 0,980665 metro dinámico

$$H_{m'} = \frac{1}{9,80665} \int_0^z g(z) dz$$

donde $g(z)$ = aceleración de la gravedad en m s⁻², como función de la altura geométrica;
 z = altura geométrica, en metros;
 $H_{m'}$ = geopotencial, en metros geopotenciales.

Valor de referencia

En un mensaje BUFR o CREX todos los datos se representan con enteros positivos; para representar valores negativos, los valores básicos negativos correspondientes se especifican como valores de referencia. El valor verdadero se obtiene mediante la adición del valor de referencia y los datos representados.

Viento (viento medio, viento instantáneo)

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

- 1) *Viento medio*: Para los informes en altitud procedentes de aeronaves, el viento medio se deduce de la

deriva de la aeronave cuando vuela de un punto fijo a otro o cuando vuela en un circuito alrededor de un punto fijo observado y un viento inmediato deducido de la deriva de la aeronave.

- 2) *Viento instantáneo*: Para los informes en altitud procedentes de aeronaves, la velocidad del viento, observada o pronosticada, en un lugar, altura y tiempo determinados.

Visibilidad

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

- a) la distancia máxima a la que pueda verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo brillante;
- b) la distancia máxima a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente 1 000 candelas ante un fondo no iluminado.

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

Visibilidad reinante

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

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

Visibilidad vertical

Distancia máxima a la que un observador puede ver e identificar hacia abajo o hacia arriba un objeto situado en su misma vertical.

Sección A

CLAVES

- a. Sistema FM de numeración de las claves
 - b. Lista de las claves con notas y reglas
-

a. 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 o (a partir de 1974) de la CSB 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).

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, es el siguiente:

SISTEMA FM DE CLAVES

FM 12–XIV Ext. SYNOP	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 13–XIV Ext. SHIP	Informe de observación de superficie proveniente de una estación marítima Res. 5 (EC–XXXI), Res. 4 (EC–XXXVIII), Res. 1 (EC–XL), Res. 8 (EC–XLIII), Res. 4 (EC–XLV), 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 14–XIV Ext. SYNOP MOBIL	Informe de observación de superficie proveniente de una estación terrestre móvil 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 Ext. METAR	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)

FM 18–XII BUOY	Informe de observación proveniente de una boya Res. 8 (EC–XLIII), Res. 4 (EC–XLV), Rec. 16 (CSB–94), aprobada por el Presidente de la OMM, Res. 4 (EC–XLIX), Rec. 9 (CSB–97), aprobada por el Presidente de la OMM y Res. 4 (EC–LIII)
FM 20–VIII RADOB	Informe de observación meteorológica efectuada por radar terrestre Res. 15 (EC–XXII) y Res. 4 (EC–XXXV)
FM 22–IX Ext. RADREP	Informe de datos radiológicos (controlados con regularidad y/o en caso de accidente) Res. 8 (EC–XLIII)
FM 32–XI Ext. PILOT	Informe de observación de viento en altitud proveniente de una estación terrestre fija Res. 21 (EC–IV), Res. 22 (EC–X), Res. 34 (EC–XIV), Res. 13 (EC–XVIII), Res. 15 (EC–XXII), Res. 1 (EC–XL), Rec. 22 (CSB–89), aprobada por el Presidente de la OMM y Res. 8 (EC–LI)
FM 33–XI Ext. PILOT SHIP	Informe de observación de viento en altitud proveniente de una estación marítima Res. 21 (EC–IV), Res. 22 (EC–X), Res. 34 (EC–XIV), Res. 13 (EC–XVIII), Res. 15 (EC–XXII), Res. 1 (EC–XL) y Res. 8 (EC–LI)
FM 34–XI Ext. PILOT MOBIL	Informe de observación de viento en altitud proveniente de una estación terrestre móvil Rec. 22 (CSB–89), aprobada por el Presidente de la OMM y Res. 8 (EC–LI)
FM 35–XI Ext. TEMP	Informe de observación en altitud de la presión, la temperatura, la humedad y el viento, proveniente de una estación terrestre fija Res. 21 (EC–IV), Res. 22 (EC–X), Res. 34 (EC–XIV), Res. 13 (EC–XVIII), Res. 15 (EC–XXII), Res. 1 (EC–XL), Rec. 22 (CSB–89), aprobada por el Presidente de la OMM, Res. 8 (EC–XLIII), Res. 4 (EC–XLVII) y Res. 8 (EC–LI)
FM 36–XI Ext. TEMP SHIP	Informe de observación en altitud de la presión, la temperatura, la humedad y el viento, proveniente de una estación marítima Res. 21 (EC–IV), Res. 22 (EC–X), Res. 34 (EC–XIV), Res. 13 (EC–XVIII), Res. 15 (EC–XXII), Res. 1 (EC–XL), Res. 8 (EC–XLIII), Res. 4 (EC–XLVII) y Res. 8 (EC–LI)
FM 37–XI Ext. TEMP DROP	Informe de observación en altitud de la presión, la temperatura, la humedad y el viento, proveniente de una sonda lanzada desde un globo portador o desde una aeronave Res. 4 (EC–XXXI), Res. 8 (EC–XLIII), Res. 4 (EC–XLVII) y Res. 8 (EC–LI)

FM 38–XI Ext. TEMP MOBIL	Informe de observación en altitud de la presión, la temperatura, la humedad y el viento, proveniente de una estación terrestre móvil Rec. 22 (CSB–89), aprobada por el Presidente de la OMM, Res. 8 (EC–XLIII), Res. 4 (EC–XLVII) y Res. 8 (EC–LI)
FM 39–VI ROCOB	Informe de observación en altitud de temperatura, viento y densidad del aire, proveniente de una estación terrestre de cohete sonda Párrafo 2.1.4 del resumen general de EC–XVI, Res.15 (EC–XXII) y Res. 3 (EC–XXVI)
FM 40–VI ROCOB SHIP	Informe de observación en altitud de temperatura, viento y densidad del aire, proveniente de una estación de cohete sonda instalada en un buque Párrafo 2.1.4 del resumen general de EC–XVI, Res.15 (EC–XXII) y Res. 3 (EC–XXVI)
FM 41–IV CODAR	Informe de observación en altitud proveniente de una aeronave (que no sea de reconocimiento meteorológico) Res. 13 (EC–XVIII)
FM 42–XI Ext. AMDAR	Informes de aeronaves (retransmisión de datos meteorológicos provenientes de aeronaves) Res. 1 (EC–XL), Res. 8 (EC–XLIII), Res. 4 (EC–XLIX) y Res. 8 (EC–LI)
FM 44–V ICEAN	Análisis de hielos Rec. 47 (CSB–74), aprobada por el Presidente de la OMM
FM 45–IV IAC	Análisis en forma completa Res. 156 (CD Washington 1947), Res. 22 (EC–X), Res. 34 (EC–XIV) y Res. 13 (EC–XVIII)
FM 46–IV IAC FLEET	Análisis en forma abreviada Res. 156 (CD Washington 1947), Res. 21 (EC–IV), Res. 34 (EC–XIV) y Res. 13 (EC–XVIII)
FM 47–IX Ext. GRID	Datos elaborados en forma de valores reticulares Rec. 46 (CSB–73), aprobada por el Presidente de la OMM, Res. 4 (EC–XXXI) y Res. 8 (EC–XLIII)
FM 49–IX Ext. GRAF	Datos elaborados en forma de valores reticulares (clave abreviada) Res. 4 (EC–XXXI) y Res. 8 (EC–XLIII)
FM 50–XIII WINTEM	Pronóstico del viento y de la temperatura en altitud para la aviación Res. 5 (EC–XXXV), Res. 4 (EC–XXXVIII) y Res. 2 (EC–LVII)

FM 51–XV Ext. TAF

Pronóstico de aeródromo

Res. 21 (EC–IV), Res. 34 (EC–XIV), Res. 13 (EC–XVIII), Res. 15 (EC–XXII), párrafo 2.1.4 del resumen general de EC–XXII, Res. 4 (EC–XXXVIII), Res. 1 (EC–XL), 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), Res. 4 (Cg–XVI) y enmiendas aprobadas entre reuniones de la CSB (2013)

FM 53–X Ext. ARFOR

Pronóstico de área para la aviación

Res. 21 (EC–IV), Res. 22 (EC–X), Res. 13 (EC–XVIII), Res. 15 (EC–XXII), Res. 4 (EC–XXXVIII), Res. 8 (EC–XLIII) y Rec. 14 (CSB–95), aprobada por el Presidente de la OMM

FM 54–X Ext. ROFOR

Pronóstico de ruta para la aviación

Res. 21 (EC–IV), Res. 22 (EC–X), Res. 13 (EC–XVIII), Res. 15 (EC–XXII), Res. 4 (EC–XXXVIII), Res. 8 (EC–XLIII) y Rec. 14 (CSB–95), aprobada por el Presidente de la OMM

FM 57–IX Ext. RADOF

Predicción de la trayectoria de dosis radiológicas (hora de llegada y ubicación definidas)

Res. 8 (EC–XLIII)

FM 61–IV MAFOR

Pronóstico para la navegación marítima

Res. 22 (EC–X), Res. 34 (EC–XIV) y Res. 13 (EC–XVIII)

FM 62–VIII Ext. TRACKOB

Informe sobre observaciones marinas de superficie a lo largo de una ruta marítima

Res. 4 (EC–XXXVIII)

FM 63–XI Ext. BATHY

Informe de observación batitérmica

Res. 15 (EC–XXII), Res. 4 (EC–XXXV), Res. 4 (EC–XXXVIII), Res. 1 (EC–XL), Res. 8 (EC–XLIII), Res. 4 (EC–XLVII) y Res. 8 (EC–LI)

FM 64–XI Ext. TESAC

Informe de observación de temperatura, salinidad y corriente proveniente de una estación marítima

Res. 15 (EC–XXII), Res. 4 (EC–XXXV), Res. 4 (EC–XXXVIII), Res. 1 (EC–XL), Res. 8 (EC–XLIII) y Res. 8 (EC–LI)

FM 65–XI Ext. WAVEOB

Informe del espectro de las olas proveniente de una estación marítima o de una plataforma alejada (aeronave o satélite)

Res. 1 (EC–XL), Res. 4 (EC–XLIX) y Res. 8 (EC–LI)

FM 67–VI HYDRA

Informe de observación hidrológica proveniente de una estación de observación hidrológica

Res. 3 (EC–XXVI)

FM 68-VI HYFOR	Pronóstico hidrológico Res. 3 (EC-XXVI)
FM 71-XII CLIMAT	Informe de valores mensuales proveniente de una estación terrestre Res. 71 y 72 (CD Washington 1947), Res. 13 (EC-XVIII), párrafo 2.1.4 del resumen general de EC-XXII, Res. 3 (EC-XXVI), Res. 4 (EC-XLV), Res. 4 (EC-XLIX) y Res. 4 (EC-LIII)
FM 72-XII CLIMAT SHIP	Informe de medias y totales mensuales proveniente de una estación meteorológica oceánica Res. 71 y 72 (CD Washington 1947), Res. 22 (EC-X), Res. 13 (EC-XVIII), párrafo 2.1.4 del resumen general de EC-XXII, Res. 3 (EC-XXVI) y Res. 4 (EC-XLIII)
FM 73-VI { NACLI CLINP SPCLI CLISA INCLI }	Informe de medias mensuales para un área oceánica Res. 22 (CMI Salzburgo 1937), Res. 71 (CD Washington 1947) y Res. 3 (EC-XXVI)
FM 75-XII Ext. CLIMAT TEMP	Informe de medias aerológicas mensuales proveniente de una estación terrestre Res. 71 (CD Washington 1947), párrafo 5.11 del resumen general de EC-XV, Res. 13 (EC-XVIII), Res. 3 (EC-XXVI), Res. 4 (EC-XLV), Res. 4 (EC-XLIII) y Res. 8 (EC-LV)
FM 76-XII Ext. CLIMAT TEMP SHIP	Informe de medias aerológicas mensuales proveniente de una estación meteorológica oceánica Res. 71 (CD Washington 1947), párrafo 5.11 del resumen general de EC-XV, Res. 13 (EC-XVIII), Res. 3 (EC-XXVI), Res. 4 (EC-XLV), Res. 4 (EC-XLIII) y Res. 8 (EC-LV)
FM 81-I SFAZI	Informe sinóptico de la orientación de los focos de parásitos atmosféricos Res. 21 (EC-IV)
FM 82-I SFLOC	Informe sinóptico de la posición geográfica de los focos de parásitos atmosféricos Res. 21 (EC-IV)
FM 83-I SFAZU	Informe detallado de la localización de los focos de parásitos atmosféricos mediante la orientación de los mismos, para un periodo de hasta 24 horas inclusive Res. 21 (EC-IV)
FM 85-IX SAREP	Informe de interpretación sinóptica de datos de nubes, obtenidos por medio de un satélite meteorológico Res. 15 (EC-XXII), Res. 3 (EC-XXVI) y Res. 1 (EC-XL)
FM 86-XI SATEM	Informe de los sondeos en altitud de la presión, la temperatura y la humedad realizados por satélite

SISTEMA FM DE NUMERACIÓN DE CLAVES

Rec. 2 (CSB-Ext.(76)), aprobada por el Presidente de la OMM, Res. 4 (EC-XXXVIII) y Res. 4 (EC-XLIX)

FM 87-XI SARAD

Informe de las observaciones de radiancia energética con cielo despejado realizadas por satélite

Rec. 3 (CSB-Ext.(76)), aprobada por el Presidente de la OMM, Res. 4 (EC-XXXVIII) y Res. 4 (EC-XLIX)

FM 88-XI SATOB

Informe de las observaciones del viento, temperatura de superficie, nubosidad, humedad y radiación realizadas por satélite

Rec. 4 (CSB-Ext.(76)), aprobada por el Presidente de la OMM, Res. 4 (EC-XLV) y Res. 4 (EC-XLIX)

b. 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 $M_i M_j M_k M_l$ $\left\{ \begin{array}{l} D \dots D^{****} \\ o \\ A_1 b_w n_b n_b n_b^{**} \end{array} \right\}$ $Y Y G G i_w$ $\left\{ \begin{array}{l} I i i i^* \\ o \\ 99 L_a L_a L_a Q_c L_o L_o L_o L_o^{****} \end{array} \right\}$ $MMM U_{La} U_{Lo}^{***}$ $h_0 h_0 h_0 h_0^{i m^{***}}$

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

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

SECCIÓN 2 $222 D_s V_s$ $(0 s_n T_w T_w T_w)$ $(1 P_{wa} P_{wa} H_{wa} H_{wa})$ $(2 P_w P_w H_w H_w)$ $((3 d_{w1} d_{w1} d_{w2} d_{w2}))$

$(4 P_{w1} P_{w1} H_{w1} H_{w1})$ $(5 P_{w2} P_{w2} H_{w2} H_{w2})$ $\left(\begin{array}{l} 6 I_s E_s E_s R_s \\ o \\ ICING + \\ lenguaje claro \end{array} \right)$

$(70 H_{wa} H_{wa} H_{wa})$ $(8 s_w T_b T_b T_b)$ $(ICE + \left. \begin{array}{l} c_i S_i b_i D_i z_i \\ o \\ lenguaje claro \end{array} \right\})$

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

$(6 R R R t_R)$ $(7 R_{24} R_{24} R_{24} R_{24})$ $(8 N_s C_h s h_s)$ $(9 S_p S_p S_p S_p)$

$(80000 (0 \dots))$ $(1 \dots) \dots$

SECCIÓN 4 444 $N' C' H' H' C_t$

SECCIÓN 5 555 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.

NOTAS:

- 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. La clave FM 13–X SHIP se utiliza para la misma clase de observaciones provenientes de una estación marítima dotada de personal o automática. La clave FM 14 SYNOP MOBIL se utiliza para observaciones de superficie provenientes de una estación terrestre automática o dotada de personal, no situada en un lugar fijo.
- 2) Un informe SYNOP proveniente de una estación terrestre fija se identifica mediante las letras simbólicas $M_iM_jM_kM_l = AAXX$.
- 3) Un informe SHIP proveniente de una estación marítima se identifica mediante las letras simbólicas $M_iM_jM_kM_l = BBXX$.
- 4) Un informe SYNOP MOBIL proveniente de una estación terrestre móvil se identifica mediante las letras simbólicas $M_iM_jM_kM_l = OXXX$.
- 5) 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_SV_S, 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.

Cabe observar que la palabra de clave ICE de la Sección 2 desempeña la función de un indicador numérico para el último grupo de datos de la sección o para la información equivalente en lenguaje claro.

- 6) La clave se divide en las secciones siguientes:

<i>Número de la sección</i>	<i>Grupos de cifras simbólicas</i>	<i>Contenido</i>
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

REGLAS:

12.1 Generalidades

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

N o t a: Véase la Regla 12.1.7.

12.1.1.1 La clave SYNOP MOBIL está destinada al cifrado de observaciones meteorológicas provenientes de un lugar móvil. La clave SYNOP MOBIL no se utilizará en sustitución de SYNOP para el cifrado de observaciones meteorológicas provenientes de un lugar fijo.

N o t a: Como ejemplo de la aplicación prevista cabe citar la verificación temporal de parámetros meteorológicos en la zona de una emergencia ambiental.

12.1.2 **Utilización de los grupos $M_i M_i M_j M_j$** $\left\{ \begin{array}{l} D D^{**} \\ o \\ A_1 b_w n_b n_b n_b^* \end{array} \right\} Y Y G G i_w$

N o t a: Véase la Regla 18.2.3, Notas 1), 2) y 3).

12.1.2.1 En un boletín compuesto de informes de observación SYNOP provenientes de estaciones terrestres fijas, los grupos $M_i M_i M_j M_j Y Y G G i_w$ 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.

12.1.2.2 En un boletín que comprenda informes de observación SHIP provenientes de estaciones marítimas o informes SYNOP MOBIL provenientes de estaciones terrestres móviles, el grupo $M_i M_i M_j M_j$ se deberá incluir únicamente como primera línea del texto, y los grupos

$\left\{ \begin{array}{l} D D^{**} \\ o \\ A_1 b_w n_b n_b n_b^* \end{array} \right\} Y Y G G i_w$ se incluirán en cada uno de los informes.

N o t a: Véase la Regla 12.1.7.

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 $\Pi i i i$.

12.1.3.2 La identificación de una estación terrestre móvil se indicará por el grupo $D D$. La estación de observación indicará su posición mediante los grupos $99 L_a L_a L_a Q_c L_o L_o L_o L_o$ $M M M U_{L_a} U_{L_o}$ para las estaciones terrestres móviles. Además, una estación terrestre móvil incluirá el grupo $h_0 h_0 h_0 i_m$ para indicar la elevación de la estación, incluidas las unidades de medida para la elevación y la exactitud de la elevación.

12.1.3.3 Los informes de observación provenientes de una estación terrestre móvil incluirán (además de las Secciones 0 y 1), siempre que se disponga de los datos correspondientes, la Sección 3 con al menos los grupos con cifras de indicadores 5, 8 y 9.

* Utilizado en la clave FM 13 únicamente.

** Utilizado en las claves FM 13 y FM 14 únicamente.

- 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. La identificación de una estación marítima se indicará por medio del grupo D . . . D, o el grupo $A_1b_w n_b n_b n_b$. La posición de una estación marítima deberá indicarse por los grupos $99L_a L_a L_a Q_c L_o L_o L_o L_o$.
- 12.1.3.5 Los informes de observación provenientes de estaciones meteorológicas oceánicas incluirán (además de las Secciones 0, 1 y 2), siempre que se disponga de los datos correspondientes, la Sección 3 con al menos los grupos con las cifras de indicadores 5, 8 y 9.
- 12.1.3.6 En los informes provenientes de buques suplementarios, la Sección 1 deberá contener al menos:
 $i_R i_x h V V N d d f f 1 s_n T T T 4 P P P P 7 w w W_1 W_2 8 N_h C_L C_M C_H$
 En que:
 a) i_R corresponderá a la cifra de clave 4;
 b) i_x se cifrará como 1 o 3, según el caso.
- 12.1.3.7 En los informes provenientes de buques auxiliares, la Sección 1 deberá contener al menos:
 $i_R i_x h V V N d d f f 1 s_n T T T 4 P P P P 7 w w W_1 W_2$
 En que:
 a) i_R corresponderá a la cifra de clave 4;
 b) i_x se cifrará como 1 o 3 según el caso.
- Notas:**
- 1) Se considera que la anterior versión reducida conviene a todos los buques no dotados de instrumentos homologados y a los que se pide que transmitan informes de observación en las regiones en las que el tráfico marítimo es relativamente escaso o a petición y, más particularmente, cuando amenace o prevalezca mal tiempo. Esos buques pueden transmitir sus informes en lenguaje claro si no les es posible hacerlo en clave.
 - 2) Cuando el buque no envíe informes sobre datos referentes a las nubes, h deberá cifrarse con (/) (barra oblicua).
 - 3) Si el buque no está dotado de instrumentos homologados que le permitan la determinación de las décimas de grados de la temperatura atmosférica y/o de las décimas de hectopascales en presión, deberá utilizarse (/) para las décimas de grado y/o décimas de hectopascales, según convenga.
- 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 $6 R R R t_R$, $7 w_a w_a W_{a1} W_{a2}$ y $8 N_h C_L C_M C_H$, 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 misma categoría que las estaciones terrestres fijas, deberá informar sobre su identificación y posición por medio del grupo IIIii.
- 12.1.6 La hora real de la observación será la hora en que se efectúa la lectura del barómetro.
- 12.1.7
- a) La identificación de las estaciones situadas en el mar sobre una torre de perforación o una plataforma de extracción de petróleo o de gas se indicará mediante el grupo $A_1 b_w n_b n_b n_b$.
 - b) En los informes de las estaciones marítimas que no sean boyas, torres de perforación o plataformas de extracción de petróleo o gas, y a falta de señal de llamada del buque, se utilizará la palabra SHIP para D . . . D.
 - c) En los informes de una estación terrestre móvil, sólo a falta de una señal de llamada adecuada, se utilizará la palabra MOBIL para D . . . D.

12.2 Sección 1

12.2.1 Grupo $i_{R^i}hVV$

12.2.1.1 Este grupo se incluirá siempre en el informe.

12.2.1.2 Base de la nube más baja: h

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 *I*.

No t a : Véanse las reglas relativas a la utilización de la Sección 4.

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.

12.2.1.3.2 Para cifrar la visibilidad en el mar, se utilizará el decilo 90–99 de la tabla de cifrado VV.

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 Altocúmulos 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 .

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 00ff deberá incluirse inmediatamente después del grupo Nddff.

Nota: La velocidad del viento aparente, medida a bordo de un buque en movimiento, deberá corregirse en función del rumbo y la velocidad del buque con el fin de obtener la verdadera velocidad del viento, que es la única que debe notificarse. Esa corrección podrá efectuarse basándose en el paralelogramo de velocidades o por medio de tablas especiales.

12.2.3 **Grupos** $1s_nTTT$, $2s_nT_dT_dT_d$, 4PPPP, 5appp

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 5appp.

12.2.3.2 Grupo $1s_nTTT$

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 $2s_nT_dT_dT_d$

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.

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////.

12.2.3.4 Grupo 4PPPP

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.

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 $3P_0P_0P_0P_0$ como la altura geopotencial de una superficie isobárica tipo convenida. En ese caso, el grupo 4PPPP deberá remplazarse por el grupo $4a_3hhh$.

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

12.2.3.5 Grupo 5appp

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.

N o t a : 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.
- 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.
N o t a : La inclusión de este grupo a otras horas se deja a la decisión de cada Miembro.
- 12.2.5** **Grupo 6RRRt_R**
- 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
- 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.
- 12.2.5.3** En el caso de buques-faro y de estaciones meteorológicas oceánicas que utilicen la clave SHIP, el empleo de este grupo se regirá por instrucciones regionales o nacionales. En el caso de estaciones a bordo de buques móviles que efectúen observaciones de la precipitación, este grupo se incluirá en cada uno de los informes SHIP.
- 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.
- 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}/ .
- 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.
N O T A: Se notificarán en el mensaje SHIP todas las condiciones meteorológicas actuales y pasadas, incluidos los fenómenos sin relevancia observados en el mar.
- 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.

N o t a : 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.

12.2.6.5 *Tiempo presente notificado desde una estación meteorológica automática:* $w_a w_a$

12.2.6.5.1 Se elegirá la cifra de clave más elevada que pueda aplicarse.

12.2.6.5.2 En el cifrado de 01, 02 y 03 no hay limitación alguna en lo que respecta a la magnitud del cambio de la nubosidad. Cada valor $w_a w_a = 00, 01$ y 02 puede 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.

12.2.6.5.3 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.

12.2.6.5.4 Las cifras de clave 04 y 05 se utilizarán cuando la visibilidad se encuentre reducida predominantemente por litometeoros.

12.2.6.5.5 $w_a w_a = 10$ 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.

12.2.6.5.6 Para $w_a w_a = 18$, se utilizarán los siguientes criterios para la notificación de turbonadas:
Un aumento repentino de la velocidad del viento de por lo menos ocho metros por segundo (16 nudos), alcanzando la velocidad 11 metros por segundo (22 nudos) o más y manteniéndose por lo menos un minuto.

12.2.6.5.7 Las cifras de clave 20 a 26 nunca se utilizarán cuando se perciba precipitación en el momento de la observación.

12.2.6.5.8 Para $w_a w_a = 20$ la visibilidad deberá haber sido inferior a 1 000 metros.

N o t a : 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.

12.2.6.5.9 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.

- 12.2.6.5.10 Se aplicará $w_a w_a = 30-35$ para una restricción de la visibilidad "inferior a 1 000 metros".
- 12.2.6.5.11 Las precipitaciones se cifrarán como intermitentes si tuvieron interrupciones durante la hora precedente, pero sin tener las características de un chubasco.
- 12.2.6.5.12 La intensidad de la precipitación se determinará en base a la intensidad en el momento de la observación.
- 12.2.6.5.13 Las cifras de clave 80 a 89 solamente se utilizarán si las precipitaciones son de tipo intermitente o de chubasco y se producen en el momento de la observación.
- N o t a :* 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 hayan nubes estratiformes que llenen los espacios entre las nubes cumuliformes.
- 12.2.6.6 *Tiempo pasado comunicado por una estación meteorológica dotada de personal: $W_1 W_2$*
- 12.2.6.6.1 El período abarcado por W_1 y W_2 será el siguiente:
- seis horas para las observaciones realizadas a las 0000, 0600, 1200 y 1800 UTC;
 - tres horas para las observaciones realizadas a las 0300, 0900, 1500 y 2100 UTC;
 - dos horas para las observaciones intermedias, si se realizan cada dos horas;
 - una hora para las observaciones intermedias, si se realiza cada hora.
- 12.2.6.6.2 Se elegirán las cifras de clave para W_1 y W_2 de manera que $W_1 W_2$ 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 $W_1 W_2 = 66$.
- 12.2.6.7 *Tiempo pasado comunicado desde una estación meteorológica automática: $W_{a1} W_{a2}$*
- 12.2.6.7.1 El período abarcado por $W_{a1} W_{a2}$ será el siguiente:
- seis horas para las observaciones realizadas a las 0000, 0600, 1200 y 1800 UTC;
 - tres horas para las observaciones realizadas a las 0300, 0900, 1500 y 2100 UTC;
 - dos horas para las observaciones intermedias, si se realizan cada dos horas;
 - una hora para las observaciones intermedias, si se realiza cada hora.
- 12.2.6.7.2 Se seleccionarán las cifras de clave $W_{a1} W_{a2}$ de manera que puedan utilizar al máximo las posibilidades de determinación del tiempo pasado en la estación automática, y de forma tal que $W_{a1} W_{a2}$ y $w_a w_a$ faciliten juntas la descripción más completa posible del tiempo durante el período considerado.

- 12.2.6.7.3 Cuando la estación automática no sea capaz de determinar más que condiciones meteorológicas básicas, se podrán utilizar las cifras de clave más bajas para representar fenómenos básicos y genéricos. Si la estación automática tiene posibilidades más amplias de determinación, se utilizarán las cifras de clave más altas para describir de manera más detallada el fenómeno considerado. Según las posibilidades de determinación de la estación automática, para cada tipo básico de fenómeno se utilizará la cifra de clave más alta para la notificación del mismo.
- 12.2.6.7.4 Si durante el período considerado el tipo de tiempo sufre cambios completos y apreciables, se utilizarán las cifras de clave seleccionadas de W_{a1} y W_{a2} para describir el tiempo que prevalecía antes de que comenzara el tipo de tiempo indicado por $w_a w_a$. En el informe la cifra más alta se asignará a W_{a1} y la segunda cifra de clave más alta a W_{a2} .
- 12.2.6.7.5 Si durante el período considerado no se ha producido un cambio de tiempo apreciable, de forma que se pueda seleccionar una sola cifra de clave para el tiempo pasado, entonces se utilizará esa cifra de clave tanto para cifrar W_{a1} como W_{a2} . Por ejemplo, para notificar un período ininterrumpido de lluvia se cifrará $W_{a1}W_{a2} = 44$ en el caso de una estación automática que no pueda diferenciar tipos distintos de precipitación, o bien $W_{a1}W_{a2} = 66$, en el caso de una estación con mayores posibilidades de diferenciación.
- 12.2.7 **Grupo 8N_hC_LC_MC_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 ($N = /$).
- No t a: Se notificarán en el mensaje SHIP todas las observaciones de nubes en el mar, incluida la observación de ausencia de nubes.
- 12.2.7.2 Ciertas reglas referentes al cifrado de N también se aplicarán al cifrado de N_h.
- 12.2.7.2.1
- 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.
 - Si no hay nubes C_L pero existen nubes C_M, entonces la cantidad total de nubes C_M se cifrará para N_h.
 - 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 (estratocúmulos perlucidus para una nube C_L o altocúmulos perlucidus para una nube C_M) entonces N_h se cifrará 7 o menos.
- No t a: 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.
- No t a: 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-N° 407), volumen I.
- No t a: 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.

- 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.
- 12.3 Sección 2**
Generalidades
 La inclusión de la Sección 2 en los informes provenientes de buques mercantes será determinada por el Miembro que contrate el buque. Se aplicará la misma regla a las estaciones marítimas automáticas.
 Nota: Se recomienda a los Miembros que fomenten la inclusión del mayor número posible de grupos de datos en la Sección 2, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 12.1.3.2.
- 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)**
 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})**
- 12.3.3.1** Se aplicará a estos grupos lo dispuesto en la Regla 12.3.2.
- 12.3.3.2** El grupo 1P_{wa}P_{wa}H_{wa}H_{wa} se utilizará para cifrar los datos relativos a las olas, obtenidos por medio de instrumentos, en unidades de 0,5 metros.
- 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 cual-

quier 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 $1P_{wa}P_{wa}H_{wa}H_{wa}$ 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_wP_w o H_wH_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 $2P_wP_wH_wH_w$.

12.3.3.5 Deberá notificarse el grupo $70H_{wa}H_{wa}H_{wa}$ además del grupo $1P_{wa}P_{wa}H_{wa}H_{wa}$ cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- que el mar no esté en calma (esto es: el grupo $P_{wa}P_{wa}H_{wa}H_{wa}$ no se ha indicado como 0000);
- que el grupo $H_{wa}H_{wa}$ no se haya indicado como //;
- que la estación tenga los medios necesarios para medir con precisión las alturas de las olas por medio de instrumentos en unidades de 0,1 metros.

12.3.4 **Grupos** ($(3d_{w1}d_{w1}d_{w2}d_{w2}) (4P_{w1}P_{w1}H_{w1}H_{w1}) (5P_{w2}P_{w2}H_{w2}H_{w2})$)

12.3.4.1 Estos grupos se utilizarán para cifrar los datos del mar de fondo únicamente cuando se pueda distinguir el mar de fondo de las olas producidas por el viento.

12.3.4.2 En el caso de que se observe un solo sistema de mar de fondo:

- se indicará su dirección, período y altura respectivamente con los grupos $d_{w1}d_{w1}, P_{w1}P_{w1}, H_{w1}H_{w1}$;
- se cifrará $d_{w2}d_{w2}$ como //;
- se omitirá el grupo $5P_{w2}P_{w2}H_{w2}H_{w2}$.

12.3.4.3 Si se observa un segundo sistema de mar de fondo:

- se indicarán su dirección, período y altura respectivamente con los grupos $d_{w2}d_{w2}, P_{w2}P_{w2}, H_{w2}H_{w2}$;
- se cifrarán los correspondientes datos del primer sistema de mar de fondo según lo prescrito en el apartado a) de la Regla 12.3.4.2.

12.3.4.4 Las estaciones meteorológicas oceánicas siempre deberán incluir en sus informes los datos relativos al mar de fondo cuando dispongan de esos datos.

12.3.5 **Grupo** ($6I_sE_sE_sR_s$)

Cuando se señale en lenguaje claro el fenómeno de formación de hielo en los buques, esta indicación deberá ir precedida por la palabra ICING.

12.3.6 **Grupo** ($8s_wT_bT_bT_b$)

Cuando se utilice termómetro húmedo para obtener el valor del punto de rocío en un informe SHIP, se incluirá el grupo $8s_wT_bT_bT_b$ a fin de notificar la medición de la temperatura.

12.3.7 **Grupos** ($ICE + \left\{ \begin{array}{l} c_iS_i b_i D_i z_i \\ o \\ \text{lenguaje claro} \end{array} \right\}$)

12.3.7.1 La notificación de hielos marinos y de hielos de origen terrestre en el mensaje cifrado mediante la clave FM 13 no reemplazará a los informes que indican la presencia de hielos marinos y de témpanos prescritos por el Convenio Internacional sobre la Seguridad de la Vida Humana en el Mar.

- 12.3.7.2 El grupo $c_i S_i b_i D_i z_i$ se transmitirá siempre que se observen hielos marinos y/o hielos de origen terrestre desde el buque a la hora de observación, a menos que se haya pedido al buque que notifique las condiciones referidas a los hielos por medio de una clave especial de hielos marinos.
- 12.3.7.3 Cuando un buque atraviese un borde de hielo o si tal borde está a la vista entre las horas de observación, se notificará en lenguaje claro de la forma siguiente: "ice edge lat. long." (indicándose la posición en grados y minutos).
- 12.3.7.4 Si el buque, en mar abierto, señala un borde de hielo, la concentración c_i y el estado de formación S_i únicamente se notificarán si el buque está suficientemente cerca de los hielos (es decir a menos de 0,5 millas marinas).
- 12.3.7.5 Cuando el buque se encuentre en un canal abierto de una anchura de más de 1,0 milla marina, la situación de los hielos se cifrará de la forma siguiente: $c_i = 1$ y $D_i = 0$. Si el buque se encuentra en hielo fijo con la frontera del hielo más allá del límite de visibilidad, la situación se cifrará: $c_i = 1$ y $D_i = 9$.
- 12.3.7.6 Si no hay ningún hielo marino visible y se utiliza el grupo de clave para notificar hielo de origen terrestre únicamente, el grupo se cifrará $0/b_i/0$; por ejemplo, $0/2/0$ significaría seis a diez témpanos a la vista pero ningún hielo marino.
- 12.3.7.7 Al cifrar la concentración o la distribución de los hielos marinos (clave c_i), se notificará la condición que sea más importante para la navegación.
- 12.3.7.8 La orientación indicada para el borde principal del hielo es la de la parte de dicho borde que se encuentra más próxima al buque.

Nota: Las normas aplicables a la notificación de los hielos marinos quedan expuestas en las correspondientes tablas de cifrado, como sigue:

Letra simbólica c_i

- a) La primera cifra de clave (0) tiene por finalidad establecer, juntamente con la cifra 0 de la clave z_i y la clave b_i , que el hielo flotante visible desde el buque es únicamente hielo de origen terrestre.
- b) Dentro de una zona de observación dada, la concentración y la distribución de los hielos pueden variar casi hasta el infinito. Sin embargo, desde el puente de un buque, sólo se pueden efectuar observaciones precisas dentro de un campo restringido de observación. Por esta razón y dado que las variaciones mínimas sólo tienen una importancia temporal, las únicas concentraciones y distribuciones de los hielos que se ha previsto notificar son las que corresponden a condiciones de navegación considerablemente diferentes unas de otras. Las cifras de clave 2 a 9 se han dividido en dos secciones, en función de que:
 - i) la concentración de hielos dentro de la zona de observación sea más o menos uniforme (cifras de clave 2 a 5); o
 - ii) existan diferencias pronunciadas en la concentración o en la distribución de los hielos (cifras de clave 6 a 9).

Letra simbólica S_i

- a) En esta tabla, para cualquier concentración dada, las especificaciones sucesivas corresponden a dificultades crecientes para la navegación; si la concentración es, por ejemplo, de $8/10$ el hielo nuevo no tendrá prácticamente efectos sobre la navegación, mientras que, por el contrario, si el hielo viejo predomina, las condiciones serán difíciles y será necesario reducir la velocidad y cambiar frecuentemente de rumbo.
- b) En la *Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos* (OMM-Nº 8) se explica la correlación que existe entre los estados de formación y el espesor de los hielos marinos.

Letra simbólica b_i

- a) Esta clave constituye una escala que corresponde a riesgos crecientes para la navegación.
- b) Como los gruñones y los témpanitos son mucho más pequeños y más bajos en el agua que los témpanos, son más difíciles de observar visualmente o por radar, especialmente con mar gruesa. Por esta razón, las cifras de clave 4 y 5 representan condiciones más peligrosas que las cifras de clave 1 a 3.

Letra simbólica D_i

En esta clave no hay nada previsto para señalar la distancia a la que el buque se encuentra del borde del hielo. Quienes reciban el informe de observación interpretarán la orientación indicada como aquella en la que se encuentra la parte del borde del hielo más próxima al buque. De las cifras de clave utilizadas para notificar la concentración y la fase de formación del hielo se verá inmediatamente si el buque se encuentra en hielos o a menos de 0,5 millas marinas del borde del hielo. Si el buque se encuentra en aguas libres y a más de 0,5 millas marinas del borde del hielo, se supondrá que el borde del hielo está orientado en una dirección perpendicular a la indicada.

Letra simbólica z_i

- a) La finalidad de este elemento de clave es:
 - i) definir si el buque se encuentra en hielo a la deriva o si el hielo flotante (es decir, hielo marino y/o de origen terrestre) es visible desde el buque en mar abierta;
 - ii) facilitar una estimación cualitativa, en función de las posibilidades del buque de navegar en los hielos, de la resistencia que opone el hielo marino a la penetración y de la evolución reciente de las condiciones.
- b) La notificación de las condiciones representadas por las cifras de clave 1 a 9 en la Tabla de cifrado 5239 puede utilizarse para facilitar la interpretación de informes provenientes de las dos tablas de cifrado (concentración c_i y estado de formación S_i).

12.4 Sección 3

Esta sección se utilizará para los intercambios regionales.

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 $7R_{24}R_{24}R_{24}R_{24}$ 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** $(1s_n T_x T_x T_x)$, $(2s_n T_n T_n T_n)$
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.

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

12.4.6 **Grupo** (4E'sss)

12.4.6.1 La medición deberá incluir datos relativos a la nieve, al hielo y a otras formas de precipitación sólida sobre el suelo en el momento de la observación.

12.4.6.2 Cuando la profundidad no es uniforme, se transmitirá una profundidad media correspondiente a una zona representativa.

12.4.7 Grupos (5j_{1j2j3j4} (j_{5j6j7j8j9}))**12.4.7.1 Expresión simbólica**

12.4.7.1.1 Cuando se utilice el grupo 5j_{1j2j3j4} en la forma 55j_{2j3j4}, 553j_{3j4}, 554j_{3j4} o 555j_{3j4}, se le agregará el grupo suplementario j_{5j6j7j8j9} 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.

N o t a : 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 j_{5j6j7j8j9} para comunicar datos de radiación.

12.4.7.1.2 Cuando se utilice el grupo 5j_{1j2j3j4}, se adoptarán una o varias de las siguientes expresiones simbólicas:

- a) 5EEEi_E para comunicar la cantidad diaria de evaporación o evapotranspiración;
- b) 54g₀s_nd_T para comunicar datos de cambio de la temperatura durante el período abarcado por W₁W₂;
- 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;
- i) 56D_LD_MD_H para indicar los datos relativos a la dirección y deriva de las nubes;
- j) 57CD_ae_C para indicar los datos relativos a la dirección y ángulo de elevación de las nubes;
- 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.

12.4.7.1.3 Cuando se utilice más de un grupo 5j_{1j2j3j4} esos grupos se incluirán en el orden enumerado en la regla 12.4.7.1.2 con los grupos suplementarios j_{5j6j7j8j9} en el lugar apropiado.

12.4.7.2 Evaporación o evapotranspiración diaria

12.4.7.2.1 La expresión simbólica 5EEEi_E se utilizará para comunicar la evaporación o evapotranspiración diaria.

12.4.7.2.2 EEE indicará la cantidad de evaporación o evapotranspiración, en décimas de milímetro, durante las 24 horas precedentes, a las 0000, 0600 o 1200 UTC.

12.4.7.3 Cambio de temperatura

Para las variaciones de temperatura que hayan de indicarse, el cambio habrá de ser igual o superior a 5 °C y producirse en un lapso de tiempo inferior a 30 minutos durante el período abarcado por W₁W₂.

N o t a : La indicación de esta información se limitará, por acuerdo regional o nacional, a las estaciones situadas en una isla o a otras estaciones muy aisladas.

- 12.4.7.4** *Duración de la insolación y datos sobre la radiación*
- 12.4.7.4.1** Se utilizará la expresión simbólica SSS para comunicar las horas diarias de insolación en horas y décimas de hora. La expresión simbólica SS (en el grupo 553SS) se utilizará para comunicar la duración de la insolación en la hora precedente en décimas de hora.
- 12.4.7.4.2** En lo que respecta al grupo 55SSS, todas las estaciones que están en condiciones de hacerlo comunicarán, por decisión regional, el mismo y lo incluirán en su informe de las 0000, 0600, 1200 o 1800 UTC.
- 12.4.7.4.3** Cuando el grupo $5j_1j_2j_3j_4$ tiene la forma 553SS, el grupo o grupos suplementarios j_5 FFFF podrán adoptar una o varias de las formas siguientes:
- $j_5 = 0$: FFFF = radiación neta positiva durante la hora anterior en kJ m^{-2} ;
- $j_5 = 1$: FFFF = radiación neta negativa durante la hora anterior en kJ m^{-2} ;
- $j_5 = 2$: FFFF = radiación solar global durante la hora anterior en kJ m^{-2} ;
- $j_5 = 3$: FFFF = radiación solar difusa durante la hora anterior en kJ m^{-2} ;
- $j_5 = 4$: FFFF = radiación de onda larga descendente durante la hora anterior en kJ m^{-2} ;
- $j_5 = 5$: FFFF = radiación de onda larga ascendente durante la hora anterior en kJ m^{-2} ;
- $j_5 = 6$: FFFF = radiación de onda corta durante la hora anterior en kJ m^{-2} .
- Nota* : Para los procedimientos de cifrado de la radiación neta de onda corta y de la radiación solar directa, observados durante la hora precedente, véanse los apartados e) y f), respectivamente, de la regla 12.4.7.1.2.
- 12.4.7.4.4** Cuando el grupo $5j_1j_2j_3j_4$ tiene la forma 55SSS, el grupo o grupos suplementarios $j_5F_{24}F_{24}F_{24}F_{24}$ podrán adoptar una o varias de las formas siguientes:
- $j_5 = 0$: $F_{24}F_{24}F_{24}F_{24}$ = radiación neta positiva durante las 24 horas precedentes en J cm^{-2} ;
- $j_5 = 1$: $F_{24}F_{24}F_{24}F_{24}$ = radiación neta negativa durante las 24 horas precedentes en J cm^{-2} ;
- $j_5 = 2$: $F_{24}F_{24}F_{24}F_{24}$ = radiación solar global durante las 24 horas precedentes en J cm^{-2} ;
- $j_5 = 3$: $F_{24}F_{24}F_{24}F_{24}$ = radiación solar difusa durante las 24 horas precedentes en J cm^{-2} ;
- $j_5 = 4$: $F_{24}F_{24}F_{24}F_{24}$ = radiación de onda larga descendente durante las 24 horas precedentes en J cm^{-2} ;
- $j_5 = 5$: $F_{24}F_{24}F_{24}F_{24}$ = radiación de onda larga ascendente durante las 24 horas precedentes en J cm^{-2} ;
- $j_5 = 6$: $F_{24}F_{24}F_{24}F_{24}$ = radiación de onda corta durante las 24 horas precedentes en J cm^{-2} .
- Nota* : Para los procedimientos de cifrado de la radiación neta de onda corta y de la radiación solar directa, observados durante las 24 horas precedentes, véanse los apartados g) y h), respectivamente, de la regla 12.4.7.1.2.
- 12.4.7.4.5** El grupo FFFF indicará el valor absoluto de la cantidad de radiación solar o terrestre, según proceda, en kJ m^{-2} , durante la hora precedente. El grupo $F_{24}F_{24}F_{24}F_{24}$ indicará el valor absoluto de la cantidad de radiación solar o terrestre, según proceda, en J cm^{-2} , durante las 24 horas precedentes, las 0000, 0600, 1200 o 1800 UTC.
- 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.
- 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.
- 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).

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 $89/h_s h_s$, en que $h_s h_s$ es la visibilidad vertical. Cuando no se efectúen observaciones de las nubes ($N = 1$), no se incluirá el grupo 8.

N o t a : 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.

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.

12.5 Sección 4

12.5.1 La inclusión de esta sección se determinará a nivel nacional.

- 12.5.2 En esta sección sólo se indicarán las nubes cuyas cimas se hallen a un nivel inferior al de la estación, y todas las nubes coexistentes cuyas bases se hallen por encima del nivel de la estación se indicarán en el grupo $8N_h C_L C_M C_H$ de la Sección 1.
- 12.5.3 Las nubes C_L cuyas bases se hallen a un nivel inferior y las cimas a un nivel superior al de la estación se indicarán a la vez en el grupo $8N_h C_L C_M C_H$ y en la Sección 4, a condición de que la estación esté fuera de la masa nubosa bastante frecuentemente para que el observador pueda determinar las características diversas que deben reconocerse. En ese caso:
- N_h corresponderá a N' y C_L a C' , mientras que h deberá cifrarse como /;
 - si es posible observar la superficie superior de las nubes cuya cima se halla a un nivel superior de la estación, ésta se indicará mediante $H'H'$. Si la superficie superior no puede observarse, se cifrará $H'H'$ como //;
 - las otras nubes C_L existentes que tengan sus cimas por debajo del nivel de la estación se indicarán mediante un segundo grupo $N'C'H'H'C_t$;
 - las otras nubes C_L que tengan sus bases por encima del nivel de la estación se indicarán en lenguaje claro, después del grupo $N'C'H'H'C_t$.
- 12.5.4 Si la estación está casi continuamente envuelta en nubes, se aplicará la Regla 12.2.7.1 y se omitirá la Sección 4.
- 12.5.5 Cuando dos o más capas de nubes, cuyas bases se hallan a un nivel inferior al de la estación, se presentan a varios niveles diferentes, se emplearán dos o más grupos $N'C'H'H'C_t$. C_t deberá cifrarse entonces como 9 en los grupos que indiquen la capa de nubes menos densa y, en el grupo restante, C_t se cifrará conforme a la Tabla de cifrado 0552.
- 12.5.6 Las estelas de condensación que se disipan rápidamente no se indicarán en la Sección 4.
Nota : Véase la Regla 12.2.2.2.5.
- 12.5.7 La cima de las estelas de condensación persistentes, así como la de las masas nubosas que evidentemente se han desarrollado a partir de tales estelas de condensación, se cifrarán utilizando la cifra de clave C_t apropiada.
- 12.5.8 Se aplicarán las Reglas 12.2.2.2.1 a 12.2.2.2.6 inclusive.
- 12.5.9 Los espacios ocupados por montañas que emergen de las capas de nubes se contarán como si estuvieran ocupados por nubes.
- 12.6 **Sección 5**
- 12.6.1 La utilización de esta sección, la forma simbólica de los grupos y las especificaciones de las letras simbólicas se determinarán por decisión nacional.
- 12.6.2 Se dará preferencia a los grupos simbólicos de cinco cifras identificados por cifras de indicadores numéricos.

FM 15–XV Ext. METAR Informe de observación meteorológica de rutina para aeródromos (con pronóstico de tendencia o sin él)

FM 16–XV Ext. SPECI Informe de observación meteorológica especial para aeródromos (con pronóstico de tendencia o sin él)

CLAVE :

METAR o SPECI	COR CCCC	YYGGggZ	NIL	AUTO	dddffGf _m f _m	{ KT o MPS }	d _n d _n d _n V _d x _d x _d x
{ VVV o CAVOK	V _N V _N V _N V _N D _V	RD _R D _R /V _R V _R V _R V _R i	w'w'	{ N _s N _s N _s h _s h _s h _s o VVh _s h _s h _s o NSC o NCD			
TT'/T' _d T' _d	QP _H P _H P _H P _H	REw'w'	{ WS RD _R D _R o WS ALL RWY	{ (WT _s T _s /SS') (WT _s T _s /HH _s H _s H _s)	(RD _R D _R /E _R C _R e _R e _R B _R B _R)		
{ (TTTTT o NOSIG)	TTGGgg	dddffGf _m f _m	{ KT o MPS	{ VVV o CAVOK	{ w'w' o NSW	{ N _s N _s N _s h _s h _s h _s o VVh _s h _s h _s o NSC	
(RMK)							

NOTAS :

- 1) METAR es el nombre de la clave utilizada para los informes meteorológicos de rutina para aeródromos. SPECI es el nombre de la clave utilizada para los informes meteorológicos especiales para aeródromos. Un informe METAR y un informe SPECI pueden incluir un pronóstico de tendencia.
- 2) Los grupos contienen un número no uniforme de caracteres. Cuando no se produce un elemento o fenómeno, el grupo correspondiente o la extensión de un grupo se omiten de un informe determinado. En las reglas siguientes se dan instrucciones detalladas para cada grupo. Los grupos indicados entre paréntesis se utilizan de conformidad con decisiones regionales o nacionales. Es posible que deban repetirse grupos de acuerdo con instrucciones detalladas para cada grupo. Las palabras de clave COR y NIL deberán utilizarse, conforme proceda, para los informes corregidos y faltantes, respectivamente.
- 3) La clave incluye una sección que contiene el pronóstico de tendencia identificado por un indicador de cambio (TTTTT = BECMG o TEMPO, según el caso) o por la palabra de clave NOSIG.4)
- 4) Los criterios que rigen la emisión de informes SPECI se especifican en el *Reglamento Técnico* (OMM–N° 49), volumen II, partes I y II.

REGLAS:

15.1 Generalidades

15.1.1 El nombre de la clave **METAR** o **SPECI** se incluirá al principio de cada informe individual.

15.1.2 Cuando una deterioración de un elemento meteorológico va acompañada del mejoramiento de otro elemento (por ejemplo, un descenso de las nubes y una mejora de la visibilidad), deberá emitirse un solo informe **SPECI**.

15.2 Grupo CCCC

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

15.3 Grupo YYGGggZ

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

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

15.4 Palabra de clave AUTO

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

15.5 **Grupos** dddffGf_mf_m $\left\{ \begin{array}{l} \text{KT o} \\ \text{MPS} \end{array} \right\}$ d_nd_nd_nVd_xd_xd_x

15.5.1 La dirección verdadera media en grados redondeados a la decena de grados más cercana a la dirección de donde sopla el viento y la velocidad media del viento en el período de 10 minutos que precede inmediatamente a la observación se indicarán para dddff seguido, sin espacio, por las abreviaturas **KT** o **MPS**, para especificar la unidad utilizada para indicar la velocidad del viento. Los valores de la dirección del viento inferiores a 100° serán precedidos por 0 y un viento con una dirección norte verdadero se indicará como 360. Los valores de la velocidad del viento inferiores a 10 unidades irán precedidos por 0. Sin embargo, cuando el período de 10 minutos incluye una clara discontinuidad en las características del viento, sólo se utilizarán los datos posteriores a dicha discontinuidad para obtener la velocidad media del viento y los valores de las ráfagas máximas y la dirección media del viento, y las variaciones de la dirección del viento, por lo cual el intervalo de tiempo se reducirá correspondientemente en estas circunstancias.

Notas:

- 1) **KT** y **MPS** son las abreviaturas normalizadas de la OACI para nudos y metros por segundo, respectivamente.
- 2) La unidad primaria prescrita en el Anexo 5 de la OACI para expresar la velocidad del viento es el metro por segundo (**MPS**), permitiéndose la utilización del nudo (**KT**) como unidad alternativa no perteneciente al sistema internacional de unidades (sistema SI) hasta una fecha límite.
- 3) Con una velocidad del viento de 5 m s^{-1} (10 KT) o más antes o después del cambio, se produce una notable discontinuidad cuando la dirección del viento registra un cambio brusco y sostenido de 30° o más, o bien un cambio de la velocidad del viento de 5 m s^{-1} (10 KT) o más, durante dos minutos como mínimo.

15.5.2 En el caso de dirección variable del viento, ddd se cifrará como VRB cuando la velocidad media del viento sea inferior a $1,5 \text{ m s}^{-1}$ (3 nudos). Un viento variable a velocidades mayores se indicará solamente cuando la variación de dirección sea de 180° o más, o cuando sea imposible determinar una dirección única del viento, por ejemplo cuando una tormenta pasa por encima del aeródromo.

15.5.3 Si durante el período de 10 minutos que precede a la observación la variación total de la dirección del viento es 60° o más, pero menos de 180° y la velocidad media del viento es de $1,5 \text{ m s}^{-1}$ (3 nudos) o más, las dos direcciones extremas observadas entre las cuales el viento ha variado se darán para $d_n d_n d_n V d_x d_x d_x$, en el sentido de las agujas del reloj. En otro caso, este grupo no se incluirá.

15.5.4 “Calma” se cifrará como 00000 seguido inmediatamente, sin espacio, por una de las abreviaturas **KT** o **MPS** para especificar la unidad utilizada normalmente para indicar los valores del viento.

15.5.5 Si, durante el período de 10 minutos que precede a la observación, la velocidad de la máxima ráfaga de viento excede la velocidad media por 5 m s^{-1} (10 nudos) o más, esta velocidad máxima se indicará como $G f_m f_m$ inmediatamente después de dddff, seguida inmediatamente, sin espacio, por una de las abreviaturas **KT** o **MPS** para especificar la unidad utilizada para indicar la velocidad del viento. En otro caso, el elemento $G f_m f_m$ no se incluirá.

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

15.5.6 Para velocidades de viento de 100 unidades o mayores, se dará el número exacto de unidades de velocidad de viento en lugar del grupo de dos cifras ff o $f_m f_m$. Cuando la velocidad del viento sea de 50 m s^{-1} (100 nudos), los grupos ff y $f_m f_m$ irán precedidos del indicador P y notificados como P49MPS (P99KT).

Nota: No existe el requisito aeronáutico de notificar velocidades de viento en superficie de 50 m s^{-1} (100 KT) o superiores; sin embargo, se ha previsto la posibilidad de notificar velocidades de viento de hasta 99 m s^{-1} (199 KT) con fines distintos a los aeronáuticos, conforme proceda.

15.6 **Grupos** VVV $V_N V_N V_N V_N D_V$

Nota: El cifrado de la visibilidad se basa en la utilización de metros y kilómetros, de conformidad con las unidades especificadas en el Anexo 5 de la OACI.

15.6.1 Se utilizará el grupo VVV para notificar la visibilidad reinante. Cuando la visibilidad horizontal no sea la misma en diferentes direcciones y cuando la visibilidad fluctúe rápidamente y no se pueda determinar la visibilidad reinante, se utilizará el grupo VVV para notificar la menor visibilidad.

15.6.2 **Variación direccional de la visibilidad** $V_N V_N V_N V_N D_V$

Cuando la visibilidad horizontal no sea la misma en diferentes direcciones y cuando la visibilidad mínima sea diferente de la visibilidad reinante, y menor de 1 500 metros o del 50% de la visibilidad reinante y menos de 5 000 metros, el grupo $V_N V_N V_N V_N D_V$ deberá utilizarse también para notificar la visibilidad mínima y, cuando sea posible, su dirección general en relación con el punto de referencia del aeródromo indicado por referencia a uno de los ocho puntos de la brújula. Si la visibilidad mínima se observa en más de una dirección, el campo D_V representará la dirección más significativa en términos operativos.

15.6.3 La visibilidad se indicará utilizando los siguientes escalones:

- a) hasta 800 metros, redondeada a los 50 metros más próximos;
- b) entre 800 y 5 000 metros, redondeada a los 100 metros más próximos;
- c) entre 5 000 y 9 999 metros, redondeada a los 1 000 metros más próximos;
- d) 9999 indica 10 km o más.

15.6.4 **Palabra de clave CAVOK**

Se aplicará la Regla 15.10.

15.7 **Grupo** $RD_R D_R / V_R V_R V_R i$

Nota: El cifrado del alcance visual en pista se basa en la utilización del metro, en conformidad con la unidad especificada en el Anexo 5 de la OACI.

15.7.1 Durante los períodos en los cuales se observe que la visibilidad horizontal transmitida en el grupo VVVV o el alcance visual en pista, en el caso de una o más pistas disponibles para el aterrizaje, es inferior a 1 500 metros, se incluirá en el informe uno o más grupos según la Regla 15.7. El indicador letra **R** seguido inmediatamente sin espacio por el designador de pista $D_R D_R$ precederá siempre a los informes de alcance visual en pista.

15.7.2 Los grupos se repetirán para indicar el valor del alcance visual en la pista o en las pistas que están disponibles para el aterrizaje (cuatro pistas como máximo) y para las que se haya determinado el alcance visual.

15.7.3 **Designador de pista** $D_R D_R$

El designador de cada pista sobre la cual se informa su alcance visual se indicará por $D_R D_R$. Las pistas paralelas se distinguirán añadiendo a $D_R D_R$ las letras L, C o R, que indicarán respectivamente pista paralela izquierda, central o derecha. La letra o letras necesarias se añadirán a $D_R D_R$, conforme sea necesario, de acuerdo con la práctica normalizada para la designación de pistas, establecida por la OACI en el Anexo 14 — *Aeródromos*, volumen I “Diseño y operaciones de aeródromos”, párrafos 5.2.2.4 y 5.2.2.5.

15.7.4 **Valor medio y tendencia del alcance visual en pista en el período de 10 minutos que precede inmediatamente a la observación** $V_R V_R V_R V_R i$

15.7.4.1 Los valores del alcance visual en la pista transmitidos deberán ser representativos de la zona de toque de suelo de la pista o de las pistas de aterrizaje activa(s), que deberán ser como máximo cuatro.

15.7.4.2 El valor medio del alcance visual en pista en un período de 10 minutos que precede inmediatamente a la observación se indicará para $V_R V_R V_R V_R$. Sin embargo, cuando el período

de 10 minutos incluye una discontinuidad clara en el alcance visual en pista (por ejemplo una súbita advección de niebla, un rápido comienzo o cesación de un chubasco de nieve oscurecedor), solo se utilizarán datos posteriores a la discontinuidad para obtener los valores del alcance visual en pista medios; por consiguiente, el intervalo de tiempo en estas circunstancias se reducirá correspondientemente.

Notas:

- 1) Los valores extremos del alcance visual en pista se indican de conformidad con la Regla 15.7.5 y la tendencia se indica de conformidad con la Regla 15.7.4.3.
- 2) Todo valor observado que no se adapte a la escala utilizada para las indicaciones deberá redondearse al escalón inmediato inferior de la escala.
- 3) Se produce una discontinuidad manifiesta cuando ocurre un cambio brusco y sostenido en el alcance visual en pista durante por lo menos 2 minutos y durante el cual alcanza o sobrepasa 800, 550, 300 y 175 m.

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

15.7.5 Valores extremos del alcance visual en pista

Cuando los valores del alcance visual en pista reales están fuera de la gama de medición del sistema de observación utilizado, se aplicará el siguiente procedimiento:

- a) cuando el alcance visual en pista, que se comunicará de conformidad con el *Reglamento Técnico*, es mayor que el valor máximo que puede determinarse con el sistema utilizado, el grupo $V_R V_R V_R V_R$ será precedido por el indicador letra P ($P V_R V_R V_R V_R$), donde $V_R V_R V_R V_R$ es el valor más alto que puede determinarse. Cuando se determina que el alcance visual en pista es superior a 2 000 metros, deberá indicarse P2000;
- b) cuando el alcance visual en pista es menor que el valor mínimo que puede determinarse con el sistema utilizado, el grupo $V_R V_R V_R V_R$ será precedido por el indicador letra M ($M V_R V_R V_R V_R$), donde $V_R V_R V_R V_R$ es el valor más bajo que puede determinarse. Cuando se determina que el alcance visual en pista es inferior a 50 metros, deberá indicarse como M0050.

15.8 Grupo w'w'

15.8.1 Uno o varios grupos w'w', pero no más de tres, se utilizarán para informar sobre todos los fenómenos meteorológicos presentes observados en el aeródromo, o cerca del mismo, y sobre su significación para las operaciones aeronáuticas de acuerdo con la Tabla de cifrado 4678.

Los indicadores de intensidad y las abreviaturas de letras apropiadas (Tabla de cifrado 4678) se combinarán en grupos de dos a nueve caracteres para indicar fenómenos meteorológicos presentes.

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

15.8.3 Los grupos w'w' se ordenarán como sigue:

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

15.8.4 La intensidad se indicará únicamente para la precipitación, la precipitación asociada con chaparrones y/o tormentas, nubes de embudo y tempestades de polvo o arena. Cuando la intensidad del fenómeno comunicado mediante el grupo es débil o fuerte, se indicará median-

te el símbolo apropiado (véase la Tabla de cifrado 4678 y especialmente la Nota 5)). No se incluirá indicador en el grupo cuando la intensidad del fenómeno comunicado sea moderada.

- 15.8.5** La intensidad de fenómenos meteorológicos presentes comunicados en el grupo w'w' será la determinada en el momento de la observación.
- 15.8.6** Si se observa más de un fenómeno meteorológico significativo, deberán incluirse en el informe grupos w'w' separados de conformidad con la Tabla de cifrado 4678. Sin embargo, si se observa más de una forma de precipitación, las abreviaturas de letras apropiadas se combinarán en un grupo único y el tipo dominante de precipitación se indicará primero. En ese grupo único, la intensidad se referirá a la precipitación total y se dará con un solo indicador o sin ninguno, según proceda.
Cuando se utiliza un sistema de observación automático y no se puede identificar el tipo de precipitación con este sistema, se utilizará la abreviatura UP para expresar la precipitación. La UP puede combinarse en caso necesario con las siguientes características del tiempo presente: FZ, SH y TS.
- 15.8.7** El calificador SH se utilizará para indicar precipitación de tipo chubasco. Cuando va asociado con el indicador VC, el tipo y la intensidad de la precipitación no se especificarán.
Nota: Los chubascos son producidos por nubes convectivas. Se caracterizan por su comienzo y fin súbitos y por variaciones generalmente rápidas y algunas veces violentas de la intensidad de la precipitación. Las gotas y partículas sólidas que caen en un chubasco son generalmente más grandes que las que caen en otros tipos de precipitación. Entre los chubascos pueden observarse claros, a menos que nubes estratiformes llenen los espacios entre las nubes cumuliformes.
- 15.8.8** El calificador TS deberá utilizarse siempre que se oigan truenos o se detecten rayos en el aeródromo en el período de 10 minutos anterior al momento de la observación. Cuando proceda, inmediatamente a continuación de TS se añadirán, sin espacio de separación, las abreviaturas correspondientes para indicar toda precipitación observada. La abreviatura TS se utilizará por sí sola cuando se oigan truenos o se detecten rayos en el aeródromo pero no se observe precipitación.
Nota: Se considerará que una tormenta está en el aeródromo desde que se oye el primer trueno, independientemente de si se ve el relámpago o se observa precipitación en el aeródromo. Se considerará que una tormenta ha cesado o que ya no está en el aeródromo en el momento en que se oyó el trueno por última vez, y la cesación se confirma si no se oye ningún trueno más en los 10 minutos que siguen a dicho momento.
- 15.8.9** El calificador FZ se utilizará solamente para indicar gotitas de agua superenfriadas o precipitación superenfriada.
Notas:
1) Toda niebla constituida predominantemente por gotitas de agua a temperaturas inferiores a 0 °C se indicará como niebla engelante (FZFG) esté o no depositando escarcha.
2) No se especificará si la precipitación superenfriada es o no de tipo chubasco.
- 15.8.10** El calificador VC se utilizará para indicar los siguientes fenómenos meteorológicos significativos observados en las proximidades del aeródromo: TS, DS, SS, FG, FC, SH, PO, BLDU, BLSA, BLSN y VA. Las reglas referentes a la combinación de VC y FG se indican en la Regla 15.8.16.
Notas:
1) Tales fenómenos meteorológicos deben indicarse con el calificador VC solamente cuando se observen a una distancia de entre 8 y 16 km aproximadamente desde el punto de referencia del aeródromo. El intervalo a que deba aplicarse el calificador VC se determinará localmente en consulta con las autoridades aeronáuticas.
2) Véase la Regla 15.8.7.
- 15.8.11** La abreviatura de letras GR se utilizará para indicar granizo solamente cuando el diámetro de los granizos más grandes observados es de 5 mm o más. La abreviatura de letras GS se utilizará para indicar granizo pequeño (granizos con diámetros inferiores a 5 mm) y/o nieve granulada.

- 15.8.12 Las abreviaturas de letras FU, HZ, DU y SA (excepto DRSA) se utilizarán solamente cuando el obstáculo a la visión esté constituido principalmente por litometeoros y como consecuencia del fenómeno informado la visibilidad se reduzca a 5 000 metros o menos.
- 15.8.13 La abreviatura de letras BR se utilizará cuando el obstáculo a la visión esté constituido por gotitas de agua o cristales de hielo. Para que se indique w'w'= BR será necesario que la visibilidad transmitida en el grupo VVVV esté comprendida entre 1 000 metros y 5 000 metros.
- 15.8.14 La abreviatura de letras FG se utilizará cuando la visión sea obstaculizada por gotitas de agua o cristales de hielo (niebla o niebla helada). Para que se indique w'w'= FG sin los calificadores MI, BC, PR o VC, la visibilidad transmitida en el grupo VVVV tendrá que ser de menos de 1 000 metros.
- 15.8.15 Para que se indique w'w'= MIFG, la visibilidad a dos metros sobre el nivel del suelo tendrá que ser de 1 000 metros o más y la visibilidad aparente en la capa de niebla tendrá que ser de menos de 1 000 metros.
- 15.8.16 La abreviatura de letras VCFG se utilizará para indicar cualquier tipo de niebla observada en las proximidades del aeródromo.
- 15.8.17 La abreviatura de letras BCFG se utilizará para indicar bancos de niebla y la abreviatura PRFG para indicar la niebla que cubre parte del aeródromo; la visibilidad aparente en el banco o jirón de niebla será de menos de 1 000 metros, y la niebla se extenderá, por lo menos, dos metros por encima del nivel del suelo.
 Nota: BCFG debe utilizarse solamente cuando la visibilidad en partes del aeródromo sea de 1 000 metros o más, aunque cuando la niebla esté próxima al punto de observación la visibilidad mínima indicada por V_NV_NV_NV_ND_V sea de menos de 1 000 metros.
- 15.8.18 La abreviatura de letras SQ se utilizará para indicar turbonadas cuando se observe un aumento brusco de la velocidad del viento de al menos 8 m s⁻¹ (16 nudos), la velocidad aumente a 11 m s⁻¹ (22 nudos) o más, y se mantenga durante un minuto por lo menos.
- 15.8.19 Cuando se utilice un sistema de observación automático y no pueda observarse el tiempo actual, el grupo de tiempo presente se sustituirá por //.
- 15.8.20 Se aplicará la Regla 15.10.

- 15.9 **Grupo** { N_sN_sN_sh_sh_sh_s
 o
 VVh_sh_sh_s
 o
 NSC
 o
 NCD

15.9.1 **Nubosidad y altura de las nubes** N_sN_sN_sh_sh_sh_s

15.9.1.1 Se comunicarán la nubosidad, el tipo de nubes y la altura de la base de las nubes para describir únicamente las nubes de importancia operativa, es decir, las nubes cuya altura de base se encuentra por debajo de 1 500 metros (5 000 pies) o por debajo de la altitud del sector mínima más elevada, si éste es mayor, o los cumulonimbus o las torres de cúmulos a cualquier altitud. La nubosidad N_sN_sN_s se indicará como escasa (1 a 2 octas), dispersa (3 a 4 octas), fragmentada (5 a 7 octas) o cielo cubierto (8 octas), utilizando las abreviaturas de tres letras FEW, SCT, BKN y OVC seguidas sin espacio por la altura de la base (masa) nubosa h_sh_sh_s. Si no hay ninguna nube por debajo de 1 500 metros (5 000 pies), o por

debajo de la altitud de sector mínima más elevada, cualquiera que sea superior, y no hay torres de cúmulos ni restricción de la visibilidad vertical, y si la abreviatura **CAVOK** no es apropiada, se utilizará la abreviatura **NSC**. Cuando se utilice un sistema de observación automático y dicho sistema no detecte ninguna nube, deberá utilizarse la abreviatura **NCD**.

- 15.9.1.2 La nubosidad de cada capa (masa) se determinará como si no existiesen otras nubes.
- 15.9.1.3 El grupo que describe las nubes se repetirá para indicar diferentes capas o masas nubosas. El número de grupos no será superior a tres, salvo el caso de nubes convectivas significativas, las cuales, cuando se observan, deberán indicarse siempre.
- Notas:** Las siguientes nubes deberán indicarse como nubes convectivas significativas:
- nubes cumulonimbus (CB);
 - cumulus congestus de gran extensión vertical (TCU). La contracción TCU, tomado del término inglés "towering cumulus", es una abreviatura de la OACI utilizada en meteorología aeronáutica para describir esta nube.
- 15.9.1.4 Para la selección de las capas o masas nubosas que se indicarán deberán seguirse los siguientes criterios:
- | | |
|---------------------|---|
| primer grupo: | la capa (masa) individual más baja de cualquier cantidad se informará como FEW, SCT, BKN u OVC; |
| segundo grupo: | la siguiente capa (masa) individual que cubre más de dos octas, se informará como SCT, BKN u OVC; |
| tercer grupo: | la siguiente capa (masa) individual que cubre más de cuatro octas, se informará como BKN u OVC; |
| grupos adicionales: | nubes convectivas significativas (CB o TCU) cuando hayan sido observadas y no hayan sido ya indicadas en uno de los tres grupos anteriores. |
- Los grupos se indicarán del nivel más bajo al más alto.
- 15.9.1.5 La altura de la base de las nubes se indicará en incrementos de 30 metros (100 pies) hasta 3000 metros (10 000 pies). Todo valor observado que no se adapte a la escala utilizada para las indicaciones deberá redondearse al escalón inmediato inferior de la escala.
- 15.9.1.6 Cuando el sistema de observación automático detecta nubes cumulonimbus o torres nubosas de cúmulos, y la nubosidad y/o la altura de la base de las nubes no puede observarse, se debería sustituir la nubosidad y/o la altura de elementos de la base de las nubes por ///.
- 15.9.1.7 Los tipos de nube que no sean nubes convectivas significativas no se identificarán. Las nubes convectivas significativas, cuando se observen, se identificarán añadiéndoles las abreviaturas de letras CB (cumulonimbus) o TCU (cumulus congestus de gran extensión vertical), según proceda, al grupo de nubosidad, sin espacio. Cuando se utilice un sistema de observación automático que no pueda observar el tipo de nube, en cada grupo de nubes el tipo de nube deberá sustituirse por ///.
- Nota:** Cuando una capa (masa) individual de nubes está compuesta de cumulonimbus y columnas de nubes cumulus con una base común de nubes, el tipo de nube debería indicarse como cumulonimbus solamente y la nubosidad se cifrará como la suma de CB y TCU.
- 15.9.2 **Visibilidad vertical** $VVh_s h_s h_s$
- Cuando el cielo esté oscurecido y se disponga de información sobre la visibilidad vertical se indicará el grupo $VVh_s h_s h_s$, donde $h_s h_s h_s$ es la visibilidad vertical en unidades de 30 metros (centenas de pies). Cuando no se dispone de información sobre la visibilidad vertical debido a un fallo temporal de un sensor o sistema, el grupo se leerá **VV///**.
- Notas:**
- La visibilidad vertical se define como el alcance visual vertical dentro de un medio oscureciente.
 - Véase la Nota 2) a la Regla 15.7.4.2.

15.9.3 Se aplicará la Regla 15.10.

15.10 Palabra de clave CAVOK

La palabra de clave **CAVOK** se incluirá en lugar de los grupos descritos en las Reglas 15.6, 15.8 y 15.9, cuando en el momento de la observación se den simultáneamente las siguientes condiciones:

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

Nota: La altitud mínima de sector más alta se define en la Parte 1 — Definiciones — de los PANS-OPS de la OACI como la altitud más baja que puede usarse en condiciones de emergencia y que permite conservar un margen vertical mínimo de 300 metros (1 000 pies) sobre todos los obstáculos situados en un área comprendida dentro de un sector circular de 46 km (25 millas marinas) de radio, centrado en una radioayuda para la navegación.

15.11 Grupo TT/T_dT_d

15.11.1 La temperatura observada del aire y la temperatura del punto de rocío redondeadas al grado Celsius entero más próximo se darán para TT/T_dT_d. Los valores observados alrededor de 0,5 °C deberán redondearse al próximo y más alto grado Celsius.

15.11.2 Los valores redondeados a grados enteros de la temperatura del aire y la temperatura del punto de rocío de -9 °C a +9 °C irán precedidos de 0; por ejemplo +9 °C se indicará como 09.

15.11.3 Las temperaturas inferiores a 0 °C se indicarán precedidas de M, que significa menos; por ejemplo, -9 °C se indicará como M09 y -0,5 °C se indicará como M00.

15.12 Grupo QP_HP_HP_HP_H

15.12.1 El valor observado QNH redondeado al hectopascal entero más próximo se dará para P_HP_HP_HP_H precedido sin espacio del indicador letra Q.

15.12.2 Si el valor de QNH es inferior a 1 000 hPa, deberá ir precedido de 0; por ejemplo, QNH 995,6 se indicará como Q0995.

Notas:

- 1) Cuando el primer dígito que sigue al indicador letra Q es 0 o 1, el valor QNH se indica en la unidad hectopascal (hPa).
- 2) La unidad prescrita por el Anexo 5 de la OACI para la presión es el hectopascal.

15.13 Información suplementaria — grupos

$$REw' \left\{ \begin{array}{l} WS \text{ RD}_R D_R \\ o \\ WS \text{ ALL RWY} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} (WT_s T_s / SS') \\ o \\ (WT_s T_s / HH_s H_s H_s) \end{array} \right\} (RD_R D_R / E_R C_R e_R e_R B_R B_R)$$

15.13.1 Para la difusión internacional, la sección sobre información suplementaria se utilizará solamente para indicar fenómenos meteorológicos recientes de importancia para las operaciones y la información disponible sobre el cortante (cizalladura) del viento en las capas inferiores y, por acuerdo regional de navegación aérea, la temperatura de la superficie del mar y el estado del mar o una altura de ola significativa y, con sujeción a un acuerdo de navegación aérea regional, el estado de pista.

15.13.2 Fenómenos meteorológicos recientes de importancia para las operaciones REw'w'

15.13.2.1 Hasta tres grupos de información sobre el tiempo reciente se darán por el indicador letras **RE** seguido inmediatamente sin espacio por las abreviaturas apropiadas de acuerdo con la Regla 15.8 (pero no se indicará la intensidad de los fenómenos meteorológicos recientes), si durante el período transcurrido desde el último informe ordinario, o durante la última hora, de estos dos períodos el que sea más breve, pero no en el momento de la observación, se observaron los siguientes fenómenos meteorológicos:

- precipitación engelante;
- llovizna, lluvia o nieve moderadas o fuertes;
- hielo granulado, granizo, granizo pequeño y/o nieve granulada, moderados o fuertes;
- ventisca alta de nieve;
- tempestad de arena o tempestad de polvo;
- tormenta;
- nube (o nubes) de embudo (tornado o tromba marina);
- ceniza volcánica.

Cuando se utilice un sistema de observación automático que no pueda identificar el tipo de precipitación, deberá utilizarse la abreviatura **REUP** para la precipitación reciente. Esta puede combinarse con las características del tiempo presente de conformidad con la Regla 15.8.6.

Nota: La autoridad meteorológica, en consulta con los usuarios, podrá acordar que no se proporcione información meteorológica reciente cuando se emitan informes SPECI.

15.13.3 Cizalladura del viento en las capas inferiores { **WS RD_RD_R**
o
WS ALL RWY

La información sobre la existencia de cizalladura del viento a lo largo del trayecto de despegue o del trayecto de aproximación entre el nivel de la pista y 500 metros (1 600 pies) de importancia para las operaciones de aeronaves se comunicará cuando se disponga de ella y las circunstancias locales lo justifiquen, mediante el grupo **WS RD_RD_R** repetido cuanto sea necesario. Cuando la cizalladura del viento en el trayecto de despegue o el de aproximación afecte a todas las pistas del aeropuerto, se utilizará **WS ALL RWY**.

Nota: En cuanto al designador de pista **D_RD_R** se aplica la Regla 15.7.3.

15.13.4 Informaciones suplementarias distintas de las especificadas por las Reglas 15.13.2 y 15.13.3 se añadirán solamente en virtud de una decisión regional.

15.13.5 *Temperatura de la superficie del mar y estado del mar (WT_sT_s/SS')* o *temperatura de la superficie del mar y altura de ola significativa (WT_sT_s/HH_sH_sH_s)*

15.13.5.1 La temperatura de la superficie del mar se notificará, por acuerdo regional, de conformidad con la Regla regional 15.11 de la OACI. El estado del mar se notificará de conformidad con la tabla de cifrado 3700. La altura de ola significativa se notificará en decímetros.

15.13.6 *Estado de la pista (RD_RD_R/E_RC_Re_Re_RB_RB_R)*

15.13.6.1 Sujeto a acuerdo regional sobre navegación aérea, se incluirá información sobre el estado de la pista suministrada por la autoridad del aeropuerto competente. Los depósitos de la pista **E_R**, el grado de contaminación de la pista **C_R**, la profundidad del depósito **e_Re_R** y la fricción estimada de la superficie **B_RB_R** se indicarán de conformidad con las tablas de cifrado 0919, 0519, 1079 y 0366, respectivamente. El estado del grupo de pista se sustituirá por la abreviatura **R/SNOCLO** cuando el aeródromo esté cerrado por la presencia de depósitos extremos de nieve. Si los contaminantes de una o de todas las pistas de un aeródromo desaparecen, esto debería informarse reemplazando los últimos dígitos del grupo **CLRD//**.

Nota: Con respecto al designador de pista $D_R D_R$, es de aplicación la Regla 15.7.3. Se comunican las cifras de clave adicionales 88 y 99 de conformidad con el Plan de Navegación Aérea Europea, FASID, Parte III-AOP, Adjunto A. La cifra de clave 88 indica "todas las pistas"; la cifra de clave 99 se utilizará si un nuevo informe sobre el estado de la pista no está disponible en el momento de la difusión de los mensajes METAR apropiados, en cuyo caso se repetirá el informe sobre el estado de la pista anterior.

15.14 Prónósticos de tendencia

Nota: Los criterios aplicables a la emisión de pronósticos de tendencia están definidos en el *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49), Volumen II, partes I y II.

15.14.1 Cuando se incluyan en los informes METAR o SPECI, los pronósticos de tendencia se transmitirán en forma cifrada.

15.14.2 Cuando, según los criterios aplicables a los cambios significativos, se espera que se produzca un cambio en uno o varios de los elementos observados (viento, visibilidad horizontal, tiempo presente, nubosidad o visibilidad vertical) se utilizará uno de los siguientes indicadores de cambio para TTTT : BECMG o TEMPO.

Nota: De ser posible, para indicar cambios se deben seleccionar valores correspondientes a los mínimos operativos locales.

15.14.3 El grupo horario GGgg, precedido sin espacio por uno de los indicadores letras TT = FM (desde), TL (hasta) o AT (a), se utilizará cuando proceda para indicar el comienzo (FM) o el fin (TL) de un cambio pronosticado, o la hora (AT) a la que se espera la(s) condición(es) pronosticada(s) específica(s).

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

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

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

- 15.14.6 Cuando se pronostica que el cambio comenzará al principio del período de pronóstico de tendencia y que terminará al final de dicho período, o cuando se prevé que el cambio se producirá dentro del período de pronóstico de tendencia pero hay incertidumbre en cuanto a la hora del cambio (éste podría producirse poco tiempo después del comienzo del período de pronóstico de tendencia o cerca de su punto medio, o cerca del final de período), se señalará solamente por el indicador de cambio BECMG (se omite el (los) indicador(es) letras FM y TL o AT y su(s) grupo(s) horario(s) asociado(s)).
- 15.14.7 El indicador de cambio TEMPO se utilizará para describir fluctuaciones temporales previstas de las condiciones meteorológicas que alcanzan o rebasan umbrales especificados como criterios y tienen una duración inferior a una hora en cada caso y, en su conjunto, abarcan menos de la mitad del período de pronóstico durante el cual se espera que ocurran las fluctuaciones.
- 15.14.8 Los períodos de fluctuaciones temporales de las condiciones meteorológicas que alcanzan o rebasan umbrales especificados como criterios se indican de la manera siguiente:
- a) cuando se prevé que el período de fluctuaciones temporales estará comprendido totalmente, es decir, comenzará y terminará dentro del período de pronóstico de tendencia: por el indicador de cambio TEMPO seguido de los indicadores letras FM y TL, respectivamente, con sus grupos horarios asociados, para indicar el comienzo y el final de las fluctuaciones (por ejemplo, un período de pronóstico de tendencia de 1000 a 1200 UTC en la forma: TEMPO FM1030 TL1130);
 - b) cuando se prevé que el período de fluctuaciones temporales comenzará desde el principio del período de pronóstico de tendencia pero que dichas fluctuaciones cesarán antes de que termine este período: por el indicador de cambio TEMPO seguido solamente del indicador letras TL y su grupo horario asociado (se omite el indicador letras FM y su grupo horario asociado), para indicar la cesación de las fluctuaciones (por ejemplo: TEMPO TL1130);
 - c) cuando se prevé que el período de fluctuaciones temporales comenzará en el curso del período de pronóstico de tendencia y que las fluctuaciones cesarán al final de dicho período: por el indicador de cambio TEMPO seguido solamente del indicador letras FM y su grupo horario asociado (se omite el indicador letras TL y su grupo horario asociado), para indicar el comienzo de la fluctuación (por ejemplo: TEMPO FM1030).
- 15.14.9 Cuando se prevé que el período de fluctuaciones temporales de las condiciones meteorológicas comenzará desde el principio del período de pronóstico de tendencia y terminará cuando finalice este período, las fluctuaciones temporales se indicarán solamente por el indicador TEMPO (se omiten los indicadores letras FM y TL y sus grupos horarios asociados).
- 15.14.10 A continuación de los grupos de cambio TTTT TTGGgg, sólo se incluirá(n) el (los) grupo(s) referente(s) al (a los) elemento(s) que según el pronóstico cambiará(n) significativamente. Sin embargo, en el caso de cambios significativos de la nubosidad, se indicarán todos los grupos nubosos incluyendo toda capa o masa significativa que, según se prevé, no cambiará.
- 15.14.11 Se aplicará la Regla 15.5.6.
- 15.14.12 La inclusión del tiempo pronosticado significativo w'w', mediante el empleo de las abreviaturas adecuadas de acuerdo con la Regla 15.8, deberá limitarse a indicar:
- 1) el comienzo, la cesación o el cambio de intensidad de los siguientes fenómenos meteorológicos:
 - precipitación engelante;
 - precipitación moderada o fuerte (incluidos chubascos);
 - tormentas de polvo;
 - tormentas de arena;

- tormenta (con precipitación);
 - otros fenómenos meteorológicos, que figuran en la Tabla de cifrado 4678 se incluirán previa concertación entre la autoridad meteorológica, la autoridad del servicio de tránsito aéreo y los operadores pertinentes.
- 2) el comienzo o la cesación de los siguientes fenómenos meteorológicos:
- niebla engelante;
 - ventisca baja de polvo, arena o nieve;
 - ventisca alta de polvo, arena o nieve;
 - tormenta (sin precipitación);
 - turbonadas;
 - nube en forma de embudo (tornado o tromba marina).
- 15.14.13 Para indicar el final de fenómenos meteorológicos significativos w'w' deberá utilizarse la abreviatura **NSW** (ausencia de tiempo significativo) en lugar del grupo w'w'.
- 15.14.14 Cuando no hay nubes por debajo de 1 500 metros (5 000 pies) o en la altitud más elevada del sector mínimo, lo que sea mayor, no se prevén cumulonimbus ni torres de cúmulos y **CAVOK** no es apropiada, se utilizará la abreviatura **NSC**.
- 15.14.15 Cuando se espera que ninguno de los elementos enumerados en la Regla 15.14.2 vaya a sufrir un cambio de tal magnitud que debiera indicarse, esta situación se indicará por la palabra **NOSIG**. **NOSIG** (ausencia de cambio significativo) se utilizará para indicar condiciones meteorológicas que no rebasan ni alcanzan umbrales especificados como criterios.
- 15.15 **Grupo (RMK)**
- El indicador **RMK** indica el comienzo de una sección que contiene información incluida por decisión nacional que no se difundirá internacionalmente.
-

FM 18–XII BUOY Informe de observación proveniente de una boya

CLAVE :

SECCIÓN 0	M _i M _i M _j M _j	A ₁ b _w n _b n _b n _b L _o L _o L _o L _o L _o L _o	YYMMJ (6Q _i Q _t Q _A /)	GGggi _w	Q _c L _a L _a L _a L _a L _a
SECCIÓN 1	(111Q _d Q _x	0ddff	1s _n TTT	$\left\{ \begin{array}{l} 2s_n T_d T_d T_d \\ o \\ 29UUU \end{array} \right\}$	3P ₀ P ₀ P ₀ P ₀
		4PPPP	5appp)		
SECCIÓN 2	(222Q _d Q _x	0s _n T _w T _w T _w	1P _{wa} P _{wa} H _{wa} H _{wa}	20P _{wa} P _{wa} P _{wa}	21H _{wa} H _{wa} H _{wa})
SECCIÓN 3	(333Q _{d1} Q _{d2}	(8887k ₂	2z ₀ z ₀ z ₀ z ₀	3T ₀ T ₀ T ₀ T ₀	4S ₀ S ₀ S ₀ S ₀
		
			2z _n z _n z _n z _n	3T _n T _n T _n T _n	4S _n S _n S _n S _n)
	(66k ₆ 9k ₃		2z ₀ z ₀ z ₀ z ₀	d ₀ d ₀ c ₀ c ₀ c ₀	
			
			2z _n z _n z _n z _n	d _n d _n c _n c _n c _n)	
SECCIÓN 4	(444	(1Q _P Q ₂ Q _{TW} Q ₄)	(2Q _N Q _L Q _A Q _Z)	$\left\{ \begin{array}{l} (Q_c L_a L_a L_a L_a L_a L_a L_o L_o L_o L_o L_o L_o) \\ o \\ (YYMMJ GGgg/) \end{array} \right\}$	
		(3Z _h Z _h Z _h Z _h	4Z _c Z _c Z _c Z _c)	(5B _t B _t X _t X _t)	
		(6A _h A _h A _h A _h)	(7V _B V _B d _B d _B)	(8V _i V _i V _i V _i)	(9/Z _d Z _d Z _d)
SECCIÓN 5	(555 Grupos que han de elaborarse a nivel nacional)				

NOTAS :

- 1) BUOY es el nombre de la clave utilizada para informes de observaciones provenientes de boyas.
- 2) Un informe BUOY, o un boletín de informes BUOY, se identifica por el grupo M_iM_iM_jM_j = ZZYY.
- 3) Se recomienda encarecidamente la inclusión del grupo 9/Z_dZ_dZ_d para las boyas que se despliegan como boyas con ancla flotante.
- 4) El grupo 9/Z_dZ_dZ_d no debe utilizarse en los informes provenientes de una boya en la que nunca se haya instalado un ancla flotante.
- 5) La clave se divide en seis secciones, la primera es obligatoria en su totalidad, salvo el grupo 6Q_iQ_tQ_A/, y las restantes son optativas cuando se dispone de datos:

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
0	—	Datos de identificación, hora y posición
1	111	Datos meteorológicos y otros datos no marinos
2	222	Datos marinos de superficie
3	333	Temperatura, salinidad y corriente (cuando se dispone de datos) a profundidades seleccionadas
4	444	Información sobre parámetros de funcionamiento y técnicos, incluidos datos del control de la calidad
5	555	Datos para uso nacional

REGLAS:**18.1 Generalidades**

El nombre de la clave BUOY no se incluirá en el informe.

18.2 Sección 0

18.2.1 Todos los grupos de la Sección 0 son obligatorios, salvo el grupo $6Q_1Q_tQ_A/$, y deberán incluirse en cada informe, incluso cuando no se comuniquen los datos.

18.2.2 Cada informe BUOY individual, incluso si está incluido en un boletín de dichos informes, contendrá como primer grupo el grupo de identificación $M_iM_jM_jM_j$.

18.2.3 Grupo $A_1b_w n_b n_b n_b$

Sólo están asignados los números de boya ($n_b n_b n_b$) 001 a 499. En el caso de una boya a la deriva, se añadirá 500 al número original $n_b n_b n_b$.

Notas:

- 1) A_1b_w corresponde normalmente a la zona marítima en la que se ha procedido al lanzamiento de la boya. La Secretaría de la OMM asigna a los Miembros que solicitan e indican la(s) zona(s) marítima(s) de interés, uno o varios bloques de números de serie ($n_b n_b n_b$) que deberán utilizar sus estaciones de boyas de vigilancia del medio ambiente.
- 2) El Miembro interesado registra en la Secretaría de la OMM los números de serie efectivamente asignados a cada estación, junto con la posición geográfica de lanzamiento.
- 3) La Secretaría comunica a todos los interesados la asignación de los números de serie y de las inscripciones efectuadas por cada Miembro.

18.2.4 Grupos $Q_c L_a L_a L_a L_a L_a L_o L_o L_o L_o L_o L_o$

La posición se notificará en décimas, centésimas o milésimas de grado según la capacidad del sistema de posicionamiento. Cuando la posición esté expresada en décimas de grado, los grupos se cifrarán $Q_c L_a L_a L_a // L_o L_o L_o L_o //$. Cuando la posición esté expresada en centésimas de grado, los grupos se cifrarán $Q_c L_a L_a L_a / L_o L_o L_o L_o /$.

18.2.5 Grupo $(6Q_1Q_tQ_A/)$

$Q_1Q_tQ_A$ son indicadores de control de calidad. Q_1 y Q_A representan la posición y Q_t representa el tiempo.

18.3 Sección 1

18.3.1 Se incluirá cada uno de los grupos de la Sección 1 para todos los parámetros medidos, cuando se disponga de datos.

18.3.2 Cuando falten datos para todos los grupos se omitirá la sección completa en el informe.

18.3.3 Grupo $111Q_dQ_x$

Q_d es un indicador de control de calidad de la sección. Si todos los grupos de datos tienen el mismo valor de banderín de control de calidad, Q_d irá codificado con ese valor y Q_x quedará fijado en 9. Si sólo uno de los grupos de datos de la sección tiene un banderín de control de calidad distinto de 1, Q_d irá codificado con dicho banderín, y Q_x indicará la posición del grupo dentro de la sección. Si más de un grupo de datos tiene un banderín de control de calidad mayor que 1, Q_d quedará fijado en el valor del banderín más alto y Q_x quedará fijado en 9.

Nota: Cuando Q_x indique la posición del grupo de datos, guardará relación con el grupo que contenga Q_x . Así, por ejemplo, $Q_x = 1$ hace referencia al grupo de datos inmediatamente subsiguiente.

18.4 Sección 2

18.4.1 Se incluirá cada uno de los grupos de la Sección 2 para todos los parámetros que se han medido, cuando se disponga de datos.

18.4.2 Cuando falten datos para todos los grupos se omitirá la sección completa en el informe.

18.4.3 **Grupo 222Q_dQ_x**
Será aplicable la Regla 18.3.3.

18.5 Sección 3

18.5.1 Generalidades

La Sección 3 está dividida en dos partes. La primera parte, identificada por el grupo de indicadores 8887k₂, se utilizará para comunicar la temperatura y/o la salinidad a profundidades seleccionadas. La segunda parte, identificada por el grupo de indicadores 66k₆9k₃, se utilizará para informar sobre la corriente a profundidades seleccionadas. A tenor de la disponibilidad de datos sobre temperatura y/o salinidad para la primera parte, y de corriente para la segunda, se transmitirá una de las dos partes o ambas.

18.5.2 Las temperaturas se comunicarán en centésimas de grados Celsius. Cuando la precisión esté limitada a décimas de grado, los datos deberán cifrarse utilizando la forma general 3T_nT_nT_n/.

18.5.3 **Grupo 333Q_{d1}Q_{d2}**
Q_{d1}Q_{d2} son dos indicadores de control de calidad. Q_{d1} se utiliza para indicar la calidad del perfil de temperatura y salinidad, y Q_{d2} se utiliza para indicar la calidad de la velocidad de la corriente y el perfil de la dirección.

18.6 Sección 4

18.6.1 Generalidades

Los grupos adicionales de esta sección se incluirán cuando se disponga de datos o éstos sean necesarios.

18.6.2 **Grupo (1Q_PQ₂Q_{TW}Q₄)**
Cuando Q_P, Q₂, Q_{TW} y Q₄ = 0, no se transmitirá el grupo correspondiente. En consecuencia, su ausencia indica un funcionamiento general satisfactorio.

18.6.3 **Grupo (2Q_NQ_LQ_AQ_Z/)**
Q_N indica la calidad de la transmisión del satélite. Q_L y Q_A son indicadores de la calidad de la ubicación. Q_Z indica si las profundidades de sonda indicadas en la Sección 3 se corrigen utilizando la presión hidrostática.

18.6.4 En la Sección 4, la presencia de los campos (Q_cL_aL_aL_aL_aL_a L_oL_oL_oL_oL_o) y (YYMMJ GGgg/) depende del valor del indicador Q_L :

- a) Grupo 2Q_NQ_LQ_AQ_Z ausente: campos (Q_cL_aL_aL_aL_aL_a L_oL_oL_oL_oL_o) y (YYMMJ GGgg/) no codificados;
- b) Q_L = 1: campos YYMMJ GGgg/ codificados (campos Q_cL_aL_aL_aL_aL_a L_oL_oL_oL_oL_o ausentes);
- c) Q_L = 2: campos Q_cL_aL_aL_aL_aL_a L_oL_oL_oL_oL_o codificados (campos YYMMJ GGgg/ ausentes).

18.6.5 **Grupo (Q_cL_aL_aL_aL_aL_a)**
Este grupo se transmitirá sólo cuando Q_L = 2 (posición determinada basándose en un solo pasaje del satélite). Indica la latitud de la segunda posición posible (simétrica a la proyección sobre el suelo de la órbita del satélite).

N o t a : Cifrado igual que en la Sección 0.

- 18.6.6 Grupo** ($L_oL_oL_oL_oL_oL_o$)
Este grupo se transmitirá sólo cuando $Q_L = 2$ e indica la longitud de la segunda posición posible, quedando indicada la latitud por el grupo anterior.
N o t a : Cifrado igual que en la Sección 0.
- 18.6.7 Grupos** (YYMMJ GGgg/)
Los grupos YYMMJ GGgg/ indican el tiempo exacto de la última posición conocida; serán transmitidos sólo cuando $Q_L = 1$, junto con el grupo subsiguiente $7V_BV_Bd_Bd_B$.
- 18.6.8 Grupo** ($3Z_hZ_hZ_hZ_h$)
Presión hidrostática del extremo inferior del cable. La presión se expresa en unidades de kPa (kilopascal, es decir centibares). Si el grupo ($3Z_hZ_hZ_hZ_h$) está presente, el grupo ($4Z_cZ_cZ_cZ_c$) es obligatorio.
- 18.6.9 Grupo** ($4Z_cZ_cZ_cZ_c$)
Longitud del cable en metros (cadena de termistores).
- 18.6.10 Grupo** ($5B_tB_tX_tX_t$)
El Grupo ($5B_tB_tX_tX_t$) debería omitirse si no se dispone de información sobre el tipo de boya y el tipo de ancla flotante.
- 18.6.11 Grupo** ($6A_hA_hA_hA_h$)
El Grupo ($6A_hA_hA_hA_h$) debería omitirse si la boya no informa de viento o no se dispone de información sobre la altura y el tipo de anemómetro. $A_hA_hA_h$ es la altura del anemómetro sobre el nivel de la estación. La altura se expresa en decímetros. En las boyas a la deriva y fondeadas, se supondrá que el nivel de la estación es el nivel del mar. Se utilizará el indicador /// para valores desconocidos. Se utilizará el valor 999 para indicar que la altura del anemómetro se corrige artificialmente a 10 metros mediante la aplicación de una fórmula.
- 18.6.12 Grupo** ($7V_BV_Bd_Bd_B$)
Se transmitirá este grupo sólo cuando $Q_L = 1$.
Por ejemplo: En la última ubicación, la dirección verdadera de la boya es 47° y su velocidad 13 cm s^{-1} , el grupo estará codificado como 71304.
- 18.6.13 Grupo** ($8V_iV_iV_iV_i$)
El número de grupos $8V_iV_iV_iV_i$ que contengan información sobre el estado de funcionamiento de la boya no excederá de tres.
N o t a s :
1) El equivalente físico del valor $V_iV_iV_iV_i$ será diferente de una boya a otra.
2) No será necesario interpretar esos grupos para poder utilizar los datos meteorológicos.

FM 20-VIII RADOB Informe de observación meteorológica efectuada por radar terrestre

CLAVE:

Parte A

$M_i M_j M_j M_j$	YYGGg	$\left\{ \begin{array}{l} \text{IIiii} \\ \text{o} \\ \text{99L}_a \text{L}_a \text{L}_a \end{array} \right.$	$\left. \begin{array}{l} \text{Q}_c \text{L}_o \text{L}_o \text{L}_o \text{L}_o \end{array} \right\}$
$4R_w \text{L}_a \text{L}_a \text{L}_a$	$\text{Q}_c \text{L}_o \text{L}_o \text{L}_o \text{L}_o$			$\text{A}_c \text{S}_c \text{W}_c \text{a}_c \text{r}_t$	$t_e d_s d_s f_s f_s$
D D			

Parte B

SECCIÓN 1	$M_i M_j M_j M_j$	YYGGg	$\left\{ \begin{array}{l} \text{IIiii} \\ \text{o} \\ \text{99L}_a \text{L}_a \text{L}_a \end{array} \right.$	$\left. \begin{array}{l} \text{Q}_c \text{L}_o \text{L}_o \text{L}_o \text{L}_o \end{array} \right\}$
	$N_e N_e W_R H_e I_e$	. . . . .			. . . . .	$N_e N_e W_R H_e I_e$
	/555/	$N_e N_e a_e D_e f_e$	. . . . .	$N_e N_e a_e D_e f_e$
SECCIÓN 2	51515	Grupos de claves a elaborar regionalmente		
SECCIÓN 3	61616	Grupos de claves a elaborar nacionalmente		
	D D			

NOTAS:

- RADOB es el nombre de la clave utilizada para notificar observaciones meteorológicas efectuadas por radar terrestre.
- Las letras $M_i M_j = FF$ identifican un informe RADOB proveniente de una estación terrestre y las letras $M_i M_j = GG$ un informe RADOB proveniente de una estación marítima.

- La clave está dividida en dos partes:

Parte	Letras de identificación ($M_i M_j$)	Contenido
A	AA	Información sobre ciclones tropicales
B	BB	Información sobre características significativas

Cada parte puede transmitirse por separado.

- La Parte B está dividida en tres secciones:

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
1	—	Datos de identificación y de posición; información sobre características significativas
2	51515	Grupos de claves a elaborar regionalmente
3	61616	Grupos de claves a elaborar nacionalmente

REGLAS:

20.1 Generalidades

- 20.1.1 No se incluirá en el informe el nombre de clave RADOB.
- 20.1.2 Se incluirá la señal de llamada D . . . D solamente en los informes RADOB provenientes de una estación marítima.

20.2 Parte A

- 20.2.1 La Parte A se utilizará cada vez que el sistema de ecos observados se identifique como perteneciente a un ciclón tropical.

- 20.2.2 **Grupos** $4R_wL_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_oL_o$
La posición del centro u ojo del ciclón tropical se indicará mediante los grupos $4R_wL_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_oL_o$.

20.2.3 Grupo $A_cS_cW_c a_c r_t$

- 20.2.3.1 Las características que se refieren a la dimensión, al desarrollo y a la ubicación relativa del centro u ojo del ciclón tropical se notificarán por medio del grupo $A_cS_cW_c a_c r_t$.
- 20.2.3.2 Toda vez que exista duda respecto a la ubicación del ojo del ciclón tropical o de que sea efectivamente visible en la pantalla del radar la banda en espiral periférica, r_t se cifrará /.

20.2.4 Grupo $t_e d_s d_s f_s f_s$

- 20.2.4.1 La información referente al desplazamiento del centro u ojo del ciclón tropical se incluirá en el informe mediante el grupo $t_e d_s d_s f_s f_s$.
- 20.2.4.2 Si no se dispone de ningún dato relativo al desplazamiento del centro u ojo del ciclón tropical, el grupo $t_e d_s d_s f_s f_s$ deberá cifrarse /////.

20.3 Parte B

- 20.3.1 En la Parte B, la información sobre la localización de los fenómenos y/o de las nubes y sus características deberá expresarse con el grupo $N_e N_e W_R H_e I_e$. Este grupo deberá repetirse tantas veces como sea necesario para la descripción completa de la distribución espacial del eco en la pantalla del radar en cuadrados de 60 x 60 km.

20.3.2 Grupo $N_e N_e W_R H_e I_e$

- 20.3.2.1 Las características que se refieren a la localización, al tipo de fenómeno y/o de nubes, a la altura y a la intensidad de sus ecos, deberán transmitirse por medio de los grupos $N_e N_e W_R H_e I_e$.
- 20.3.2.2 Los grupos $N_e N_e W_R H_e I_e$ deberán incluirse en los informes con arreglo a la secuencia de los números de los cuadrados $N_e N_e$.
- 20.3.2.3 Si en un cuadrado de 60 x 60 km se observan diversos fenómenos meteorológicos, el más peligroso de ellos se informará con W_R , la máxima elevación del eco con H_e y la mayor intensidad del eco con I_e .
- 20.3.2.4 Los datos referentes al tipo de nube (W_R) deberán transmitirse únicamente en caso de que no se observe ningún fenómeno meteorológico en un cuadrado de 60 x 60 km.

- 20.3.2.5 Los datos sobre nubes estratiformes sin precipitación deberán transmitirse únicamente en caso de que ocupen por lo menos la cuarta parte del área del cuadrado de 60 x 60 km.
- 20.3.2.6 Los datos sobre nubes convectivas deberán notificarse independientemente de las dimensiones del foco dentro del cuadrado de 60 x 60 km.
- 20.3.2.7 Cuando en el cuadrado de 60 x 60 km se observen nubes convectivas y nubes estratiformes, únicamente deberán notificarse datos sobre las nubes convectivas.
- 20.3.2.8 La intensidad del eco de las nubes (I_e) deberá cifrarse como /.
- 20.3.3 **Grupo $N_e N_e a_e D_e f_e$**
- 20.3.3.1 Las características que se refieren al cambio y movimiento del sistema de ecos deberán notificarse por medio del grupo $N_e N_e a_e D_e f_e$, precedido del grupo de identificación /555/.
- 20.3.3.2 El grupo $N_e N_e a_e D_e f_e$ deberá utilizarse para notificar las características de evolución de tres sistemas de eco, como máximo. Además, no deberá repetirse el grupo de identificación /555/.
- 20.3.3.3 Por medio de $N_e N_e$ deberá notificarse el número del cuadrado de 60 x 60 km en el que el operador del radar coloque el punto de origen del vector de velocidad f_e , que caracteriza la dirección del movimiento D_e del sistema de ecos. Cuando se determine únicamente la tendencia de la configuración del sistema de ecos a_e , deberá notificarse el número de cualquier cuadrado $N_e N_e$ del referido sistema.
- 20.3.3.4 La tendencia del sistema de ecos a_e deberá determinarse en períodos que se acercan aproximadamente a una hora, pero no superiores a 90 minutos ni inferiores a 30 minutos. El área de ecos deberá considerarse que experimenta un aumento o disminución, si en un período de tiempo no superior a 90 minutos dicha área varía en más del 25 por ciento.
- 20.3.3.5 Si no se dispone de información sobre el cambio y movimiento del eco, no deberán incluirse en el informe los grupos /555/ ni $N_e N_e a_e D_e f_e$.
- 20.3.3.6 No deberá darse información sobre el movimiento de los diferentes ecos en el sistema de ecos.
- 20.3.4 **Indicación de deficiencias del radar, de propagación anómala y ausencia de eco**
 En caso de deficiencia del radar, propagación anómala o ausencia de eco en la pantalla del radar, en vez de los grupos $N_e N_e W_R H_e I_e$, /555/ y $N_e N_e a_e D_e f_e$, deberá incluirse el más apropiado de los siguientes grupos:
 0/0/0 Deficiencias del radar; o
 0/// Propagación anómala; o
 00000 No se ve eco alguno en la pantalla del radar.

FM 22-IX EXT. RADREP Informe de datos radiológicos (controlados con regularidad y/o en caso de accidente)

CLAVE:

SECCIÓN 0	RADREP	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Iiii}^* \\ \text{o} \\ \text{D} \dots \text{D}^{**} \\ \text{o} \\ \text{A}_1\text{b}_w\text{n}_b\text{n}_b\text{n}_b \end{array} \right\}$	Y _r Y _r G _r G _r a ₅	L _a L _a L _a L _a A	L _o L _o L _o L _o L _o B	h _r h _r h _r h _r i _h
SECCIÓN 1	111AA	MMJJJ	Y _a Y _a G _a G _a g _a g _a	L _a ¹ L _a ¹ L _a ¹ L _a ¹ A	L _o ¹ L _o ¹ L _o ¹ L _o ¹ B	$\left\{ \begin{array}{l} (7h_a h_a h_a h_a) \\ \text{o} \\ (7h_e h_e h_e h_e) \end{array} \right\}$
			4A _a B _T R _c R _c R _c R _c	5A _c A _e E _c E _s E _e	6R _e P _a D _{Pa} D _{Pa} D _{Pa} D _{Pa}	
			(8d _{ta} d _{ta} d _{ta} f _{ta} f _{ta})	(9d _{tw} d _{tw} d _{tw} f _{tw} f _{tw})	(0qqq0aa)	
SECCIÓN 2	222	Y _s Y _s G _s G _s g _s g _s	Y _e Y _e G _e G _e g _e g _e	(5nnnIS)	6XXX _{s_n} aa	(7XXX _{s_n} aa)
SECCIÓN 3	333	GGggi _w	(ddfff)	(5nnnIS)	6XXX _{s_n} aa	
SECCIÓN 4	444	GGggi _w	(Nddff)	(00fff)	(1s _n TTT)	(2s _n T _d T _d T _d)
		(6RRRt _R)	(7wwW/)	(80000)	0d _a d _a d _c d _c)	(3P ₀ P ₀ P ₀ P ₀)
SECCIÓN 5	555	$\left\{ \begin{array}{l} \text{TTGGgg} \\ (7h_a h_a h_a h_a) \\ \text{o} \\ (7h_e h_e h_e h_e) \end{array} \right\}$	4A _a B _T R _c R _c R _c R _c	5A _c A _e E _c E _s E _e	6R _e P _a D _{Pa} D _{Pa} D _{Pa} D _{Pa}	
			(8d _{ta} d _{ta} d _{ta} f _{ta} f _{ta})	(9d _{tw} d _{tw} d _{tw} f _{tw} f _{tw})	(0qqq0aa)	122R _p I _n
SECCIÓN 6	666	Y _s Y _s G _s G _s g _s g _s	Y _e Y _e G _e G _e g _e g _e	(5nnnIS)	6XXX _{s_n} aa	(7XXX _{s_n} aa)
SECCIÓN 7	777	TTGGgg	(Nddff)	(00fff)	(1s _n TTT)	(6RRRt _R)
						(7ww//)

NOTAS:

- 1) RADREP es el nombre de la clave para comunicar datos radiológicos controlados con regularidad y/o en caso de accidente. El informe RADREP puede ir acompañado de una predicción de tendencias.
- 2) Un informe RADREP, o un boletín de informes RADREP, se identifica mediante la palabra RADREP.
- 3) Los grupos correspondientes de la Sección 0, los tres primeros grupos y el grupo 6XXX_{s_n}aa de la Sección 2, se incluyen siempre en el informe de datos radiológicos provenientes de una estación de observación de superficie. La Sección 1 se incluye únicamente cuando se comunican datos sobre la notificación de un accidente.
- 4) Los grupos correspondientes de la Sección 0, los dos primeros grupos y el grupo 6XXX_{s_n}aa de la Sección 3, se incluyen siempre en el informe de datos radiológicos provenientes de una estación de observación instalada a bordo de una aeronave.

* Incluido únicamente en un informe de estación terrestre fija.

** Incluido únicamente en un informe de estación marítima o terrestre móvil.

FM 22 RADREP

5) La clave se divide en las siete secciones siguientes:

<i>Número de la sección</i>	<i>Grupo de cifras simbólicas</i>	<i>Contenido</i>
0	—	Datos de identificación y posición (señal de llamada del buque/identificador de boyas, fecha y hora de la comunicación, localización y elevación/altitud), tipo de informe y unidad de cantidad de dosis radiológica observada
1	111AA	Datos sobre la notificación de un accidente: actividad o instalación implicada, fecha y hora del accidente, ubicación del accidente, artículo aplicable del Convenio sobre Pronta Notificación, tipo y composición de la emisión de sustancias, causa y evolución del incidente, características, estado y evolución de la emisión de sustancias, posibles efectos sobre la salud, medidas de protección adoptadas con indicación de su radio, altura real o efectiva de la emisión de sustancias, trayectoria principal de transporte en la atmósfera y/o en el agua y caudal de la masa de agua receptora
2	222	Datos de una estación de observación de superficie sobre la fecha y hora de comienzo y fin del control (cuando proceda, masa isotópica y nombre del elemento), cantidad de dosis radiológica observada, dosis en la superficie terrestre y densidad de los depósitos
3	333	Datos de una estación de observación instalada a bordo de una aeronave sobre la hora del control, unidad de la velocidad del viento, vientos en altitud (cuando proceda, masa isotópica y nombre del elemento) y cantidad de dosis radiológica observada
4	444	Datos sobre la hora de las condiciones meteorológicas observadas, unidad de la velocidad del viento, cubierta total de nubes, viento de superficie, temperatura, punto de rocío, presión en la estación, precipitación y duración del período a que se refiere la precipitación, condiciones meteorológicas y variación de la dirección del viento de superficie
5	555	Datos sobre la tendencia prevista de un accidente en las seis horas siguientes: hora o período del cambio previsto, artículo aplicable del Convenio sobre Pronta Notificación, tipo y composición de la emisión de sustancias, causa y evolución del incidente, características, estado y evolución de la emisión de sustancias, posibles efectos sobre la salud, medidas de protección que han de adoptarse con indicación de su radio, altura real o efectiva de la emisión de sustancias, trayectoria principal de transporte en la atmósfera y/o en el agua, caudal de la masa de agua receptora y posibilidad de que la columna radioactiva encuentre precipitación y/o cambio en el viento
6	666	Datos sobre la tendencia prevista de la cantidad de dosis radiológica en las siguientes seis horas: fecha y hora (cuando proceda, masa isotópica y nombre del elemento), cantidad prevista de dosis radiológica, dosis prevista sobre la superficie terrestre y densidad de los depósitos
7	777	Datos sobre la tendencia prevista de las condiciones meteorológicas de superficie en las seis horas siguientes: hora o período del cambio previsto, cubierta total de nubes, viento de superficie, temperatura, precipitación y duración del período a que se refiere la precipitación y condiciones meteorológicas

REGLAS:

22.1 Generalidades

22.1.1 Al comienzo de cada informe RADREP se incluirá el nombre RADREP. Cuando se trate de un boletín, que puede constar de más de un informe RADREP, el nombre de clave

RADREP se incluirá en la primera línea del texto del boletín y la identificación, fecha y hora de comunicación, tipo de informe y grupos de posición se incluirán en cada uno de los informes individuales.

Nota: Véase la Regla 12.1.7.

$$22.1.2 \quad \text{Grupos} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{IIiii}^* \\ \text{o} \\ \text{D} \dots \text{D}^{**} \\ \text{o} \\ \text{A}_1\text{b}_w\text{n}_b\text{n}_b\text{n}_b \end{array} \right\} \quad \text{Y}_r\text{Y}_r\text{G}_r\text{G}_r\text{a}_5 \quad \text{L}_a\text{L}_a\text{L}_a\text{L}_a\text{A} \quad \text{L}_o\text{L}_o\text{L}_o\text{L}_o\text{B} \quad \text{h}_r\text{h}_r\text{h}_r\text{h}_r\text{i}_h$$

Nota: Véase la Regla 18.2.3, Notas 1), 2) y 3).

La identificación y posición de una estación terrestre fija se indicará por medio del grupo IIiii. La identificación de una estación marítima o terrestre móvil se indicará por el grupo D D o A₁b_wn_bn_bn_b. La posición y elevación/altitud de estaciones terrestres fijas y móviles, de estaciones marítimas o de estaciones de observación instaladas a bordo de aeronaves se indicará por los grupos L_aL_aL_aL_aA L_oL_oL_oL_oB h_rh_rh_rh_ri_h.

22.1.3 Utilización de las secciones

22.1.3.1 Los informes de notificación de accidentes contendrán siempre, como mínimo, las Secciones 0 y 1. Cuando el informe contenga resultados de control radiológico ambiental (sobre el terreno) y/o resultados de control meteorológico, dicho informe incluirá también las Secciones 2 y/o 4, respectivamente.

22.1.3.2 Los informes sobre los resultados de control de datos radiológicos ambientales provenientes de estaciones de observación de superficie de carácter ordinario o los que se comunican después de un accidente deberán contener, como mínimo, las Secciones 0 y 2. Cuando el informe posea además resultados de control meteorológico, dicho informe contendrá también la Sección 4.

22.1.3.3 En los informes sobre los resultados de control de datos radiológicos de dosis gamma en el aire a lo largo de la trayectoria principal de transporte (localización y período de tiempo definidos), la Sección 2 contendrá los grupos 222 Y_sY_sG_sG_sg_sg_s Y_eY_eG_eG_eg_eg_e 6XXXs_naa.

22.1.3.4 En los informes sobre los resultados de control de datos radiológicos referentes a concentración en el aire (del tipo de isótopo incluida la actividad beta bruta), la Sección 2 contendrá los grupos 222 Y_sY_sG_sG_sg_sg_s Y_eY_eG_eG_eg_eg_e 5nnnIS 6XXXs_naa.

22.1.3.5 En los informes sobre resultados de control de datos radiológicos referentes a concentración en la precipitación (del tipo de isótopo), la Sección 2 contendrá los grupos 222 Y_sY_sG_sG_sg_sg_s Y_eY_eG_eG_eg_eg_e 5nnnIS 6XXXs_naa, y la Sección 4, como mínimo, los grupos 444 6RRRt_R.

22.1.3.6 Cuando se disponga de los correspondientes datos de predicción, las Secciones 5, 6 y/o 7 se unirán, según corresponda, a un informe de notificación de un accidente o a un informe de control de datos radiológicos ambientales a fin de señalar los cambios previstos en las condiciones radiológicas y/o meteorológicas para las seis horas siguientes.

22.2 Sección 1 — Datos sobre la notificación de un accidente

22.2.1 Grupo 111AA

Este grupo se incluirá siempre en los informes de notificación de accidentes. AA se cifrará conforme a la Tabla de cifrado 0177 — Actividad o instalación implicada en el incidente.

* Incluido únicamente en un informe de estación terrestre fija.

** Incluido únicamente en un informe de estación marítima o terrestre móvil.

22.2.2 Grupos MMJJJ Y_aY_aG_aG_ag_ag_a L_a¹L_a¹L_a¹L_a¹A L_o¹L_o¹L_o¹L_o¹B
 Estos grupos se incluirán siempre en los informes de notificación de accidentes a fin de indicar la fecha, la hora y la ubicación del accidente: el mes, los tres últimos dígitos del año, el día del mes, la hora y los minutos en UTC, latitud y longitud en grados y minutos.

22.2.3 Grupo 4A_aB_TR_CR_CR_CR_C
 Este grupo se incluirá siempre en los informes de notificación de accidentes. A_a se cifrará conforme a la Tabla de cifrado 0131 — Pronta notificación del accidente — artículo aplicable. B_T se cifrará conforme a la Tabla de cifrado 0324 — Tipo de emisión de sustancias. R_CR_CR_CR_C se cifrará de forma que cada R_C concuerde con la Tabla de cifrado 3533 — Composición de la emisión de sustancias, de ese modo se comunicará, por orden de importancia, una combinación de hasta cuatro elementos. Cuando haya que comunicar menos de cuatro elementos, el grupo se completará con barras oblicuas (/).

22.2.4 Grupo 5A_cA_eE_cE_sE_e
 Este grupo se incluirá siempre en los informes de notificación de accidentes. A_c se cifrará conforme a la Tabla de cifrado 0133 — Causa del incidente; A_e conforme a la Tabla de cifrado 0135 — Situación del incidente; E_c conforme a la Tabla de cifrado 0933 — Características de la emisión de sustancias; E_s conforme a la Tabla de cifrado 0943 — Estado de la emisión de sustancias actual o prevista; y E_e conforme a la Tabla de cifrado 0935 — Evolución de la emisión de sustancias con el paso del tiempo.

22.2.5 Grupo 6R_eP_aD_{Pa}D_{Pa}D_{Pa}D_{Pa}
 Este grupo se incluirá siempre en los informes de notificación de accidentes. R_e se cifrará conforme a la Tabla de cifrado 3535 — Posibilidad de que sustancias químicas tóxicas produzcan efectos significativos sobre la salud; y P_a conforme a la Tabla de cifrado 3131 — Contramedidas adoptadas en las inmediaciones de la frontera.

Nota: Este grupo puede repetirse en caso de necesidad, por ejemplo cuando haya que indicar más de una medida de protección.

22.2.6 Grupos $\left\{ \begin{array}{l} (7h_a h_a h_a h_a) \\ o \\ (7h_e h_e h_e h_e) \end{array} \right\} (8d_{ta} d_{ta} d_{ta} f_{ta} f_{ta})$

Si la emisión de sustancias no se produce al nivel del suelo y se dispone de los datos correspondientes, estos grupos se incluirán en los informes de notificación de accidentes para indicar bien sea la altura real de emisión de sustancias, o bien la altura eficaz de emisión de sustancias en metros, la dirección principal de transporte en la atmósfera en grados a partir del norte, y la principal velocidad de transporte en la atmósfera en metros por segundo.

22.2.7 Grupos (9d_{tw}d_{tw}d_{tw}f_{tw}f_{tw}) (0qqq0aa)
 Si la emisión de sustancias se produce en el agua y si se dispone de los datos pertinentes, estos grupos de incluirán en los informes de notificación de accidentes para indicar la dirección principal de transporte en el agua en grados a partir del norte y la velocidad principal de transporte en el agua en metros por segundo y el caudal de la principal masa de agua receptora en metros cúbicos por segundo, según corresponda.

22.3 Sección 2 — Datos de control radiológico provenientes de estaciones de observación de superficie

22.3.1 Grupos 222 Y_sY_sG_sG_sg_sg_s Y_eY_eG_eG_eg_eg_e
 Estos grupos se incluirán siempre en los informes sobre los resultados de control de datos radiológicos o en los informes de accidentes para indicar el día y la hora del comienzo y el día y la hora de la finalización, en horas y minutos UTC, de las operaciones de control o de la emisión de sustancias.

- 22.3.2 Grupo (5nnnIS)**
- 22.3.2.1** El grupo 5nnnIS se incluirá ya sea en los informes sobre los resultados de control de datos radiológicos relativos a la concentración atmosférica del tipo de isótopo, incluida la actividad beta bruta, o ya sea para indicar la masa isotópica y el nombre del elemento.
- Notas:
- 1) Este grupo puede repetirse cuantas veces sea necesario, por ejemplo si hay que incluir más de un isótopo.
 - 2) Véase la Regla 22.1.3.5.
- 22.3.2.2** Se omitirá el grupo 5nnnIS en el informe sobre los resultados de control de datos radiológicos referentes a dosis gamma liberadas en la atmósfera a lo largo de la trayectoria principal del transporte para una localización y hora determinadas.
- 22.3.3 Grupo 6XXXs_naa**
- Este grupo se incluirá siempre en los informes sobre los resultados de control de datos radiológicos o informes de accidentes a fin de indicar las tres cifras más significativas de la cantidad de dosis radiológica comunicada o la cantidad estimada de la emisión de sustancias seguida, sin espacio, por el signo del exponente (s_n) y el exponente decimal (aa). El tipo de informe y las unidades de cantidad de dosis radiológica comunicada se indicarán por a₅ en el grupo Y_rY_rG_rG_ra₅ de la Sección 0.
- Nota : Véase la Nota 1) de la Regla 22.3.2.1.
- 22.3.4 Grupo (7XXXs_naa)**
- Si se dispone de los datos pertinentes, este grupo se incluirá en los informes sobre los resultados de control de datos radiológicos a fin de indicar la dosis de radiación gamma o la densidad de los depósitos (actividad beta bruta) en la superficie terrestre.
- 22.4 Sección 3 — Datos de control radiológico procedentes de estaciones de observación instaladas a bordo de aeronaves**
- 22.4.1** La inclusión de grupos de la Sección 3 se acordará por decisión nacional.
- 22.4.2** La Sección 3 irá siempre precedida de la Sección 0.
- 22.4.3 Grupo (5nnnIS)**
- Este grupo se incluirá en los resultados de control de datos radiológicos referentes a concentraciones atmosféricas del tipo de isótopo, seguido por el grupo 6XXXs_naa (cantidad de dosis radiológica del isótopo).
- Nota : Véase la Nota 1) de la Regla 22.3.2.1.
- 22.4.4 Grupo 6XXXs_naa**
- Se aplicará la Regla 22.3.3.
- 22.5 Sección 4 — Datos de control meteorológico**
- 22.5.1** Si se dispone de datos meteorológicos, los grupos correspondientes de esta sección se incluirán en el informe de datos radiológicos.
- Nota : Véase la Regla 22.1.3.5.
- 22.5.2 Grupo (6RRRt_R)**
- 22.5.2.1** Cuando no se produzca ninguna precipitación durante el período de referencia RRR se cifrará 000.

22.5.2.2 Cuando se produzca precipitación durante el período de referencia, pero no se haya medido la cantidad de precipitación, RRR se cifrará ///.

22.5.3 **Grupos** (80000 0d_ad_ad_cd_c)

Si se dispone de los datos pertinentes, este grupo se incluirá además del grupo Nddff o los grupos Nddff 00fff, según corresponda, a fin de indicar la variación de la dirección del viento.

Nota: La variación y la dirección media del viento se miden durante el período de 10 minutos que precede inmediatamente a la observación.

22.6 **Sección 5 — Evolución del accidente con el paso del tiempo**

22.6.1 **Grupo** TTGGgg

El grupo de tiempo GGgg, precedido, sin dejar espacio, por una de las letras indicadoras TT = FM (a partir) o AT (a las), se utilizará, según corresponda, a fin de indicar el comienzo (FM) de un cambio previsto o la hora (AT) en la que se esperan determinadas condiciones previstas.

22.6.2 **Grupo** 122R_pI_n

Se incluirá este grupo para indicar la posibilidad de que una columna radioactiva encuentre precipitaciones en el Estado en el que se ha producido el incidente y de que la columna radioactiva encuentre un cambio en la dirección y/o velocidad del viento. R_p se cifrará conforme a la Tabla de cifrado 3548, e I_n conforme a la Tabla de cifrado 1743.

FM 32–XI Ext. PILOT Informe de observación de viento en altitud proveniente de una estación terrestre fija

FM 33–XI Ext. PILOT SHIP Informe de observación de viento en altitud proveniente de una estación marítima

FM 34–XI Ext. PILOT MOBIL Informe de observación de viento en altitud proveniente de una estación terrestre móvil

CLAVE :

Parte A

SECCIÓN 1	M _i M _i M _j M _j	D D**	YYG Ga ₄		
		{ IIiii* o 99L _a L _a L _a	Q _c L _o L _o L _o L _o	MMM U _{La} U _{Lo} **	h ₀ h ₀ h ₀ h ₀ i _m ***
SECCIÓN 2	44n P ₁ P ₁ o 55n P ₁ P ₁	{ d d f f	d d f f	. . . . .	etc.
SECCIÓN 3	77P _m P _m P _m o 66P _m P _m P _m o 7H _m H _m H _m H _m o 6H _m H _m H _m H _m o 77999	{ d _m d _m f _m f _m f _m d _m d _m f _m f _m f _m	(4v _b v _b v _a v _a) (4v _b v _b v _a v _a)		
SECCIÓN 5	51515 52525 59595	}	Grupos de claves a elaborar regionalmente		
SECCIÓN 6	61616 62626 69696	}	Grupos de claves a elaborar nacionalmente		

Parte B

SECCIÓN 1	M _i M _i M _j M _j	D D**	YYG Ga ₄		
		{ IIiii* o 99L _a L _a L _a	Q _c L _o L _o L _o L _o	MMM U _{La} U _{Lo} **	h ₀ h ₀ h ₀ h ₀ i _m ***

* Utilizado únicamente en la clave FM 32.
 ** Utilizado únicamente en las claves FM 33 y FM 34.
 *** Utilizado únicamente en la clave FM 34.

SECCIÓN 4	9 } u } 8 }	$t_n u_1 u_2 u_3$	ddfff	ddfff	ddfff

	9 } u } 8 }	$t_n u_1 u_2 u_3$	ddfff	ddfff	ddfff
	o				
	21212	$n_0 n_0 P_0 P_0 P_0$ $n_1 n_1 P_1 P_1 P_1$ $n_n n_n P_n P_n P_n$	$d_0 d_0 f_0 f_0 f_0$ $d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$ $d_n d_n f_n f_n f_n$		

SECCIÓN 5	51515 } 52525 } } 59595 }	Grupos de claves a elaborar regionalmente
-----------	--	---

SECCIÓN 6	61616 } 62626 } } 69696 }	Grupos de claves a elaborar nacionalmente
-----------	--	---

Parte C

SECCIÓN 1	$M_i M_i M_j M_j$	D D**	YYG Ga ₄		
		{ Iiiii* o 99L _a L _a L _a	Q _c L _o L _o L _o L _o	MMMU _{La} U _{Lo} **	h ₀ h ₀ h ₀ h ₀ i _m ***

SECCIÓN 2	44nP ₁ P ₁ } o } 55nP ₁ P ₁ }	ddfff	ddfff	etc.
-----------	---	-------	-------	-------	------

SECCIÓN 3	77P _m P _m P _m } o } 66P _m P _m P _m }	$d_m d_m f_m f_m f_m$	(4v _b v _b v _a v _a)		
	o				
	7H _m H _m H _m H _m } o } 6H _m H _m H _m H _m }	$d_m d_m f_m f_m f_m$	(4v _b v _b v _a v _a)		
	o				
	77999				

SECCIÓN 5	51515 } 52525 } } 59595 }	Grupos de claves a elaborar regionalmente
-----------	--	---

SECCIÓN 6	61616 } 62626 } } 69696 }	Grupos de claves a elaborar nacionalmente
-----------	--	---

* Utilizado únicamente en la clave FM 32.
 ** Utilizado únicamente en las claves FM 33 y FM 34.
 *** Utilizado únicamente en la clave FM 34.

Parte D

SECCIÓN 1	$M_i M_i M_j M_j$	$D D^{**}$	$Y Y G G a_4$		
		$\left\{ \begin{array}{l} I I i i i^* \\ o \\ 99 L_a L_a L_a \end{array} \right.$	$Q_c L_o L_o L_o L_o$	$MMM U_{L_a} U_{L_o}^{**}$	$h_0 h_0 h_0 h_0 i_m^{***}$
SECCIÓN 4	$\left. \begin{array}{l} 9 \\ (o\ 1) \\ u \\ 8 \end{array} \right\}$	$t_n u_1 u_2 u_3$	$ddfff$	$ddfff$	$ddfff$
	$\left. \begin{array}{l} \dots\dots \\ 9 \\ (o\ 1) \\ u \\ 8 \end{array} \right\}$	$t_n u_1 u_2 u_3$	$ddfff$	$ddfff$	$ddfff$
	o	$n_1 n_1 P_1 P_1 P_1$	$d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$		
	21212	$\dots\dots$	$\dots\dots$		
		$n_n n_n P_n P_n P_n$	$d_n d_n f_n f_n f_n$		
SECCIÓN 5	$\left. \begin{array}{l} 51515 \\ 52525 \\ \dots\dots \\ 59595 \end{array} \right\}$	Grupos de claves a elaborar regionalmente			
SECCIÓN 6	$\left. \begin{array}{l} 61616 \\ 62626 \\ \dots\dots \\ 69696 \end{array} \right\}$	Grupos de claves a elaborar nacionalmente			

NOTAS:

- 1) PILOT es el nombre de la clave que se utiliza para cifrar observaciones de viento en altitud provenientes de una estación terrestre fija. PILOT SHIP es el nombre de la clave que se utiliza para cifrar observaciones de viento en altitud provenientes de una estación marítima. PILOT MOBIL es el nombre de la clave que se utiliza para cifrar observaciones de viento en altitud provenientes de una estación terrestre móvil.
- 2) Las letras identificadoras $M_i M_i = PP$ designan un informe PILOT, las letras identificadoras $M_i M_i = QQ$ designan un informe PILOT SHIP y las letras $M_i M_i = EE$ designan un informe PILOT MOBIL.
- 3) La clave comprende las cuatro partes siguientes:

<i>Parte</i>	<i>Letras identificadoras ($M_i M_j$)</i>	<i>Superficies isobáricas</i>
A	AA	Hasta 100 hPa, inclusive
B	BB	
C	CC	Por encima de 100 hPa
D	DD	

Cada parte podrá ser transmitida por separado.

* Utilizado únicamente en la clave FM 32.

** Utilizado únicamente en las claves FM 33 y FM 34.

*** Utilizado únicamente en la clave FM 34.

4) La clave se divide en varias secciones, de la manera siguiente:

Número de la sección	Cifras indicadoras o grupo de cifras simbólicas	Contenido
1	—	Datos de identificación y de posición
2	44 o 55	Datos relativos a las superficies isobáricas tipo
3	6, 7, 66 o 77	Datos relativos al (a los) nivel(es) de viento máximo(s), con altitudes dadas en unidades de presión o decenas de metros geopotenciales tipo, y datos relativos a la cizalladura vertical del viento
4	8, 9 (o 1) o 21212	Datos relativos a los niveles fijos regionales y/o niveles significativos, con altitudes dadas sea en unidades geopotenciales o en unidades de presión
5	51515 52525 59595	Grupos de claves a elaborar regionalmente En las Partes A y C el identificador 55555 no debe utilizarse en la Sección 5
6	61616 62626 69696	

REGLAS:

32.1 Generalidades

32.1.1 No se incluirá en el informe el nombre de clave PILOT, PILOT SHIP ni PILOT MOBIL.

32.1.2 Las Partes A y B contendrán solamente los datos, siempre que se disponga de ellos, para los niveles hasta 100 hPa, inclusive.

32.1.3 Las Partes C y D contendrán solamente los datos, siempre que se disponga de ellos, para los niveles superiores a 100 hPa.

32.1.4 Las instrucciones relativas a las Partes A y B del informe, en lo referente a la inclusión de los datos disponibles para los niveles hasta 100 hPa, inclusive, como asimismo a las Partes C y D, en lo concerniente a la inclusión de los datos disponibles para los niveles superiores a 100 hPa, no deberán trasgredirse. Si, por ejemplo, los datos relativos al nivel de 100 hPa, o por debajo del mismo, no se incluyen ni en la Parte A ni en la Parte B, según corresponda, no se incluirán en las Partes C o D. En este caso, los datos que no se incluyeron serán transmitidos por separado en forma de un informe correctivo.

32.2 Partes A y C

32.2.1 Sección 1 — Identificación y posición

La identificación de una estación marítima o de una estación terrestre móvil se indicará con el grupo D D. Las estaciones de observación indicarán su posición mediante el grupo IIIii cuando se trate de una estación terrestre fija, o los grupos 99L_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_oL_o MMMU_{La}U_{Lo} cuando se trate de una estación marítima o una estación terrestre móvil. Además, en el informe de la estación terrestre móvil deberá incluirse el grupo h₀h₀h₀h₀i_m para indicar la elevación de la estación (incluidas las unidades de elevación) y la precisión de la elevación.

32.2.2 Sección 2 — Superficies isobáricas tipo

32.2.2.1 La Sección 2 contendrá, en orden de altitudes crecientes, los datos relativos a las superficies isobáricas tipo de 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150 y 100 hPa en la Parte A, y los de las superficies isobáricas tipo de 70, 50, 30, 20 y 10 hPa en la Parte C.

32.2.2.2 Cuando no se han efectuado medidas de presión, se cifrarán los datos de viento usando los geopotenciales aproximados a las superficies isobáricas tipo.

32.2.2.3 Todas las superficies isobáricas tipo alcanzadas durante el sondeo deberán figurar en la Sección 2 del informe como grupo de datos o como un grupo de barras oblicuas (////).

32.2.2.4 Cuando la altitud de las superficies isobáricas tipo se haya determinado midiendo la presión, debe utilizarse la cifra indicadora 44. Se deberá utilizar la cifra indicadora 55 cuando se transmiten datos de vientos de altitudes aproximadas a las superficies isobáricas tipo. Si faltara el elemento presión durante el radiosondeo, deberá utilizarse la cifra indicadora 55, en lugar de 44, para cifrar los datos relativos a las superficies isobáricas tipo restantes.

32.2.2.5 En el informe no deberán seguir más de tres grupos de viento a un grupo 44n_{P₁}P₁ o 55n_{P₁}P₁. Estos últimos grupos se repetirán todas las veces que sea necesario.

32.2.3 Sección 3 — Nivel(es) de viento máximo(s) y cizalladura vertical del viento

32.2.3.1 Para los fines del cifrado, un nivel de viento máximo:

- a) deberá determinarse examinando la lista de niveles significativos de la velocidad del viento, obtenida mediante el método recomendado al efecto o merced a un método nacional equivalente (véase la Nota a la Regla 32.3.1), y no considerando la curva original de la velocidad del viento;
- b) deberá estar ubicado encima de la superficie isobárica de 500 hPa y deberá corresponder a una velocidad del viento superior a 30 metros por segundo.

Nota: Un nivel de viento máximo se define como un nivel en el cual la velocidad de viento supera a la observada inmediatamente por encima o por debajo de ese nivel.

32.2.3.2 Siempre que exista más de un nivel de viento máximo, estos niveles deberán indicarse como sigue:

- a) el nivel de mayor viento máximo se transmitirá en primer término;
- b) los demás niveles clasificarán en orden de velocidades decrecientes y se indicarán solamente si sus velocidades exceden, por lo menos, en 10 metros por segundo a aquellos de los dos mínimos adyacentes;
- c) los niveles de viento máximo que tengan la misma velocidad deberán cifrarse en forma sucesiva, empezando por el nivel más bajo;
- d) además, deberá transmitirse el nivel más alto alcanzado en el sondeo, siempre que:
 - i) el mismo satisfaga los criterios expuestos en la Regla 32.2.3.1 precedente;
 - ii) la velocidad del viento en ese nivel sea la mayor de todo el sondeo.

32.2.3.3 Cuando se observe más de un nivel de viento máximo, los datos relativos a cada nivel deberán cifrarse repitiendo la Sección 3.

32.2.3.4 Cifras indicadoras

32.2.3.4.1 Cuando durante el sondeo se haya producido un viento máximo, y su nivel se haya determinado con referencia a la presión, se utilizará la cifra indicadora 77 en el primer grupo de la Sección 3, es decir 77P_mP_mP_m.

32.2.3.4.2 Cuando durante el sondeo haya ocurrido un viento máximo, y su altitud haya sido expresada en decenas de metros geopotenciales tipo, deberá utilizarse la cifra indicadora 7 en el primer grupo de la Sección 3, es decir 7H_mH_mH_mH_m.

32.2.3.4.3 Cuando la mayor velocidad del viento observada durante el sondeo se haya registrado en el máximo nivel alcanzado por el sondeo y el nivel de mayor velocidad del viento se haya determinado con referencia a la presión, deberá utilizarse la cifra indicadora 66 en el primer grupo de la Sección 3, es decir 66P_mP_mP_m.

- 32.2.3.4.4 Cuando la mayor velocidad del viento observada durante el sondeo se haya registrado en el máximo nivel alcanzado por el sondeo y la altitud de mayor velocidad del viento se haya expresado en decenas de metros geopotenciales tipo, deberá utilizarse la cifra indicadora 6 en el primer grupo de la Sección 3, es decir $6H_m H_m H_m H_m$.
- 32.2.3.4.5 Cuando no se observe ni se transmita ningún viento máximo, deberá insertarse en el informe el grupo 77999 en lugar de la sección del viento máximo, es decir, en la Sección 3.
- 32.2.3.5 *Grupo* ($4v_b v_b v_a v_a$)
El grupo $4v_b v_b v_a v_a$ no deberá incluirse en el informe, salvo que se hayan calculado los datos relativos a la cizalladura vertical del viento y se requiera su inclusión en el informe.
- 32.2.4 **Sección 5 — Grupos regionales**
La inclusión de los grupos de la Sección 5 se determinará por decisión regional.
- 32.2.5 **Sección 6 — Grupos nacionales**
La inclusión de los grupos de la Sección 6 se determinará por decisión nacional.
- 32.3 **Partes B y D**
- 32.3.1 **Sección 4 — Niveles fijos regionales y/o niveles significativos**
- 32.3.1.1 **Niveles significativos**
Los datos de los niveles significativos transmitidos deberán por sí solos permitir la reconstrucción del perfil del viento con la exactitud suficiente para uso práctico. Habrá que asegurarse que esa exactitud permita:
- reproducir las curvas de la dirección y de la velocidad (en función del logaritmo de la presión o de la altitud) con sus características prominentes;
 - obtener la reproducción de tales curvas con una exactitud de por lo menos 10° para la dirección y de 5 metros por segundo para la velocidad;
 - limitar el número de niveles significativos al mínimo estrictamente necesario.
- Nota:** Para satisfacer estos criterios, se recomienda utilizar el siguiente método de aproximaciones sucesivas; aunque pueden emplearse otros métodos que den resultados equivalentes, si se ajustan mejor a las prácticas nacionales.
- El nivel de superficie y el nivel más elevado obtenido por el sondeo constituyen el primero y el último nivel significativo.
Se examina después la desviación entre los valores medidos y aquéllos obtenidos mediante interpolación lineal entre esos dos niveles. Si no hubiera desviaciones de la dirección superiores a 10° y desviaciones de la velocidad superiores a 5 metros por segundo, no será necesario señalar otros niveles significativos. Cada vez que uno de los parámetros presente una desviación superior al límite indicado en el párrafo b) precedente, el nivel de máxima desviación constituirá un nivel significativo suplementario para los dos parámetros.
 - Los niveles significativos suplementarios así introducidos dividen el sondeo en dos capas. Dentro de cada una de esas capas se examinarán entonces las desviaciones entre los valores medidos y aquéllos obtenidos mediante interpolación lineal entre la base y la cima de la capa. Se repite el procedimiento descrito en el párrafo 1) precedente, lo que dará otros niveles significativos. Estos niveles suplementarios modifican, a su vez, la distribución de las capas, y el método vuelve a aplicarse nuevamente hasta aproximarse a cualquier nivel de los valores específicos arriba mencionados.
Para fines de análisis informáticos, conviene tener en cuenta que los valores deducidos de un informe PILOT presentan dos resoluciones diferentes en lo que concierne a la exactitud:
 - los datos de vientos en los niveles significativos se cifran con una exactitud de 5° para la dirección y de un metro por segundo para la velocidad;
 - la exactitud de los datos del viento obtenidos por interpolación a un nivel situado entre los dos niveles significativos notificados es implícitamente de $\pm 10^\circ$ para la dirección, y de ± 5 metros por segundo para la velocidad.

32.3.1.2 Niveles fijos

32.3.1.2.1 Los niveles fijos indicados en la Sección 4 se determinarán por decisión regional.

32.3.1.2.2 En la Sección 4, los grupos de datos a los niveles fijos y a los niveles significativos del sondeo deberán aparecer en orden de altitudes crecientes.

32.3.1.3 Cifras indicadoras

32.3.1.3.1 Cuando las altitudes de los niveles fijos regionales y/o de los niveles significativos se expresen en unidades de 300 metros, deberá utilizarse la cifra indicadora 9 de la Sección 4 hasta la altitud de 29 700 metros, inclusive. Por encima de ese nivel, se utilizará la cifra indicadora 1, para especificar que deben agregarse 30 000 metros a las altitudes indicadas por $t_n u_1 u_2 u_3$.

32.3.1.3.2 Cuando las altitudes de los niveles fijos regionales y/o de los niveles significativos se expresen en unidades de 500 metros, deberá utilizarse la cifra indicadora 8 en la Sección 4.

32.3.1.3.3 Para indicar que el primer grupo de viento se refiere al nivel de la estación, u_1 se cifrará / (barra oblicua), y los valores apropiados se notificarán mediante t_n , u_2 y u_3 .

32.3.1.4 Altitudes

Las altitudes de los niveles fijos regionales y de los niveles significativos deberán expresarse sea en unidades de geopotencial o en unidades de presión. Solamente una de estas unidades deberá ser utilizada en un informe cifrado.

32.3.1.5 Datos faltantes

32.3.1.5.1 Cuando en las Partes B y D la altitud se indique en unidades geopotenciales, las capas sobre las que se carezca de datos se indicarán notificando los niveles límite de la capa más un nivel intermedio con un valor de altura situado entre las alturas de los límites y un grupo d d f f de barras oblicuas (////) para indicar la capa de datos faltantes, siempre y cuando dicha capa tenga un espesor de al menos 1 500 metros geopotenciales. Los niveles límite son los niveles más próximos a las superficies inferior y superior de la capa respecto de la cual se dispone de datos observados. No es necesario que los niveles límite cumplan los criterios de "nivel significativo". Por ejemplo:

9226/	27025	28030
9329/	////	29035

donde 28030 y 29035 son los valores de viento en el nivel límite para las altitudes 7 800 y 11 700 mgp. La altitud ficticia 9 600 mgp, junto con el grupo de barras oblicuas, indica la capa sobre la que se carece de datos.

32.3.1.5.2 Cuando en las Partes B y D la altitud se indique en unidades de presión, las capas sobre las que se carezca de datos se indicarán notificando los niveles límite de la capa más un nivel de barras oblicuas (////) para indicar la capa de datos faltantes, siempre y cuando dicha capa tenga un espesor de al menos 50 hPa. Los niveles límite son los niveles más próximos a las superficies inferior y superior de la capa respecto de la cual se dispone de datos observados. No es necesario que los niveles límite cumplan los criterios de "nivel significativo". Los niveles límite y los grupos de nivel de datos faltantes se identificarán mediante los números nn apropiados. Por ejemplo:

33P ₃ P ₃ P ₃	d ₃ d ₃ f ₃ f ₃ f ₃
44///	////
55P ₅ P ₅ P ₅	d ₅ d ₅ f ₅ f ₅ f ₅

donde los niveles 33 y 55 son los niveles límite, y 44 indica la capa respecto de la cual se carece de datos.

32.3.2 Sección 5 — Grupos regionales

La inclusión de los grupos de la Sección 5 se determinará por decisión regional.

32.3.3

Sección 6 — Grupos nacionales

La inclusión de los grupos de la Sección 6 se determinará por decisión nacional.

FM 35–XI Ext. TEMP	Informe de observación en altitud de la presión, la temperatura, la humedad y el viento, proveniente de una estación terrestre fija
FM 36–XI Ext. TEMP SHIP	Informe de observación en altitud de la presión, la temperatura, la humedad y el viento, proveniente de una estación marítima
FM 37–XI Ext. TEMP DROP	Informe de observación en altitud de la presión, la temperatura, la humedad y el viento, proveniente de una sonda lanzada desde un globo portador o desde una aeronave
FM 38–XI Ext. TEMP MOBIL	Informe de observación en altitud de la presión, la temperatura, la humedad y el viento, proveniente de una estación terrestre móvil

CLAVE :

Parte A

SECCIÓN 1	M _i M _i M _j M _j	D D**	YYGGI _d			
		{ Iiii*				
		o				
		99L _a L _a L _a	Q _c L _o L _o L _o L _o	MMMU _{La} U _{Lo} ***	h ₀ h ₀ h ₀ h ₀ i _m ****	
SECCIÓN 2	99P ₀ P ₀ P ₀	T ₀ T ₀ T _{a0} D ₀ D ₀	d ₀ d ₀ f ₀ f ₀ f ₀			
	P ₁ P ₁ h ₁ h ₁ h ₁	T ₁ T ₁ T _{a1} D ₁ D ₁	d ₁ d ₁ f ₁ f ₁ f ₁			
			
	P _n P _n h _n h _n h _n	T _n T _n T _{an} D _n D _n	d _n d _n f _n f _n f _n			
SECCIÓN 3	88P _t P _t P _t	T _t T _t T _{at} D _t D _t	d _t d _t f _t f _t f _t			
	o					
	88999					
SECCIÓN 4	77P _m P _m P _m	d _m d _m f _m f _m f _m	(4v _b v _b v _a v _a)			
	o					
	66P _m P _m P _m					
	o					
	77999					
SECCIÓN 7	31313	S _r r _a r _a S _a S _a	8GGgg	(9s _n T _w T _w T _w)		
SECCIÓN 9	51515	Grupos de claves a elaborar regionalmente				
	52525					
					
	59595					

* Utilizado únicamente en la clave FM 35.
 ** Utilizado únicamente en las claves FM 36 y FM 38.
 *** Utilizado únicamente en las claves FM 36, FM 37 y FM 38.
 **** Utilizado únicamente en la clave FM 38.

SECCIÓN 2	P ₁ P ₁ h ₁ h ₁ h ₁ P _n P _n h _n h _n h _n	T ₁ T ₁ T _{a1} D ₁ D ₁ T _n T _n T _{an} D _n D _n	d ₁ d ₁ f ₁ f ₁ f ₁ d _n d _n f _n f _n f _n	
SECCIÓN 3	88P _t P _t P _t o 88999	T _t T _t T _{at} D _t D _t	d _t d _t f _t f _t f _t	
SECCIÓN 4	77P _m P _m P _m o 66P _m P _m P _m o 77999	} d _m d _m f _m f _m f _m	(4v _b v _b v _a v _a)	
SECCIÓN 7	31313	s _r r _a r _a s _a s _a	8GGgg	(9s _n T _w T _w T _w)
SECCIÓN 9	51515 52525 59595	} Grupos de claves a elaborar regionalmente		
SECCIÓN 10	61616 62626 69696		} Grupos de claves a elaborar nacionalmente	

Parte D

SECCIÓN 1	M _i M _i M _j M _j	D D** } Iiii* o 99L _a L _a L _a	YYGG/ Q _c L _o L _o L _o L _o	MMMU _{La} U _{Lo} ***	h ₀ h ₀ h ₀ h ₀ i _m ****
SECCIÓN 5	n ₁ n ₁ P ₁ P ₁ P ₁ n _n n _n P _n P _n P _n	T ₁ T ₁ T _{a1} D ₁ D ₁ T _n T _n T _{an} D _n D _n			
SECCIÓN 6	21212	n ₁ n ₁ P ₁ P ₁ P ₁ n _n n _n P _n P _n P _n	d ₁ d ₁ f ₁ f ₁ f ₁ d _n d _n f _n f _n f _n		

* Utilizado únicamente en la clave FM 35.
 ** Utilizado únicamente en las claves FM 36 y FM 38.
 *** Utilizado únicamente en las claves FM 36, FM 37 y FM 38.
 **** Utilizado únicamente en la clave FM 38.

SECCIÓN 7	31313	$s_r r_a r_a s_a s_a$	8GGgg	(9s _n T _w T _w T _w)
SECCIÓN 9	51515 52525 59595	}	Grupos de claves a elaborar regionalmente	
SECCIÓN 10	61616 62626 69696			

NOTAS:

- TEMP es el nombre de la clave utilizada para el cifrado de las observaciones en altitud de la presión, la temperatura, la humedad y el viento, provenientes de una estación terrestre fija. TEMP SHIP es el nombre de la clave utilizada para el cifrado de las observaciones en altitud de la presión, la temperatura, la humedad y el viento, provenientes de una estación marítima. TEMP DROP es el nombre de la clave utilizada para el cifrado de las observaciones en altitud de la presión, la temperatura, la humedad y el viento, provenientes de una sonda lanzada desde un globo portador o desde una aeronave equipada con sondas globo. TEMP MOBIL es el nombre de la clave utilizada para cifrar observaciones en altitud de la presión, la temperatura, la humedad y el viento provenientes de una estación terrestre móvil.
- Las letras identificadoras M_iM_i = TT designan un informe TEMP, las letras identificadoras M_iM_i = UU designan un informe TEMP SHIP, las letras identificadoras M_iM_i = XX designan un informe TEMP DROP, y las letras identificadoras M_iM_i = II designan un informe TEMP MOBIL.
- La clave comprende las cuatro partes siguientes:

Parte	Letras identificadoras (M _i M _i)	Superficies isobáricas
A	AA	} Hasta 100 hPa, inclusive
B	BB	
C	CC	} Por encima de 100 hPa
D	DD	

Cada parte puede ser transmitida por separado.

- La clave está dividida en varias secciones, de la siguiente manera:

Número de la sección	Cifras indicadoras o grupo de cifras simbólicas	Contenido
1	—	Datos de identificación y de posición
2	—	Datos relativos a las superficies isobáricas tipo
3	88	Datos relativos al (a los) nivel(es) de la(s) tropopausa(s)
4	66 o 77	Datos relativos al (a los) nivel(es) de viento máximo(s) y datos relativos a la cizalladura vertical del viento
5	—	Datos relativos a los niveles significativos de temperatura o de humedad relativa, o ambos parámetros
6	21212	Datos relativos a los niveles significativos del viento
7	31313	Datos relativos a la temperatura de la superficie del mar e identificación del sistema de sondeo

8	41414	Datos relativos a las nubes
9	51515 52525 59595	} Grupos de claves a elaborar regionalmente
10	61616 62626 69696	

En las Partes A y C el identificador 66666 no debe utilizarse en la Sección 10

REGLAS:

35.1 Generalidades

- 35.1.1 No se incluirán en el informe los nombres de clave TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP ni TEMP MOBIL.
- 35.1.2 Las Partes A y B deberán contener *solamente* los datos disponibles para los niveles hasta 100 hPa, inclusive.
- 35.1.3 Las Partes C y D deberán contener *solamente* los datos disponibles para los niveles superiores a 100 hPa.
- 35.1.4 Las instrucciones relativas a las Partes A y B del informe, en lo referente a la inclusión de los datos disponibles para los niveles hasta 100 hPa, inclusive, como asimismo a las Partes C y D, en lo referente a la inclusión de los datos disponibles para los niveles superiores a 100 hPa, no deberán transgredirse. Si, por ejemplo, no figuran en la Parte A los datos relativos al nivel de 100 hPa o a los niveles por debajo del mismo, ni figuran tampoco en la Parte B, según el caso, no deberán ser incluidas en las Partes C o D. En este caso, los datos no incluidos se transmitirán por separado en forma de informecorrectivo.
- 35.1.5 Cuando durante un sondeo ya no pueden obtenerse los datos de la presión, mientras que todavía pueden lograrse los del viento, éstos últimos no deberán figurar en el informe TEMP, TEMP SHIP ni TEMP MOBIL.

N o t a: Los datos de vientos obtenidos de este modo podrán incluirse en un informe PILOT, PILOT SHIP o PILOT MOBIL.
- 35.1.6 Únicamente deberán incluirse en los informes TEMP, TEMP SHIP o TEMP MOBIL los datos de viento obtenidos sea visualmente o sea por medios electrónicos durante un radiosondeo. Los datos de viento obtenidos de otra manera que no sea por medio de una radiosonda no se incluirán en un informe TEMP, TEMP SHIP ni TEMP MOBIL.
- 35.1.7 En los informes TEMP DROP solamente se incluirán los datos del viento obtenidos por medios electrónicos con motivo de un radiosondeo efectuado mediante una sonda con paracaídas. Los datos del viento obtenidos por otros medios distintos del radiosondeo efectuado con una sonda con paracaídas no se incluirán en los informes TEMP DROP.

35.2 Partes A y C

35.2.1 Sección 1 — Identificación y posición

La identificación de una estación marítima o de una estación terrestre móvil deberá indicarse mediante el grupo D . . . D. La estación de observación indicará su posición por medio del grupo IIiii en una estación terrestre fija o con los grupos $99L_aL_aL_a$ $Q_cL_oL_oL_o$ $MMMU_{La}U_{Lo}$ en una estación marítima, una estación de aeronave, en un globo portador o una estación terrestre móvil. Además, la estación terrestre móvil incluirá el grupo $h_0h_0h_0h_0i_m$ para indicar la elevación de la estación (incluyendo unidades de elevación) y la precisión de la elevación.

35.2.2 Sección 2 — Superficies isobáricas tipo

35.2.2.1 En la Sección 2 los grupos de datos para el nivel de superficie y las superficies isobáricas tipo de 1 000, 925, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150 y 100 hPa en la Parte A, y de 70, 50, 30, 20 y 10 hPa en la Parte C, aparecerán en orden ascendente con respecto a la altitud.

35.2.2.2 Cuando el geopotencial de una superficie isobárica tipo es inferior a la altitud de la estación de observación, el grupo de la temperatura y de la humedad del aire correspondiente a esta superficie deberá ser incluido en el informe. Este grupo se representará con barras oblicuas (////). Los grupos de viento a esos niveles deberán especificarse mediante el valor informado por el símbolo I_d .

35.2.2.3 Cuando se dispone de datos de viento para todos los niveles, el grupo de viento deberá figurar obligatoriamente en el informe para cada nivel, tal como lo indica la clave. Si faltaran los datos del viento para ciertos niveles, se procederá de la siguiente manera:

- a) si faltan los datos de viento para una o más superficies isobáricas tipo, pero se dispone de ellos para superficies isobáricas tipo inferiores y superiores al nivel que corresponde a los datos de viento que faltan, el o los grupos de viento $d_n d_n f_n f_n$ cuyos datos faltan, se deberán cifrar con barras oblicuas (////);
- b) cuando faltan los datos de viento para una superficie isobárica tipo y también faltan para todas las superficies isobáricas tipo sucesivas hasta la terminación del sondeo, se deberá omitir el grupo de viento para todos estos niveles y se cifrará el símbolo I_d de la manera correspondiente.

35.2.2.4 Cuando se desea extrapolar un sondeo para calcular el geopotencial de una superficie isobárica tipo, se deberán aplicar las reglas siguientes:

- a) no se permite la extrapolación, salvo que la diferencia de presión entre el tope de presión mínimo del sondeo y la superficie isobárica tipo considerada no exceda de la cuarta parte de la presión de referencia de esta superficie y con la condición de que esta diferencia de presión sea inferior a 25 hPa;
- b) para calcular el geopotencial, y solamente con ese fin, se extrapolará el sondeo sobre un diagrama T-log p, utilizando solamente dos puntos de la curva del sondeo, a saber: aquel que corresponde al tope de presión mínimo del sondeo y el que corresponde a la presión que se haya obtenido sumando la presión obtenida en el tope mínimo y la diferencia de presión mencionada en a) precedente.

35.2.3 Sección 3 — Nivel(es) de la(s) tropopausa(s)

35.2.3.1 Cuando se observa más de una tropopausa, los datos que se refieran a cada una de ellas se indicarán repitiendo la Sección 3.

Nota: Para la definición de la tropopausa véase el *Vocabulario Meteorológico Internacional* (OMM-N° 182).

35.2.3.2 Cuando no se observe tropopausa alguna, deberá transmitirse el grupo 88999 para la Sección 3.

- 35.2.4 Sección 4 — Nivel(es) de viento máximo(s) y cizalladura vertical del viento**
- 35.2.4.1** Cuando se observa más de un nivel de viento máximo, cada uno de ellos deberá ser indicado repitiendo la Sección 4.
- Nota:* Los criterios que deben aplicarse para determinar los niveles de viento máximo figuran en las Reglas 32.2.3.1 y 32.2.3.2.
- 35.2.4.2** Cuando no se observe ningún nivel de viento máximo, deberá transmitirse el grupo 77999 para la Sección 4.
- 35.2.4.3** Se deberá utilizar la cifra indicadora 77 cuando los datos que siguen, referentes a uno o varios niveles de viento máximo, no coinciden con el tope del sondeo del viento. Se deberá utilizar la cifra indicadora 66 en el caso contrario, es decir, cuando el tope del sondeo del viento corresponde a la mayor velocidad del viento de todo el sondeo.
- Nota:* Por lo que se refiere a la regla precedente, hay que entender el “tope del sondeo del viento” como el nivel más elevado para el que se dispone de datos del viento.
- 35.2.4.4** *Grupo* ($4v_b v_b v_a v_a$)
- El grupo $4v_b v_b v_a v_a$ deberá incluirse solamente si se calculan los datos de la cizalladura vertical del viento y se ha solicitado su inclusión en el informe.
- 35.2.5 Sección 7 — Grupos para indicación de sistema de sondeo, radiosonda, situación del sistema, hora de lanzamiento, temperatura de la superficie del mar**
- La Sección 7 es una sección obligatoria y deberá comunicarse siempre. Los grupos $s_r r_a r_a s_a s_a$ y 8GGgg son obligatorios para todos los informes TEMP: TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP y TEMP MOBIL. En los informes TEMP SHIP se incluirá también el grupo $9s_n T_w T_w T_w$.
- 35.2.6 Sección 9 — Grupos regionales**
- La inclusión de los grupos de la Sección 9 deberá ser determinada por decisión regional.
- 35.2.7 Sección 10 — Grupos nacionales**
- La inclusión de los grupos de la Sección 10 deberá ser determinada por decisión nacional.
- 35.3 Partes B y D**
- 35.3.1 Sección 5 — Niveles significativos de temperatura y/o de humedad relativa**
- 35.3.1.1** Si en la determinación de niveles significativos de acuerdo con los criterios especificados para cambios de temperatura del aire y/o humedad relativa resultaran satisfechos los criterios para una u otra variable en un punto dado de altitud, deberán indicarse los datos para ambas variables (si se dispone de ellos) en este nivel.
- Los datos de punto de rocío se derivarán utilizando la función (o un equivalente cercano) para la relación entre la presión de vapor en saturación sobre agua y la temperatura del aire (especificada en el *Reglamento Técnico* (OMM–N° 49)). No se comunicarán datos de punto de rocío cuando la temperatura del aire esté fuera de la gama establecida por la OMM para la aplicación de la función; se puede utilizar una gama menor como práctica nacional.
- El nivel más alto para el que se comunica el punto de rocío será uno de los niveles seleccionados de acuerdo con las Reglas 35.3.1.2 y 35.3.1.3.
- Los niveles significativos comunicados por sí solos, permitirán reconstruir los perfiles de temperatura y humedad del aire dentro de los límites de los criterios especificados.
- 35.3.1.2** Los siguientes se incluirán como “niveles significativos obligatorios”:
- a) el nivel de superficie y el nivel más alto alcanzado por el sondeo, o el nivel de referencia de la aeronave y el nivel final en el caso de sondeos descendentes;

- b) un nivel entre 110 y 100 hPa;
- c) las bases y las cimas de las capas de inversión e isotérmicas que tengan por lo menos 20 hPa de espesor, a condición de que la base de la capa esté situada por debajo del más elevado de los dos niveles siguientes: el nivel de 300 hPa o el de la primera tropopausa;
- d) las bases y las cimas de las capas de inversión que se caractericen por un cambio en la temperatura de por lo menos 2,5 °C o un cambio en la humedad relativa de por lo menos 20 por ciento, a condición de que la base de la capa esté situada por debajo del más elevado de los dos niveles siguientes: el nivel de 300 hPa o el de la primera tropopausa.

Nota: Las capas de inversión aludidas en c) y d) pueden estar formadas por varias capas de inversión más delgadas separadas por capas delgadas de "lapso de temperatura" (disminución con la altura). A fin de tener en cuenta esta situación, las cimas de las capas de inversión aludida en c) y d) deberán estar, todas ellas, a un nivel tal que no se produzcan más capas de inversión, ni gruesas ni delgadas, por lo menos en un intervalo de hasta 20 hPa por encima del nivel en cuestión.

35.3.1.3 Los siguientes se incluirán como "niveles adicionales". Se seleccionarán en el orden indicado, dando prioridad a la representación del perfil de temperatura. En la medida de lo posible, estos niveles adicionales serán los mismos niveles en los cuales se producen cambios notables del gradiente de la temperatura del aire:

- a) los niveles que sean necesarios para asegurar que la temperatura obtenida por interpolación lineal (en un diagrama T-log P u otro esencialmente similar), entre dos niveles significativos consecutivos, no deberá apartarse de los valores de la temperatura observada en más de 1 °C por debajo del primer nivel comunicado por encima del nivel de 300 hPa o de la primera tropopausa, de estos dos el que sea más bajo, o en más de 2 °C de allí en adelante;
- b) los niveles que sean necesarios para asegurar que la humedad relativa obtenida por interpolación lineal entre dos niveles significativos consecutivos no deberá apartarse de los valores de humedad relativa observada en más del 15 por ciento. (Entiéndase que se trata del 15 por ciento de una cantidad de humedad relativa y NO del valor observado; por ejemplo, si el valor observado fuera 50 por ciento, el valor interpolado estaría comprendido entre 35 y 65 por ciento);
- c) los niveles que sean necesarios para limitar el error de interpolación en diagramas que no sean de T-log P. Estos niveles serán tales que la presión a un nivel significativo dividida por la presión del nivel significativo precedente dé un valor superior a 0,6 para niveles hasta la primera tropopausa, y se determinarán mediante el método utilizado para seleccionar niveles adicionales pero aplicando criterios más estrictos.

35.3.1.4 Cuando coincidan un nivel significativo (de la temperatura del aire y/o de la humedad relativa) y una superficie isobárica tipo, los datos relativos a este nivel deberán indicarse en las Partes A y B (o C y D, según el caso).

35.3.1.5 En la Parte B, los niveles significativos sucesivos deberán numerarse 00 (nivel de la estación), el primer nivel que sigue al de la estación 11, el segundo nivel 22, . . . etc. . . . 99, 11, 22, . . . etc. En la Parte D, el primer nivel por encima de 100 hPa deberá numerarse 11, el segundo 22, . . . etc. . . . 99, 11, 22, . . . etc. La cifra de clave 00 deberá reservarse exclusivamente para n_0n_0 en la Parte B y nunca se utilizará para indicar otro nivel que no sea el de la estación.

35.3.1.6 En las Partes B y D, una capa sobre la que faltan datos se indicará dando los niveles límites de la capa y un nivel representado por caracteres (////) que indicará la capa sobre la cual faltan datos, a condición de que dicha capa tenga un espesor de por lo menos 20 hPa. Los niveles límites son los niveles más próximos a la base y al tope de la capa sobre la cual se dispone de datos observados. Los niveles límites no tienen necesariamente que satisfacer los criterios de "nivel significativo". Los niveles límites y los grupos de niveles de datos faltantes se identificarán por números nn apropiados. Por ejemplo:

33P ₃ P ₃ P ₃	T ₃ T ₃ T _{a3} D ₃ D ₃
44///	////
55P ₅ P ₅ P ₅	T ₅ T ₅ T _{a5} D ₅ D ₅

donde los niveles 33 y 55 son los niveles límites y el nivel 44 indica la capa sobre la que faltan datos.

35.3.2 Sección 6 — Niveles significativos del viento

35.3.2.1 Los datos de niveles significativos deberán ser elegidos de modo tal que por sí solos permitirán reconstruir el perfil de viento con la suficiente exactitud para uso práctico.

Nota: Los criterios que deben aplicarse para determinar los niveles significativos de acuerdo con los cambios observados en la dirección y la velocidad del viento figuran en la Regla 32.3.1.

35.3.2.2 En las Partes B y D, una capa sobre la cual se carece de datos se indicará notificando los niveles límite de la capa más un nivel de barras oblicuas (////) para indicar la capa de datos faltantes, siempre y cuando dicha capa tenga un espesor de al menos 50 hPa. Los niveles límite son los niveles más próximos a las superficies inferior y superior de la capa respecto de la cual se dispone de datos observados. No es necesario que los niveles límite cumplan los criterios de “nivel significativo”. Los niveles límite y los grupos de nivel de datos faltantes se identificarán mediante los números nn apropiados. Por ejemplo:

33P ₃ P ₃ P ₃	d ₃ d ₃ f ₃ f ₃
44///	////
55P ₅ P ₅ P ₅	d ₅ d ₅ f ₅ f ₅

donde los niveles 33 y 55 son los niveles límite, y 44 indica la capa respecto de la cual se carece de datos.

35.3.3 Sección 7 — Grupos para indicación de sistema de sondeo, radiosonda, situación del sistema, hora de lanzamiento, temperatura de la superficie del mar

La Sección 7 es una sección obligatoria y deberá comunicarse siempre. Los grupos s_rr_ar_as_as_a y 8GGgg son obligatorios para todos los informes TEMP: TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP y TEMP MOBIL. En los informes TEMP SHIP se incluirá también el grupo 9s_nT_wT_wT_w.

35.3.4 Sección 8 — Datos de las nubes

35.3.4.1 En los informes TEMP, TEMP SHIP y TEMP MOBIL, esta sección se utilizará para notificar datos de nubes; N_h, h, C_L, C_M y C_H se cifrarán de conformidad con las Reglas 12.2.1.2, 12.2.7.2 y 12.2.7.3 (FM 12 SYNOP).

35.3.4.2 Esta sección no se incluirá en los informes TEMP DROP.

35.3.5 Sección 9 — Grupos regionales

La inclusión de los grupos de la Sección 9 deberá ser determinada por decisión regional.

35.3.6 Sección 10 — Grupos nacionales

La inclusión de los grupos de la Sección 10 deberá ser determinada por decisión nacional.

FM 39-VI ROCOB

Informe de observación en altitud de temperatura, viento y densidad del aire, proveniente de una estación terrestre de cohete-sonda

FM 40-VI ROCOB SHIP

Informe de observación en altitud de temperatura, viento y densidad del aire, proveniente de una estación de cohete-sonda instalada en un buque

CLAVE :

SECCIÓN 1	M _i M _i M _j M _j a ₁ e _T e _T c _T m _r	YYGGg r _m e _w e _w c _w m _r	MMJJJ	$\left. \begin{array}{l} \text{Iiii}^* \\ 0 \\ 99L_aL_aL_a \quad Q_cL_oL_oL_oL_o \quad \text{MMM}U_{L_a}U_{L_o}^{**} \end{array} \right\}$
SECCIÓN 2	HHZ _T TT HHZ _T TT	ddfff ddfff	(9d _p p ₁ p ₁ p ₁) (9d _p p ₁ p ₁ p ₁)	
SECCIÓN 3	(11Z _T T ₁ T ₁ 11Z _T T _n T _n 22Z _T T ₁ T ₁ 22Z _T T _n T _n 33Z _T T ₁ T ₁ 33Z _T T _n T _n 44Z _T T ₁ T ₁ 44Z _T T _n T _n 55Z _T T ₁ T ₁ 55Z _T T _n T _n 66Z _T T ₁ T ₁ 66Z _T T _n T _n)	P ₁ P ₁ h ₁ h ₁ h ₁ P _n P _n h _n h _n h _n P ₁ P ₁ h ₁ h ₁ h ₁ P _n P _n h _n h _n h _n P ₁ P ₁ h ₁ h ₁ h ₁ P _n P _n h _n h _n h _n P ₁ P ₁ h ₁ h ₁ h ₁ P _n P _n h _n h _n h _n P ₁ P ₁ h ₁ h ₁ h ₁ P _n P _n h _n h _n h _n P ₁ P ₁ h ₁ h ₁ h ₁ P _n P _n h _n h _n h _n	d ₁ d ₁ f ₁ f ₁ f ₁ d _n d _n f _n f _n f _n d ₁ d ₁ f ₁ f ₁ f ₁ d _n d _n f _n f _n f _n d ₁ d ₁ f ₁ f ₁ f ₁ d _n d _n f _n f _n f _n d ₁ d ₁ f ₁ f ₁ f ₁ d _n d _n f _n f _n f _n d ₁ d ₁ f ₁ f ₁ f ₁ d _n d _n f _n f _n f _n d ₁ d ₁ f ₁ f ₁ f ₁ d _n d _n f _n f _n f _n	

NOTAS :

- 1) ROCOB es el nombre de la clave utilizada para cifrar observaciones en altitud (para altitudes superiores a 20 km) de temperatura, viento y densidad del aire, provenientes de una estación terrestre de cohete-sonda. ROCOB SHIP es el nombre de la clave utilizada para cifrar observaciones en altitud, provenientes de una estación de cohete-sonda instalada en un buque.
- 2) Las letras identificadoras M_iM_iM_jM_j = RRXX designan un informe ROCOB, y las letras identificadoras M_iM_iM_jM_j = SSXX designan un informe ROCOB SHIP.

* Utilizado únicamente en la clave FM 39.
 ** Utilizado únicamente en la clave FM 40.

3) La clave está dividida en tres secciones:

Número de la sección	Contenido
1	Datos de identificación
2	Datos relativos a las altitudes geométricas especificadas
3	Datos relativos a las superficies isobáricas (optativo)

REGLAS:

39.1 Generalidades

No deberá ser incluido en el informe el nombre de la clave ROCOB o ROCOB SHIP.

39.2 Sección 1 — Identificación

39.2.1 La estación terrestre de cohetesonda deberá indicar su posición mediante el grupo IIiii. La estación de cohetesonda instalada en un buque deberá indicar su posición mediante los grupos 99L_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_o MMMU_{La}U_{Lo}.

39.2.2 La Sección 1 no deberá ser transmitida como informe separado.

39.2.3 El grupo MMJJJ se utilizará para indicar, junto con el grupo YYGGg, el año (JJJ), el mes (MM), el día (YY) y la hora (GGg) del lanzamiento del cohete.

39.3 Section 2 — Altitudes geométricas especificadas

39.3.1 Niveles obligatorios

39.3.1.1 Los datos deberán señalarse para cada intervalo sucesivo de 5 km, comenzando a una altura de 20 km hasta el tope del sondeo, como asimismo para el nivel más bajo del sondeo a partir del cual se dispone de datos, con la condición de que la altitud de ese nivel sea superior a 20 km.

39.3.1.2 En el caso de que falten datos para uno o más de los intervalos obligatorios definidos en la Regla 39.3.1.1 precedente, los grupos de claves correspondientes deberán incluirse en el informe en el lugar que les corresponda en función de la altitud, cifrando con barras oblicuas (/, // o ///) los elementos que falten.

39.3.2 Niveles significativos

39.3.2.1 Se deberán cifrar todos los datos de aquellos niveles no obligatorios en que ocurran cambios significativos en la velocidad o la dirección del viento o en la temperatura. En el informe no se cifran los niveles obligatorios y significativos en dos grupos separados, sino que irán en el orden de altitudes crecientes.

39.3.2.2 Los datos de niveles significativos transmitidos deberán permitir la reconstrucción del perfil del viento y la curva de la temperatura entre los niveles obligatorios consecutivos, con exactitud suficiente para su utilización práctica.

39.3.2.3 Los criterios que deberán aplicarse para definir cambios significativos son los siguientes:

- una desviación de la velocidad del viento de cinco metros por segundo o más en relación con la velocidad que se obtendría por interpolación lineal entre dos niveles consecutivos cualesquiera que deban ser cifrados;

- b) una desviación en la dirección del viento, en relación con la que se obtendría por interpolación lineal entre dos niveles consecutivos cualesquiera que deban ser cifrados:
 - 60° o más — cuando la velocidad media del viento para la capa en cuestión esté comprendida entre 8 y 15 metros por segundo;
 - 30° o más — cuando la velocidad media del viento para la capa en cuestión esté comprendida entre 16 y 30 metros por segundo;
 - 20° o más — cuando la velocidad media del viento para la capa en cuestión sea igual o superior a 31 metros por segundo;
- c) una desviación en la temperatura de 3 °C en relación con la temperatura que se obtendría mediante interpolación lineal entre dos niveles consecutivos cualesquiera que deban ser cifrados.

N o t a : Para cumplir con tales criterios, se recomienda utilizar el siguiente método de aproximaciones sucesivas:

- 1) La base y el tope del estrato de 5 km comprendido entre dos niveles obligatorios consecutivos sirven de líneas de referencia para determinar los niveles significativos dentro de este estrato. Si no se exceden los criterios de viento y de temperatura, no será necesario indicar ningún nivel significativo. Si las desviaciones de uno de los parámetros fueran superiores a los límites especificados en la Regla 39.3.2.3 precedente, el nivel en que la desviación llega a su máximo constituye un nivel significativo y se deberán cifrar los datos relativos a los tres parámetros para ese nivel.
- 2) Los niveles significativos suplementarios introducidos de ese modo dividen el estrato inicial en varias capas. Se examinan entonces las desviaciones entre los valores medidos y los obtenidos por la interpolación lineal entre la base y el tope de cada una de las capas por separado. Se repetirá el procedimiento descrito en el párrafo 1) que precede, lo que produce otros niveles significativos. Estos niveles suplementarios modifican a su vez la distribución de las capas, y se aplicará el método todas las veces que sea necesario hasta que cualquier nivel se aproxime a los valores especificados por los criterios.

39.3.3 Grupo d d f f f

El espesor de la capa dentro de la cual se han determinado la dirección y la velocidad del viento será de 2 km tanto para los niveles obligatorios como para los niveles significativos, es decir 1 km por debajo y 1 km por encima de la altitud notificada.

39.3.4 Grupo (9d_pp₁p₁p₁)

El grupo 9d_pp₁p₁p₁ deberá incluirse solamente cuando haya datos disponibles. Si faltaran los datos de temperatura de un estrato de más de 3 km de espesor, deberá omitirse el grupo 9d_pp₁p₁p₁ para todo el resto del sondeo.

39.4 Sección 3 — Superficies isobáricas

39.4.1 Se incluirá la Sección 3 solamente cuando haya datos disponibles para cualquiera de las superficies isobáricas de 70, 50, 30, 20, 10, 7, 5, 3, 2, 1, 7,10⁻¹, 5,10⁻¹, 4,10⁻¹, 3,10⁻¹, 2,10⁻¹, 1,10⁻¹, 7,10⁻², 5,10⁻², 3,10⁻², 2,10⁻², 1,10⁻², 7,10⁻³, 5,10⁻³, 3,10⁻³, 2,10⁻³, 1,10⁻³, 7,10⁻⁴, 5,10⁻⁴, 3,10⁻⁴, 2,10⁻⁴, 1,10⁻⁴, 7,10⁻⁵, 5,10⁻⁵, 3,10⁻⁵, 2,10⁻⁵ y 1,10⁻⁵ hPa.

39.4.2 En la Sección 3, las cifras indicadoras 11, 22, 33, 44, 55 y 66 especifican en qué unidad van cifradas la presión PP y el geopotencial hhh:

Se utilizará la cifra indicadora 11 cuando las presiones P₁P₁, P₂P₂, . . . P_nP_n se expresen en hectopascales enteros y los geopotenciales h₁h₁h₁, h₂h₂h₂, . . . h_nh_nh_n en centenas de metros geopotenciales tipo;

Se utilizará la cifra indicadora 22 cuando las presiones P₁P₁, P₂P₂, . . . P_nP_n se expresen en décimas de hectopascal y los geopotenciales h₁h₁h₁, h₂h₂h₂, . . . h_nh_nh_n en centenas de metros geopotenciales tipo;

Se utilizará la cifra indicadora 33 cuando las presiones P₁P₁, P₂P₂, . . . P_nP_n se expresen en centésimas de hectopascal y los geopotenciales h₁h₁h₁, h₂h₂h₂, . . . h_nh_nh_n en centenas de metros geopotenciales tipo;

Se utilizará la cifra indicadora 44 cuando las presiones $P_1P_1, P_2P_2, \dots, P_nP_n$ se expresen en milésimas de hectopascal y los geopotenciales $h_1h_1h_1, h_2h_2h_2, \dots, h_nh_nh_n$ en centenas de metros geopotenciales tipo;

Se utilizará la cifra indicadora 55 cuando las presiones $P_1P_1, P_2P_2, \dots, P_nP_n$ se expresen en diezmilésimas de hectopascal y los geopotenciales $h_1h_1h_1, h_2h_2h_2, \dots, h_nh_nh_n$ en centenas de metros geopotenciales tipo;

Se utilizará la cifra indicadora 66 cuando las presiones $P_1P_1, P_2P_2, \dots, P_nP_n$ se expresen en cien milésimas de hectopascal y los geopotenciales $h_1h_1h_1, h_2h_2h_2, \dots, h_nh_nh_n$ en miles de metros geopotenciales tipo.

FM 41-IV CODAR Informe de observación en altitud proveniente de una aeronave (que no sea de reconocimiento meteorológico)

CLAVE:

$M_i M_i M_j M_j$				
YYGGg	99L _a L _a L _a	Q _c L _o L _o L _o L _o	P _a P _a P _a B ₂ S _h	TTT _a n _s n _m
(40L _a L _a L _a	Q _c L _o L _o L _o L _o)	ddfff		
(41L _a L _a L _a	Q _c L _o L _o L _o L _o	ddfff)		
.....		
(49L _a L _a L _a	Q _c L _o L _o L _o L _o	ddfff)		
(6HHHH)				

NOTAS:

- 1) CODAR es el nombre de la clave utilizada para el cifrado de observaciones en altitud, provenientes de una aeronave (que no sea de reconocimiento meteorológico) en clave cifrada.
- 2) Las letras identificadoras $M_i M_i M_j M_j = LLXX$ designan un informe CODAR.

REGLAS:

41.1 Generalidades

41.1.1 No deberá incluirse en el informe el nombre de la clave CODAR.

41.1.2 El grupo identificador $M_i M_i M_j M_j$ deberá ser incluido en la primera línea del texto de un boletín meteorológico compuesto por informes CODAR. Los informes individuales en el boletín no deberán incluir el grupo $M_i M_i M_j M_j$.

41.2 Datos del viento

41.2.1 Cuando se dispone de valores de viento instantáneo y de viento medio, deberán transmitirse siempre en primer lugar los de viento instantáneo.

41.2.2 Cuando se indica solamente un valor de viento instantáneo, deberá referirse a la posición indicada al principio del informe. Si se indican varios valores de viento instantáneo, deberá incluirse en el informe la posición en que se hayan medido cada uno de ellos, inmediatamente delante del (de los) grupo(s) ddfff correspondiente(s).

41.2.3 En el caso de viento medio, deberá figurar siempre en el informe la posición del punto central del sector sobre el cual ha sido calculado, inmediatamente delante del grupo ddfff que corresponda.

FM 42–XI Ext. AMDAR Informes de aeronaves (retransmisión de datos meteorológicos provenientes de aeronaves)

CLAVE:

SECCIÓN 1	AMDAR	YYGG				
SECCIÓN 2	$i_p i_p i_p$	$I_A \dots I_A$	$L_a L_a L_a L_a A$	$L_o L_o L_o L_o L_o B$	YYGGgg	$S_h h_1 h_1 h_1$
	$SST_A T_A T_A$	$\left\{ \begin{array}{l} SST_d T_d T_d \\ o \\ UUU \end{array} \right\}$		ddd/fff	TBB_A	Ss₁s₂s₃
SECCIÓN 3	333	$Fh_d h_d h_d$	VGf_gf_gf_g			

NOTAS:

- 1) AMDAR es el nombre de la clave utilizada para la transmisión automática de informes meteorológicos desde una aeronave.
- 2) Las observaciones se hacen a niveles e intervalos horarios especificados, o cuando se encuentra el viento más elevado, y se incluirán en informes individuales.
- 3) Los datos transmitidos desde la aeronave se cifran en clave binaria y para facilitar la tarea del personal que debe utilizarlos, se recogen en el presente formato prácticamente análogo al de los informes AIREP.

REGLAS:

42.1 Generalidades

42.1.1 En un boletín de informes AMDAR, el contenido de la Sección 1 (nombre de la clave AMDAR y grupo YYGG) figurará únicamente en la primera línea.

42.1.2 Comunicación de grupos de datos

42.1.2.1 De acuerdo a lo prescrito en la Regla 42.1.2.2, un informe AMDAR incluirá la Sección 2 que contenga por lo menos el indicador de la fase de vuelo, el identificador de la aeronave, su posición geográfica y el día y la hora de observación, así como la temperatura y el viento observados.

42.1.2.2 Un informe AMDAR proveniente de un sistema ASDAR deberá contener todos los grupos de datos que figuran en la Sección 2, y no deberá contener la Sección 3.

42.1.2.3 Un informe AMDAR proveniente de un sistema ACARS deberá contener la Sección 3.

42.1.2.4 Utilización de barras oblicuas

Se utilizarán barras oblicuas para indicar que no se dispone de los datos, que la plataforma de concentración de datos no puede obtener datos correctos y también en caso de errores de paridad.

42.1.3 Frecuencia de las observaciones

La frecuencia de observación varía según la fase de vuelo (ascenso, vuelo horizontal o descenso).

42.1.3.1 Observaciones durante el ascenso

Durante el ascenso, las observaciones se efectuarán a determinados niveles barométricos, del modo siguiente. El primer nivel será el más cercano múltiplo de 10 hPa inferior a la presión en el momento del despegue. Las nueve observaciones siguientes se efectuarán a intervalos de 10 hPa. El undécimo nivel será el primer múltiplo de 50 hPa inferior al décimo nivel. Se proseguirán las observaciones a intervalos de 50 hPa hasta que termine el ascenso.

N o t a : Por ejemplo, si la presión en el momento del despegue fuera de 1 012 hPa, el primer nivel que debería comunicarse sería 1 010 hPa.

42.1.3.2 Observaciones durante el vuelo horizontal**42.1.3.2.1 Observaciones regulares**

Las observaciones regulares durante el vuelo horizontal se efectuarán a intervalos de tiempo determinados. La primera observación se efectuará cuando se complete el primer minuto entero después de que la aeronave se encuentre ya en la fase de vuelo horizontal durante 15 segundos por lo menos. Las observaciones posteriores se efectuarán a intervalos de siete minutos. Si se interrumpe el vuelo horizontal por una fase de vuelo irregular, comenzará de nuevo la serie cuando se reanude el vuelo horizontal.

42.1.3.2.2 Viento máximo observado

Cuando la aeronave se encuentre en vuelo horizontal a un nivel barométrico inferior a 600 hPa, se recogerán observaciones sobre el viento máximo observado con arreglo al siguiente esquema. Se observará la velocidad uniforme del viento a intervalos de un segundo y se indicará el valor máximo si, y sólo si, la velocidad del viento:

- a) es superior a 60 nudos;
- b) supera en 10 nudos o más la velocidad obtenida durante la observación regular anterior; o
- c) supera en 10 nudos o más la velocidad obtenida durante la observación regular posterior.

42.1.3.3 Observaciones durante el descenso

Durante el descenso, las observaciones se efectuarán cuando la aeronave pase por determinados niveles barométricos, del modo siguiente. El primer nivel será el más cercano múltiplo de 50 hPa superior a la presión de la última observación efectuada antes de iniciar el descenso. Las observaciones posteriores se efectuarán a intervalos de 50 hPa, hasta llegar a un nivel barométrico de 700 hPa. A partir de ese nivel, las observaciones se continuarán a intervalos de 50 hPa, pero se completarán con observaciones suplementarias a intervalos de 10 hPa.

42.2 Sección 2**42.2.1 Indicador de la fase de vuelo $i_p i_p$**

42.2.1.1 En cada informe se incluirá un indicador que informe tanto sobre la fase de vuelo (irregular, horizontal, de ascenso o de descenso) como, en el caso del vuelo horizontal, sobre el tipo de observación (regular o del viento máximo).

42.2.1.2 Cuando se haya superado un umbral de balanceo previamente determinado, se considerará que la fase de vuelo es irregular.

42.2.1.3 Una observación regular efectuada en vuelo horizontal se indicará cifrando el indicador de la fase de vuelo como LVR.

42.2.1.4 El valor del viento máximo medido en vuelo horizontal se indicará cifrando el indicador de la fase de vuelo como LVW.

42.2.1.5 Una observación efectuada durante el ascenso se indicará cifrando el indicador de la fase de vuelo como ASC.

42.2.1.6 Una observación efectuada durante el descenso se indicará cifrando el indicador de la fase de vuelo como DES.

42.2.1.7 Una observación realizada durante una fase de vuelo irregular se indicará cifrando el indicador de la fase de vuelo como UNS.

42.2.2 **Datos meteorológicos**

42.2.2.1 **Temperatura**

En cada observación se incluirá una indicación de la temperatura del aire a la altitud barométrica de que se trate. La precisión de la medida de la temperatura se indicará mediante s_3 . Si se efectúan observaciones relativas a la temperatura del punto de rocío o a la humedad relativa a la altitud barométrica considerada, las correspondientes indicaciones se incluirán en el informe.

42.2.2.2 **Viento**

En cada observación se incluirá un valor del viento observado. La dirección respecto del norte verdadero se indicará en grados enteros. La velocidad del viento se indicará en nudos enteros.

42.2.2.3 **Turbulencia**

En cada observación proveniente de un sistema ASDAR se incluirá una indicación relativa a la turbulencia cifrada con las letras TB seguidas de un valor de una sola cifra correspondiente a la turbulencia.

42.3 **Sección 3**

42.3.1 **Grupo $Fh_d h_d h_d$**

Este grupo se utilizará en un informe AMDAR proveniente de un sistema ACARS para comunicar la altitud barométrica.

Nota : Los informes de observaciones hasta 700 hPa inclusive se consideran a una altura superior a la del aeródromo; esta altura se deriva del valor QNH y de la elevación del aeródromo de que se trata. Las observaciones a alturas superiores a 700 hPa se incluyen de conformidad con la definición de atmósfera tipo que da la OACI.

42.3.2 **Grupo $VG_f f_g f_g$**

Este grupo se utilizará en un informe AMDAR proveniente de un sistema ACARS para comunicar la máxima ráfaga vertical equivalente derivada.

Notas :

- 1) La intensidad cualitativa de la turbulencia puede referirse aproximadamente a valores de la velocidad de la ráfaga equivalente derivada de la siguiente manera:

U_{de}	< 2 m s ⁻¹	2-4,5 m s ⁻¹	4,5-9 m s ⁻¹	> 9 m s ⁻¹
Intensidad	Nula	Ligera	Fuerte	Intensa

- 2) La ráfaga vertical equivalente derivada U_{de} , se determina mediante claves de diseño de aeronaves como las especificadas en la Parte 25.341 del US Federal Aviation Regulations (Reglamento Federal de Aviación de los Estados Unidos) o de la Engineering Sciences Data Unit (Londres, Reino Unido). Rubro de Datos 69023.

FM 44-V ICEAN Análisis de hielos

CLAVE:

SECCIÓN 1	ICEAN				
(Preámbulo 1)	20002	33399	0YYG _c G _c	(2Y _s Y _s G _s G _s)	
	o				
(Preámbulo 2)	75557	33399	0YYG _c G _c	(2Y _s Y _s G _s G _s)	000G _p G _p
SECCIÓN 2	(44111	6L _i L _i L _j L _j	Q _c L _a L _a L _a L _a	L _o L _o L _o L _o L _o	
	Q _c L _a L _a L _a L _a	L _o L _o L _o L _o L _o	.....	.....
	CF _p C _p S ₁ C ₁	(2F _s C _s S ₂ C ₂)	(3F _e C _e S ₃ C ₃)	(4F _q C _q S ₄ C ₄)	
	(5F _u C _u S ₅ C ₅)	(6T ₁ T ₂ R _e R _h)	(7W _t D _w tE _m s)	(8a ₁ Dr _i f _i)	
	(9n _G n _G n _B n _B)				
SECCIÓN 3	(4422K	Q _c L _a L _a L _a L _a	L _o L _o L _o L _o L _o	Q _c L _a L _a L _a L _a	
	L _o L _o L _o L _o L _o	.....	.....)
SECCIÓN 4	(4433K	Q _c L _a L _a L _a L _a	L _o L _o L _o L _o L _o	Q _c L _a L _a L _a L _a	
	L _o L _o L _o L _o L _o	.....	.....)
	19191				

NOTAS:

- 1) ICEAN es el nombre de la clave que describe las condiciones reales o previstas referentes a los hielos.
- 2) La palabra ICEAN permite identificar los análisis o los pronósticos cifrados en clave ICEAN.
- 3) La clave comprende cuatro secciones:

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
1	20002 o 75557	Grupos de identificación y hora
2	44111	Descripción del estado del hielo
3	4422	Zonas para las cuales se definen las condiciones para la navegación
4	4433	Ruta recomendada

Las Secciones 2, 3 y/o 4 no deberán transmitirse por separado.

REGLAS:

44.1 Generalidades

- 44.1.1 El nombre de clave ICEAN deberá figurar siempre encabezando un análisis o un pronóstico cifrado en forma individual.

- 44.1.2 Cuando los grupos de posición describan una zona cerrada, deberán colocarse en el análisis o el pronóstico cifrados en el sentido de las agujas del reloj. El o los grupos de posición que marquen el origen de la línea, deberán repetirse hasta el final de la misma, de modo que rodeen totalmente la zona descrita.
- 44.1.3 Cada análisis o pronóstico deberá terminar con el grupo 19191.
- 44.2 **Sección 1**
- 44.2.1 El primer preámbulo deberá utilizarse para señalar el comienzo de un análisis de hielo. El segundo preámbulo deberá utilizarse para indicar el comienzo de un pronóstico de hielo.
- 44.2.2 El correspondiente preámbulo deberá incluirse cada vez que el análisis o el pronóstico sean elaborados a partir de una carta diferente.
- 44.2.3 Si para preparar un análisis o pronóstico se empleara, además de los datos convencionales, información recogida mediante satélites, deberán indicarse la fecha y la hora de tal información mediante el grupo $2Y_s Y_s G_s G_s$.
- 44.2.4 Las posiciones deberán indicarse en grados y minutos, o mediante el grupo $L_a L_a L_o L_o k$, el cual da la posición al medio grado más cercano. En caso de utilizarse el grupo $L_a L_a L_o L_o k$, el grupo indicador 33399 que figura en el preámbulo deberá ser reemplazado por el grupo 33300 para las posiciones que se refieren al hemisferio norte y por el grupo 33311 para las posiciones del hemisferio sur.
- 44.3 **Sección 2**
- 44.3.1 La Sección 2 deberá omitirse en los análisis o pronósticos cifrados cuyo único objeto es el de informar acerca de las condiciones de navegabilidad en determinadas zonas o indicar cuáles son las rutas marítimas recomendadas.
- 44.3.2 La Sección 2 deberá repetirse todas las veces que sea necesario para describir el estado del hielo en toda la zona a la cual se refiere el análisis o el pronóstico.
- 44.3.3 Los grupos $2F_s C_s S_2 C_2$ etc. $9n_G n_G n_B n_B$ deberán incluirse según lo requerido para describir en forma más detallada el estado del hielo indicado por los grupos precedentes $6L_i L_i L_j L_j$ etc. $CF_p C_p S_1 C_1$.
- 44.3.4 En caso de estar disponible, deberá incluirse información sobre témpanos. El grupo $9n_G n_G n_B n_B$ se utilizará para proporcionar información adicional acerca de los témpanos, aparte de los datos del grupo $6L_i L_i L_j L_j$.
- 44.4 **Sección 3**
- 44.4.1 Cuando se carece de datos referentes a las condiciones de navegabilidad de una zona dada, o cuando esos datos no necesiten ser incluidos, la Sección 3 deberá ser omitida.
- 44.4.2 La Sección 3 deberá repetirse todas las veces que sea necesario para describir las condiciones de navegabilidad en toda la zona a la cual se refiere el análisis o el pronóstico.
- 44.5 **Sección 4**
- 44.5.1 Cuando no se incluye información acerca de las rutas marítimas, deberá omitirse la Sección 4.

- 44.5.2 Si el grado de obstrucción a la navegabilidad variara a lo largo de la ruta recomendada, la Sección 4 deberá repetirse todas las veces necesarias para delimitar los distintos trechos a lo largo de la ruta recomendada.
- 44.5.3 Si la ruta recomendada es dividida en varios trechos, deberá repetirse la posición del último punto del trecho precedente, con el fin de indicar la posición del punto inicial del nuevo trecho.
-

FM 45-IV IAC Análisis en forma completa

CLAVE:

PREÁMBULOS	10001	333x ₁ x ₁	0YYG _c G _c																														
	o																																
	10001	333x ₁ x ₁	0YYG _c G _c	8x ₂ x ₂ x ₂ 8	00x ₃ x ₃ x ₃																												
	o																																
	65556	333x ₁ x ₁	0YYG _c G _c	000G _p G _p																													
	o																																
	65556	333x ₁ x ₁	0YYG _c G _c	000G _p G _p	8x ₂ x ₂ x ₂ 8	00x ₃ x ₃ x ₃																											
SECCIÓN 0	99900																																
	(9NNSS)	8P _t P _c PP u 8h _t h _c h _a h _a	yyyyy	(md _s d _s f _s f _s)	(00C ₁ 00)																											
																										
Subsección 0-1	(000g _p g _p)	<table border="0"> <tr> <td rowspan="2">}</td> <td>9P_tP_cPP o 9h_th_ch_ah_a</td> <td>yyyyy</td> <td>.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>o</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">}</td> <td>7P_tP_cPP o 7h_th_ch_ah_a</td> <td>yyyyy</td> <td>.....</td> <td>(md_sd_sf_sf_s)</td> <td>(00C₁00)</td> <td>)</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	}	9P _t P _c PP o 9h _t h _c h _a h _a	yyyyy				o						}	7P _t P _c PP o 7h _t h _c h _a h _a	yyyyy	(md _s d _s f _s f _s)	(00C ₁ 00))					
}	9P _t P _c PP o 9h _t h _c h _a h _a	yyyyy																														
	o																																
}	7P _t P _c PP o 7h _t h _c h _a h _a	yyyyy	(md _s d _s f _s f _s)	(00C ₁ 00))																											
																											
SECCIÓN 1	99911																																
	(9NNSS)	66F _t F _i F _c	yyyyy	(md _s d _s f _s f _s)	(00C ₁ 00)																											
																										
Subsección 1-1	(000g _p g _p)	<table border="0"> <tr> <td rowspan="2">}</td> <td>69F_tF_iF_c</td> <td>yyyyy</td> <td>yyyyy</td> <td>.....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>o</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">}</td> <td>67F_tF_iF_c</td> <td>yyyyy</td> <td>yyyyy</td> <td>.....</td> <td>(md_sd_sf_sf_s)</td> <td>(00C₁00)</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	}	69F _t F _i F _c	yyyyy	yyyyy			o						}	67F _t F _i F _c	yyyyy	yyyyy	(md _s d _s f _s f _s)	(00C ₁ 00)					
}	69F _t F _i F _c	yyyyy		yyyyy																												
	o																																
}	67F _t F _i F _c	yyyyy	yyyyy	(md _s d _s f _s f _s)	(00C ₁ 00)																											
																											
SECCIÓN 2	99922																																
	4e ₁ uuu	yyyyy	(00C ₁ 00)																													
																										
SECCIÓN 3	99933																																
	33M _h M _s M _t	yyyyy	(00C ₁ 00)																													
																										
SECCIÓN 4	99944																																
	989w _e i	}	yyyyy	(md _s d _s f _s f _s)	(00C ₁ 00)																										
	o																																
	988ww																																
	o																																
	987w _s w _s																										
SECCIÓN 5	99955																																
	(9NNSS)	(55T _t T _i T _c)	(555PP)	(5555T _i)	yyyyy	(md _s d _s f _s f _s)	(00C ₁ 00)																									
																									

SECCIÓN 6	99966									
	2C _s S ₁ S ₂ Z ₁	yyyyy	.....	(md _s d _s f _s f _s)	(00C ₁ 00)					
					
	(9CH _b H _b H _b	8NH _t H _t H _t	yyyyy	.....	.....			
	o									
	(7CH _b H _b H _b	6NH _t H _t H _t	yyyyy	.....	.....			
SECCIÓN 7	99977									
	(000g _p g _p)	yyyyy	8ddff	7ddff	5ddff	4ddff	3ddff	2ddff	1ddff	(00C ₁ 00)

SECCIÓN 8	99988									
	9i _j H _j H _j H _j	yyyyy	d _j d _j f _j f _j	yyyyy	d _j d _j f _j f _j	.....	.....	.....	.....	(00C ₁ 00)
	y/o									
	9i _j P _s P _s P _s	yyyyy	d _j d _j f _j f _j	yyyyy	d _j d _j f _j f _j	.....	.....	.....	.....	(00C ₁ 00)
	y/o									
	4e ₁ uuu	yyyyy	yyyyy	.....	.....			
SECCIÓN 9	99999									
	4e ₁ uuu	(42uuu)	yyyyy	.....	(00C ₁ 00)					
	(00000	42uuu	yyyyy	.....	.....			
	(.....					
SECCIÓN 10	88800									
	77e ₂ uu	(9d _w d _w P _w P _w)	yyyyy	(9d _w d _w P _w P _w)	yyyyy	.....	.....	.....	.....	(00C ₁ 00)
Subsección 10-1	(000g _p g _p	$\left. \begin{matrix} 79e_2uu \\ o \\ 76e_2uu \end{matrix} \right\}$	(9d _w d _w P _w P _w)	yyyyy	(9d _w d _w P _w P _w)	yyyyy	.....	.....	.....	(00C ₁ 00)
		
SECCIÓN 11	88822									
	44vvv	yyyyy	yyyyy	.....					
	o									
	444vv	yyyyy	yyyyy	.....					
SECCIÓN 12	77744	..... Grupos de vocabulario							44777	
	19191									

NOTAS:

- 1) IAC es el nombre de la clave que comprende todo un conjunto de claves internacionales de análisis.
- 2) La clave se compone de un conjunto de preámbulos intercambiables y de una cantidad de secciones, a saber:

a) **Preámbulos intercambiables**

Línea	Caso en que deberá utilizarse
Primera línea	Análisis de superficie
Segunda línea	Análisis que no sea de superficie
Tercera línea	Pronóstico de superficie
Cuarta línea	Pronóstico que no sea de superficie

b) **Secciones**

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
0	99900	Sistemas de presión o sistemas de isohipsas
1	99911	Sistemas frontales
2	99922	Valores de las isopletas
3	99933	Particularidades de las masas de aire
4	99944	Condiciones meteorológicas
5	99955	Sistemas tropicales
6	99966	Sistemas nubosos
7	99977	Vientos en altitud
8	99988	Características de la corriente de chorro
9	99999	Características de la tropopausa
10	88800	Temperatura del mar y oleaje
11	88822	Cizalladura vertical del viento
12	77744	Grupos de vocabulario

No debe transmitirse una sección sin el preámbulo que le corresponda.

- 3) Las Secciones 0, 1 y 10 contienen, cada una, una subsección que puede utilizarse toda vez que se requieran indicaciones más detalladas acerca de las posiciones y las características anteriores y futuras de todo el sistema de presión, de los frentes o de las olas, como asimismo de toda la configuración del campo de la temperatura del mar. Mientras que la sección de por sí se refiere a la hora indicada en el preámbulo del mensaje, la hora anterior o futura a la cual se refiere la subsección de esa sección deberá indicarse mediante el grupo 000g_pg_p. Una subsección podrá repetirse, precedida del grupo 000g_pg_p correspondiente, cuando sea necesario incluir la información que se refiera a condiciones meteorológicas pasadas y futuras.
- 4) Las Secciones 0 a 11 y las subsecciones de algunas de ellas permiten describir, por medio de líneas cuyos contornos están delimitados por los grupos de posición yyyyy, el valor dado de un parámetro o un estado dado de cierto elemento. De este modo la sección se compone de una sucesión regular de series de grupos en que cada serie empieza con un grupo que da el nuevo valor del parámetro o del elemento considerado. Los grupos de posición de cada serie de grupos podrán ser seguidos de datos adicionales en forma de los grupos optativos md_sd_sf_sf_s y 00C₁00, relativos al desplazamiento de un sistema o de un frente, o relativos al grado de confiabilidad aplicable a la información que acaba de darse en los grupos precedentes, y según especificaciones de la clave.
- 5) La Sección 6 permite indicar las condiciones meteorológicas observadas mediante grupos que empiezan con las cifras indicadoras 9 y 8, y las condiciones pronosticadas por medio de grupos que comienzan con las cifras indicadoras 7 y 6.
- 6) La Sección 7 permite cifrar, para cada posición yyyyy, el perfil vertical del viento a través de superficies isobáricas normales seleccionadas, sea a la hora indicada en el preámbulo del mensaje o a la hora futura indicada mediante el grupo 000g_pg_p.

- 7) La Sección 8 permite cifrar los datos de viento observado o pronosticado para cierta cantidad de puntos a lo largo del eje de la corriente de chorro o a lo largo de la línea de velocidad máxima del viento sobre las cartas de las superficies isobáricas que se encuentran inmediatamente encima o debajo del eje de la corriente de chorro. Normalmente esta sección debe utilizarse solamente para vientos cuya velocidad exceda de 60 nudos o 30 m s^{-1} o 100 km h^{-1} (según el valor indicado para i_j).
- 8) La Sección 9 permite cifrar datos acerca de la temperatura de la tropopausa en relación con las isopletas del nivel de la tropopausa. El grupo $4e_1uuu$ indica el valor de la isobara o de la isohipsa descrita por todos los grupos $yyyy$ que siguen hasta el siguiente grupo $4e_1uuu$ del mensaje. A lo largo de una isobara o de una isohipsa determinada, cada uno de los grupos $42uuu$ indica la temperatura de los puntos definidos por los grupos $yyyy$ que siguen. Cuando la temperatura cambia a lo largo de la isopleta de la tropopausa, se agrega un grupo indicador 00000 , seguido de un grupo $42uuu$ y los grupos $yyyy$. En el grupo $42uuu$, uuu indica la temperatura en grados Celsius enteros.
- 9) La Sección 10 permite indicar, en forma optativa, la dirección y el período de las olas para cada uno de los puntos que describen una isoterma de la superficie del mar. Cada uno de los grupos $9d_wd_wP_wP_w$ se refiere al grupo de posición $yyyy$ que le sigue.
- 10) La Sección 11 permite cifrar la cizalladura vertical del viento en nudos para etapas de 1 000 metros, utilizando el grupo $44vw$, y eso mismo para etapas de 300 metros utilizando el grupo $444vw$.
- 11) La Sección 12 permite agregar información en lenguaje claro, como, por ejemplo, para destacar la existencia de una línea de turbonada.

REGLAS:

45.1 Generalidades

No deberá incluirse el nombre de clave IAC en los análisis o los pronósticos cifrados.

45.2 Preámbulo

45.2.1 Deberá incluirse el preámbulo correspondiente cada vez que se preparen análisis o pronósticos en base a una carta diferente, sea para el nivel del mar u otro nivel cualquiera, y para cada tipo diferente.

45.2.2 Todo análisis o pronóstico, definido según la Regla 45.2.1, deberá terminar con el grupo 19191.

45.2.3 En los preámbulos deberán agregarse grupos adicionales de acuerdo con las condiciones siguientes, y según lo descrito en la Tabla de cifrado 4892 :

- a) cuando $x_2x_2x_2 = 555$, el grupo 85558 deberá ir seguido por dos grupos $00x_3x_3x_3$;
- b) cuando $x_2x_2x_2 = 666$, el grupo 86668 deberá ir seguido por el grupo 81118 o por el grupo 82228, según el caso.

45.3 Secciones

45.3.1 Cada sección será identificada por su grupo de cifras simbólicas. Si figura el mismo tipo de datos en dos partes separadas del mensaje, cada una de esas partes deberá constituir una sección e ir precedida del correspondiente grupo de cifras simbólicas.

Nota : Los grupos de cifras simbólicas están destinados para ser utilizados principalmente en los centros de análisis en donde puedan prepararse secciones diferentes o partes de secciones a distintas horas y ser transmitidas en un orden variable.

45.3.2 Grupos de posición

45.3.2.1 Los grupos de posición $yyyy$ deberán ser indicados según la forma especificada por el símbolo x_1x_1 .

- 45.3.2.2 Si en el transcurso de un análisis se cambiara el método para indicar las posiciones, tal cambio deberá indicarse siempre insertando el correspondiente grupo indicador $333x_1x_1$, salvo en el caso previsto en la Regla 45.3.2.3.
- 45.3.2.3 Cuando en las regiones ecuatoriales las posiciones se indiquen mediante la forma $L_aL_aL_oL_o$ y se utilice el grupo clave 33322 (en lugar de $333x_1x_1$), las latitudes sur desde 0°S hasta 30°S deberán indicarse restándolas de 100 (por ejemplo: $13^\circ\text{S} = 87$, $29^\circ\text{S} = 71$, etc.).
- 45.3.2.4 Cuando se indican las posiciones en la forma $QL_aL_aL_oL_o$ y se requiere definir las con mayor precisión, deberá agregarse, después del correspondiente $QL_aL_aL_oL_o$, el grupo $000L_aL_o$, en donde L_a y L_o indican, respectivamente, las décimas de grado de la latitud y la longitud.
- 45.3.2.5 Cuando se dan las posiciones en la forma $iiiD_1s_1$ y la distancia indicada por s_1 es de 110 km o más, el grupo $00s_200$ deberá preceder al grupo $iiiD_1s_1$, que modifica, y donde s_2 indica las centenas de kilómetros que deben agregarse al valor de s_1 .
- 45.3.3 **Subsecciones de las Secciones 0, 1 y 10**
- 45.3.3.1 Para indicar las posiciones y características de un sistema o de un conjunto de parámetros a una hora determinada anterior a la dada en el preámbulo, se deberán emplear los grupos $9P_tP_cPP$ o $9h_t h_c h_a h_a$ en la Subsección 0-1, o bien el grupo $69F_tF_iF_c$ en la Subsección 1-1, o bien el grupo $79e_2uu$ en la Subsección 10-1. En cada uno de esos casos la cantidad de horas indicada por $g_p g_p$ deberá restarse de la hora dada en el preámbulo para obtener la hora anterior que se deba considerar (por ejemplo: $G_c G_c$ o $G_c G_c + G_p G_p$, según el caso).
Nota : Para dar información acerca de diversas posiciones que un sistema o un conjunto de parámetros hayan podido ocupar anteriormente, se podrá repetir una subsección, si hiciera falta.
- 45.3.3.2 Para indicar las posiciones y características de un sistema o de un conjunto de parámetros a una hora determinada posterior a la dada en el preámbulo, se emplearán los grupos $7P_tP_cPP$ o $7h_t h_c h_a h_a$ en la Subsección 0-1, o bien el grupo $67F_tF_iF_c$ en la Subsección 1-1, o bien el grupo $76e_2uu$ en la Subsección 10-1. En cada uno de esos casos la cantidad de horas indicada por $g_p g_p$ deberá sumarse a la hora dada en el preámbulo para obtener la hora futura que se deba considerar (por ejemplo: $G_c G_c$ o $G_c G_c + G_p G_p$, según el caso).
Nota : Para dar información acerca de diversas posiciones que un sistema o un conjunto de parámetros pudieran ocupar en el futuro, se podrá repetir una subsección, si hiciera falta.
- 45.3.4 **Sección 3 — Particularidades de las masas de aire**
El grupo $33M_h M_s M_t$ deberá ir seguido de un segundo grupo $33M_h M_s M_t$ cuando sea necesario para indicar la presencia de dos masas de aire que han comenzado a mezclarse, o que una de ellas esté por encima de la otra, o bien que una masa de aire se encuentra en estado de transición y va adquiriendo nuevas características.
- 45.3.5 **Sección 6 — Sistemas nubosos**
Los grupos con cifras indicadoras 9 y 8 deberán utilizarse para describir condiciones meteorológicas existentes, y aquellos con cifras indicadoras 7 y 6 para describir condiciones meteorológicas pronosticadas.
- 45.3.6 **Sección 7 — Vientos en altitud**
- 45.3.6.1 Los datos de viento para las superficies isobáricas normales de 850, 700, 500, 400, 300, 200 y 100 hPa, o una selección de tales superficies normales, deberán indicarse en los grupos $ddff$ que comienzan, respectivamente, con las cifras indicadoras 8, 7, 5, 4, 3, 2 y 1. La cantidad de horas dada por $g_p g_p$ se sumará a la hora dada por $G_c G_c$, para especificar la hora de los vientos pronosticados.

- 45.3.6.2 Las velocidades del viento de 100 nudos o más deberán cifrarse como sigue:
- a) las velocidades de viento de 100 nudos o más, pero que no excedan de 199 nudos, deberán cifrarse como sigue:
 - i) deberá sumarse 50 a dd;
 - ii) se indicará mediante ff la cantidad de nudos que exceda de 100;
 - b) las velocidades del viento de 200 nudos o más, pero que no excedan de 299 nudos, deberán cifrarse como sigue:
 - i) deberá insertarse el grupo de clave 00200 después del grupo al cual se refiere;
 - ii) se indicará mediante ff la cantidad de nudos que exceda de 200;
 - c) las velocidades del viento de 300 nudos o más, pero que no excedan de 399 nudos, deberán cifrarse como sigue:
 - i) deberá insertarse el grupo de clave 00300 después del grupo al cual se refiere;
 - ii) se indicará mediante ff la cantidad de nudos que exceda de 300.

45.4 **Grupos adicionales o información complementaria**

Si se desean agregar secciones suplementarias a las claves de análisis para satisfacer necesidades nacionales, deberá aplicarse la clave precedente en la medida de lo posible, y esas secciones suplementarias deberán agregarse al final del análisis cifrado o del pronóstico cifrado, o se transmitirán dichas secciones en forma de mensajes separados.

45.5 **Corrección**

Cuando sea necesario transmitir una corrección del análisis o del pronóstico, el correctivo correspondiente deberá comenzar con los grupos 11133 0YYG_cG_c. Las correcciones deberán ir después, precedidas de grupos indicadores de las secciones que correspondan, y el análisis o el pronóstico cifrados deberán terminar con el grupo 19191.

FM 46-IV IAC FLEET Análisis en forma abreviada

CLAVE:

PREÁMBULOS	10001	33388	0YYG _c G _c																				
	o																						
	65556	33388	0YYG _c G _c	000G _p G _p																			
SECCIÓN 0	99900																						
	8P _t P _c PP	QL _a L _a L _o L _o	md _s d _s f _s f _s																			
Subsección 0-1	(000g _p g _p)	<table border="0"> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">{</td> <td>9P_tP_cPP</td> <td>QL_aL_aL_oL_o</td> <td>.....</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">)</td> </tr> <tr> <td>o</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7P_tP_cPP</td> <td>QL_aL_aL_oL_o</td> <td>.....</td> <td>md_sd_sf_sf_s</td> </tr> </table>	{	9P _t P _c PP	QL _a L _a L _o L _o)	o			7P _t P _c PP	QL _a L _a L _o L _o	md _s d _s f _s f _s									
{	9P _t P _c PP	QL _a L _a L _o L _o	)																		
	o																						
	7P _t P _c PP	QL _a L _a L _o L _o	md _s d _s f _s f _s																			
SECCIÓN 1	99911																						
	66F _t F _i F _c	QL _a L _a L _o L _o	QL _a L _a L _o L _o	md _s d _s f _s f _s																		
Subsección 1-1	(000g _p g _p)	<table border="0"> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">{</td> <td>69F_tF_iF_c</td> <td>QL_aL_aL_oL_o</td> <td>.....</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">)</td> </tr> <tr> <td>o</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>67F_tF_iF_c</td> <td>QL_aL_aL_oL_o</td> <td>.....</td> <td>md_sd_sf_sf_s</td> </tr> </table>	{	69F _t F _i F _c	QL _a L _a L _o L _o)	o			67F _t F _i F _c	QL _a L _a L _o L _o	md _s d _s f _s f _s									
{	69F _t F _i F _c	QL _a L _a L _o L _o	)																		
	o																						
	67F _t F _i F _c	QL _a L _a L _o L _o	md _s d _s f _s f _s																			
SECCIÓN 2	99922																						
	44PPP	QL _a L _a L _o L _o	QL _a L _a L _o L _o																			
SECCIÓN 3	(Reservada)																						
SECCIÓN 4	99944																						
	987w _s w _s	QL _a L _a L _o L _o	QL _a L _a L _o L _o																			
SECCIÓN 5	99955																						
	(55T _t T _i T _c)	(555PP)	QL _a L _a L _o L _o	QL _a L _a L _o L _o md _s d _s f _s f _s																		
SECCIÓN 6	88800																						
	77e ₂ uu	(9d _w d _w P _w P _w)	QL _a L _a L _o L _o	(9d _w d _w P _w P _w)	QL _a L _a L _o L _o (00C ₁ 00)																	
Subsección 6-1	(000g _p g _p)	<table border="0"> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">{</td> <td>79e₂uu</td> <td>(9d_wd_wP_wP_w)</td> <td>QL_aL_aL_oL_o</td> <td>(9d_wd_wP_wP_w)</td> <td>QL_aL_aL_oL_o</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>o</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>76e₂uu</td> <td>(9d_wd_wP_wP_w)</td> <td>QL_aL_aL_oL_o</td> <td>(9d_wd_wP_wP_w)</td> <td>QL_aL_aL_oL_o</td> <td>.....</td> </tr> </table>	{	79e ₂ uu	(9d _w d _w P _w P _w)	QL _a L _a L _o L _o	(9d _w d _w P _w P _w)	QL _a L _a L _o L _o	o						76e ₂ uu	(9d _w d _w P _w P _w)	QL _a L _a L _o L _o	(9d _w d _w P _w P _w)	QL _a L _a L _o L _o		
{	79e ₂ uu	(9d _w d _w P _w P _w)		QL _a L _a L _o L _o	(9d _w d _w P _w P _w)	QL _a L _a L _o L _o																
	o																						
	76e ₂ uu	(9d _w d _w P _w P _w)	QL _a L _a L _o L _o	(9d _w d _w P _w P _w)	QL _a L _a L _o L _o																	
		(00C ₁ 00))																				
SECCIÓN 7	77744	Grupos de vocabulario	44777																		
	19191																						

NOTAS:

- 1) IAC FLEET es el nombre de la forma abreviada de la Clave internacional de análisis reservada para uso marítimo.
- 2) La clave se compone de un conjunto de preámbulos intercambiables, y de cierto número de secciones, a saber:

a) **Preámbulos intercambiables**

Línea	Caso en que deberá utilizarse
Primera línea	Análisis de superficie
Segunda línea	Pronóstico de superficie

b) **Secciones**

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
0	99900	Sistemas de presión
1	99911	Sistemas frontales
2	99922	Valores de las isobaras
3	—	(Reservada)
4	99944	Condiciones meteorológicas
5	99955	Sistemas tropicales
6	88800	Temperatura del mar y oleaje
7	77744	Grupos de vocabulario

- 3) Cada sección de un análisis o de un pronóstico podrá repetirse todas las veces que sea necesario, o podrá ser omitida, según el caso.
- 4) Las claves básicas de las Secciones 0, 1 y 6 dan indicaciones detalladas referentes los sistemas de presión, los frentes, el oleaje y la temperatura en la superficie del mar a la hora indicada en el preámbulo. Cada una de estas secciones contiene una subsección que puede ser utilizada cuando sean necesarias indicaciones más detalladas acerca de las posiciones y las características anteriores y futuras de esos sistemas o parámetros. Esas subsecciones se identifican mediante el grupo 000g_pg_p, y en consecuencia, podrán repetirse dentro de la sección todas las veces que sea necesario para proporcionar información, tanto de las condiciones meteorológicas pasadas o futuras, como de ambas condiciones al mismo tiempo.
- 5) Las Secciones 0 hasta 6 y las subsecciones de algunas de ellas permiten describir, mediante líneas cuyos contornos son delimitados por los grupos de posición QL_aL_aL_oL_o (o por una variante de los mismos), el valor dado de un parámetro o un estado de cierto elemento. La sección se compone entonces de una sucesión regular de series de grupos, en que cada serie comienza con un grupo indicador que da el nuevo valor del parámetro o del elemento considerado. En algunos casos los grupos de posición de cada serie de grupos van seguidos por el grupo de desplazamiento md_sd_sf_sf_s y por el optativo 00C₁00, que indica el grado de confiabilidad aplicable a la información que acaba de darse en los grupos precedentes.
- 6) El empleo de la Sección 5 (sección de los sistemas tropicales) no impide que, llegado el caso, se utilicen otras secciones de la misma región general.
- 7) La Sección 6 permite que se indiquen, optativamente, la dirección y el período de las olas para cada uno de los puntos descriptivos de una isoterma de la superficie del mar. Cada uno de los grupos 9d_wd_wP_wP_w se refiere al grupo de posición QL_aL_aL_oL_o que le sigue.
- 8) La Sección 7 permite que se incluyan en el mensaje frases explicativas en una clave de vocabulario. Esta sección permite también agregar advertencias en lenguaje claro al final del análisis o el pronóstico, cuando se considera preciso destacar la presencia de una línea de turbonada.

REGLAS:**46.1 Generalidades**

No se incluirá el nombre de clave IAC FLEET en el análisis o pronóstico cifrado.

46.2 Preámbulo

46.2.1 Deberá incluirse el preámbulo que corresponda cada vez que el análisis o el pronóstico se hagan basados en una carta diferente, o para cada tipo diferente.

46.2.2 Todo análisis o pronóstico, según la definición dada en la Regla 46.2.1, deberá terminar con el grupo indicador 19191.

Nota : Véase la Regla 46.4.3, que se refiere a la utilización de los grupos reemplazantes del grupo 33388 en el preámbulo.

46.3 Secciones

46.3.1 Cada sección deberá ser identificada mediante su grupo de cifras simbólicas. Si el mismo tipo de datos está dado en dos partes separadas del mensaje, cada una de esas partes constituye una sección, y deberá ir precedida del grupo de cifras simbólicas correspondientes.

Nota : Cuando se preparan diferentes secciones o partes de secciones a horas distintas, puede ser necesario que un centro de análisis tenga que emitir más de un análisis o de un pronóstico cifrados, con el propósito de incluir todos los datos requeridos para la zona bajo su responsabilidad.

46.3.2 Cuando se incluyan las secciones, las mismas deberán ir en el siguiente orden: 0, 1, 2, 4, 5, 6 y 7.

46.3.3 Cuando se cifren las Secciones 0, 1, 2, 4 y 5, deberá seguirse, en la medida posible, el siguiente orden de datos:

- Sección 0 — Sistemas de presión: se darán de oeste a este y en el orden de aparición;
- Sección 1 — Datos acerca de los frentes: se darán en forma sucesiva y, en lo posible, de oeste a este;
- Sección 2 — Trazado de isobaras: los puntos de una isobara que circundan una región de BAJA presión se darán primero y progresivamente, en sentido ciclónico; los puntos de una isobara que circundan una región de ALTA presión se darán al final y progresivamente, en sentido anticiclónico;
- Sección 4 — Zonas de estado del tiempo: se darán en orden de aparición, de oeste a este;
- Sección 5 — Sistemas tropicales: se darán en el mismo orden que los sistemas de presión o que la información sobre los frentes, según el sistema tropical que más se le asemeje.

46.4 Grupos de posición

46.4.1 Cuando se utiliza el grupo 33388 en el preámbulo, los grupos de posición adoptan la forma $QL_aL_aL_oL_o$ para todas las secciones que se incluyan.

46.4.2 Cuando se indiquen las posiciones en la forma $QL_aL_aL_oL_o$ y se requiera una ubicación más exacta de las posiciones, se agregará, después del correspondiente grupo $QL_aL_aL_oL_o$, el grupo 000 L_aL_o , en el cual L_a y L_o indican, respectivamente, las décimas de grado de latitud y longitud.

- 46.4.3 Cuando las posiciones se indican al medio grado más próximo de latitud y longitud, deberá utilizarse en el preámbulo el grupo 33300, 33311 o 33322, según corresponda, en lugar del grupo 33388. En tales casos, el grupo $L_aL_aL_oL_oK$ será substituido por el grupo $QL_aL_aL_oL_o$ en la clave para todas las secciones que se incluyan.
- 46.4.4 Cuando en las regiones ecuatoriales las posiciones se indiquen en la forma $L_aL_aL_oL_oK$ (es decir usando el grupo 33322), las latitudes sur de 0°S a 30°S deberán ser indicadas restándolas de 100 (por ejemplo: 13°S = 87, 29°S = 71, etc.).
- 46.4.5 El grupo de posición para cada sistema de presión (Sección 0) deberá ser repetido cuando sea preciso. Los grupos de posición que se refieran a los frentes (Sección 1), a las isobaras (Sección 2), a las curvas que limitan las zonas de tipos de tiempo (Sección 4) y los de sistemas tropicales que se asemejen a frentes (Sección 5), se darán solamente una vez.
- 46.4.6 Si un sistema de presión (Sección 0) o un sistema tropical (Sección 5) se presentara alargado y abierto, se transmitirán dos o más puntos de posición para ubicar el eje del sistema. La primera posición y la presión (cuando viene dada en la Sección 5) se refieren al vórtice del sistema.
- Nota : Los puntos de posición que delimitan el eje del sistema podrán repetirse, si fuera necesario.
- 46.5 **Grupos de desplazamiento**
- 46.5.1 Los grupos de desplazamiento deberán darse para cada sistema de presión (Sección 0), para cada frente (Sección 1) y para cada sistema tropical (Sección 5) que se incluya en el mensaje. Cuando el sistema o frente sea estacionario, el grupo $md_s d_s f_s f_s$ se cifrará 10000.
- 46.5.2 Cuando el sistema de presión (Sección 0) o el sistema tropical (Sección 5) se presente alargado y abierto, el grupo $md_s d_s f_s f_s$ se referirá al eje del sistema.
- 46.5.3 Cuando se indiquen los frentes (Sección 1) o los sistemas tropicales que se asemejan a frentes (Sección 5), el grupo $md_s d_s f_s f_s$ se referirá a la parte central del tipo que se indica. Cuando se requieran dos o más grupos $md_s d_s f_s f_s$ para indicar el desplazamiento, el frente o sistema deberá subdividirse en segmentos mediante la repetición del grupo $66F_i F_i F_c$ o del grupo $55T_i T_i T_c$, según corresponda.
- 46.5.4 El grupo $md_s d_s f_s f_s$ deberá indicar siempre el desplazamiento del sistema o del frente con referencia a la última posición que se haya dado.
- 46.6 **Subsecciones de las Secciones 0, 1 y 6**
- 46.6.1 Para indicar las posiciones y las características de un sistema o de un conjunto de parámetros a una hora determinada anterior a la dada en el preámbulo, deberá utilizarse el grupo $9P_i P_c PP$ en la Subsección 0-1, o el grupo $69F_i F_i F_c$ en la Subsección 1-1, o el grupo $79e_2 uu$ en la Subsección 6-1. En tales casos la cantidad de horas indicada en $g_p g_p$ se restará de la hora dada en el preámbulo, con el fin de obtener la hora anterior que interesa (por ejemplo $G_c G_c$ o $G_c G_c + G_p G_p$, según el caso).
- Nota : Para indicar las diversas posiciones anteriores ocupadas por un sistema o un conjunto de parámetros, se podrá repetir una subsección, si hiciera falta.
- 46.6.2 Para indicar las posiciones y características de un sistema o de un conjunto de parámetros a una hora posterior a la dada en el preámbulo, se utilizará el grupo $7P_i P_c PP$ en la Subsección 0-1, o el grupo $67F_i F_i F_c$ en la Subsección 1-1, o el grupo $76e_2 uu$ en la Subsección 6-1. En tales casos,

la cantidad de horas indicada en $g_p g_p$ se sumará a la hora dada en el preámbulo, con el fin de obtener la hora futura que interesa (por ejemplo: $G_c G_c$ o $G_c G_c + G_p G_p$, según el caso).

Nota : Para indicar las diversas posiciones que podría ocupar un sistema o un conjunto de parámetros en el futuro, se podrá repetir una subsección, si hiciera falta.

46.7 **Sección 6**

Cuando se incluye en la Sección 6 y su subsección, el grupo $9d_w d_w P_w P_w$ indicará la dirección y el período de las olas en la posición especificada por el grupo $QL_a L_a L_o L_o$ que sigue.

46.8 **Grupos adicionales e información suplementaria**

46.8.1 Las frases explicativas tomadas de una clave de vocabulario deberán ser precedidas y seguidas por los grupos indicadores 77744 y 44777, respectivamente.

Nota : Estas frases explicativas podrán insertarse en cualquier parte del mensaje según haga falta.

46.8.2 Si se desean agregar a la clave IAC FLEET secciones complementarias, para cumplir con requerimientos nacionales, se deberá utilizar la clave precedente en la medida de lo posible, y las secciones complementarias se agregarán al final del análisis o pronóstico cifrado, o se transmitirán por separado.

46.9 **Corrección**

Cuando sea necesario transmitir una corrección de un análisis o de un pronóstico, la corrección deberá empezar con los grupos 11133 0YYG_cG_c. Las correcciones que sigan irán precedidas de los correspondientes indicadores (8. . . ., 66. . ., 44. . ., etc.) y terminarán con el grupo 19191.



FM 47-IX Ext. GRID Datos elaborados en forma de valores reticulares

CLAVE:

SECCIÓN 0	GRID	F ₁ F ₂ NNN	1nnn _t n _t	(2n ₁ n ₁ a ₁ a ₂)				
SECCIÓN 1	111	1a ₁ a ₁ a ₂ a ₂ 7YYG _c G _c	(2p ₁ p ₁ p ₂ p ₂) (8u _t ttt)	(3H ₁ H ₁ H ₁ H ₁) (9u _b t _b t _b t _b)	(4H ₂ H ₂ H ₂ H ₂) (0mmg _r g _r)	(5b ₁ b ₁ b ₂ b ₂)	6JJMM	
SECCIÓN 2	(222	1n _i n _i n _j n _j 9d _i d _i d _j d _j	{ 2Q _c L _a L _a L _a 6Q _c L _o L _o L _o 0d _j d _j d _j d _j)	3L _o L _o L _o L _o (7iiii	4Q _c L _a L _a L _a s _x jjjj)	5L _o L _o L _o L _o (88L _a L _a L _a	Q _c L _o L _o L _o L _o)	}
SECCIÓN 3	333	1n _a n _a n _p i _s (5Q _c L _a L _a L _a (999l _o l _o) k ₁ k ₁ n _g n _g (999l _o l _o) k ₁ k ₁ n _g n _g	2n ₁ n ₂ q ₁ q ₂ 6L _o L _o L _o L _o) i _a i _a i _a i _a i _a i _a i _a i _a i _a i _a	(3us _n rr rrrrr)	(4us _n rr rrrrr)	(5us _n rr rrrrr)	(6us _n rr rrrrr)	(s _x)II...I (s _x)II...I
SECCIÓN 4	(444	1C _s C _s C _s C _s	2C _s C _s C _s C _s	3C _s C _s C _s C _s	4C _s C _s C _s C _s	5C _s C _s C _s C _s	6C _s C _s C _s C _s)	
SECCIÓN 5	555	F ₁ F ₂ NNN	1nnn _t n _t	(2n ₁ n ₁ a ₁ a ₂)	{ 666	777		

NOTAS:

- 1) GRID es el nombre de la clave utilizada para transmitir datos elaborados (análisis y pronósticos de parámetros meteorológicos y otros parámetros geofísicos) en forma de valores numéricos que corresponden a una serie de puntos repartidos de manera regular sobre un mapa. La clave se presta para ser usada en computadoras y también para el descifrado manual.
- 2) La palabra GRID permite identificar un análisis o pronóstico cifrados en clave GRID.
- 3) La clave comprende seis secciones:

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
0	—	Identificación del análisis o del pronóstico cifrados
1	111	Identificación de los datos elaborados incluidos en el análisis o el pronóstico cifrados
2	222	Geometría de las retículas no definidas en los <i>Informes Meteorológicos</i> (OMM-Nº 9), volumen B (sección optativa)
3	333	Especificación de la forma y contenido de los datos
4	444	Totales de verificación (sección optativa)
5	555	Repetición de la identificación del análisis o del pronóstico cifrados y cifras indicadoras 666 o 777 (véase la Regla 47.1.4).

4) Definiciones

Campo de datos: La distribución horizontal de uno o varios parámetros y/o la aparición de fenómenos meteorológicos, descritos mediante valores reticulares que engloban una zona geográfica dada.

Grupo de datos: Grupo que solamente contiene información meteorológica u otros datos geofísicos relativos a un punto de la retícula o a varios puntos de la retícula consecutivos de una línea de datos.

Grupos de ubicación de datos para una línea de datos: Grupos que indican el número de serie de la línea de datos, la cantidad de grupos de datos correspondientes y las coordenadas del punto de la retícula a partir del cual se inicia la exploración de la línea de datos.

Línea de datos: Puntos de la retícula consecutivos sobre una misma línea reticular cuyos datos se cifran. Una línea reticular puede contener varias líneas de datos.

Línea reticular: Línea que une todos los puntos de la retícula situados en la misma latitud en una retícula geográfica, o que posean el mismo valor de orden en el caso de una retícula cartesiana (cuando se utiliza un modo de exploración normal).

Modo de exploración normal: El modo de exploración es normal cuando los puntos de la retícula del mensaje se ordenan del modo siguiente:

- la exploración comienza con la o las líneas de datos que corresponden a la coordenada "j" más pequeña (o a la diferencia de latitud más pequeña en relación con el punto de referencia) dentro del campo (o de una parte del mismo);
- los puntos de la retícula de esta(s) línea(s) de datos se examinan en el orden creciente de las coordenadas "i" (o de las diferencias crecientes de longitud en relación con el punto de referencia; en el caso especial de una retícula geográfica que abarca una zona circumpolar, se considera que la diferencia de longitud comparada con el punto de referencia aumenta al desplazarse hacia el este, a partir del meridiano del punto de referencia);
- los puntos de la retícula de la(s) restante(s) línea(s) de datos dentro del campo de datos (o de una parte del mismo) son explorados de la manera indicada en b) precedente, teniendo en cuenta que las líneas de datos son examinadas una tras otra en el orden creciente de sus coordenadas "j" (o de sus diferencias de latitud en relación con el punto de referencia).

Punto de referencia de una retícula geográfica: Punto que sirve como origen de coordenadas de los puntos de la retícula. Se lo elige de manera tal que esas coordenadas no resulten negativas.

Valores de la anchura de la retícula:

- Valor constante del espacio entre puntos de la retícula a lo largo de las líneas reticulares (sobre el mapa);
- Valor constante del espacio entre líneas reticulares en la misma retícula (sobre el mapa).

$d_i d_j d_i$ y $d_j d_i d_j$ representan las distancias reales que corresponden sobre la superficie terrestre a los valores de la anchura de la retícula tomados a la latitud de la escala verdadera. Tratándose de retículas cartesianas, ambos valores suelen ser idénticos, de manera que se utiliza un solo valor de la anchura de la retícula. Pero en el caso de retículas geográficas, tales valores pueden resultar distintos uno de otro (ejemplo: una amplitud de 10° en la longitud a lo largo de los paralelos y de 5° de latitud a lo largo de los meridianos).

- La Sección 0 se utiliza para identificar el análisis o el pronóstico cifrados. Además de la palabra identificadora GRID, contiene las siguientes indicaciones: el centro de proceso de datos ($F_1 F_2$) que origina el producto, y el número de partes en que se ha descompuesto el análisis o el pronóstico completos, según las necesidades de transmisión ($n_1 n_2$), así como el número de serie de esa parte que se incluye en el análisis o el pronóstico cifrados (nn) y una indicación ($n_1 n_2$) de si el tipo de parámetro del análisis o pronóstico siguientes se da por la Tabla de cifrado internacional 0291 o por una tabla de cifrado nacional. La sección proporciona, además, una referencia del sistema reticular empleado (NNN). El identificador de retícula NNN se referirá normalmente a los *Informes Meteorológicos* (OMM-Nº 9), volumen B, en el cual se da información detallada y completa acerca del sistema reticular utilizado. Sin embargo, es posible dar una descripción completa del sistema reticular dentro del mensaje GRID propiamente dicho. La Sección 2 de la clave sirve para tal fin, pero conviene enfatizar que el empleo de la Sección 2 debería reservarse para los raros casos en que se introduce una nueva retícula (por ejemplo, para fines especiales) antes de que se haga su descripción completa en la publicación apropiada de la OMM.
- La Sección 1 contiene información acerca de los datos elaborados transmitidos en el análisis o el pronóstico cifrados. La misma comprende las indicaciones siguientes:
 - parámetros meteorológicos u otros parámetros geofísicos ($a_1 a_1 a_1, a_2 a_2 a_2$);

- el nivel o los niveles o la capa a que se refieren los parámetros (p_1p_1 , p_2p_2 , $H_1H_1H_1H_1$, $H_2H_2H_2H_2$, b_1b_1 , b_2b_2);
 - identificadores de la fecha y la hora a que se refiere el producto (JJ, MM, YY, G_cG_c);
 - la validez de los pronósticos (u_t , ttt) y el período de datos medios o de cambios en los datos, según sea el caso (u_b , $t_b t_b t_b$);
 - el procedimiento o modelo utilizado para generar los valores del campo (mm);
 - una descripción muy general de la retícula utilizada (g,g).
- 7) La Sección 2 está dedicada por entero a describir detalladamente el sistema reticular utilizado cuando tal sistema no figura en la correspondiente publicación de la OMM. En la clave GRID se pueden emplear dos tipos de retícula distintos: la retícula geográfica o la cartesiana. En ambos casos, se identifica un punto de referencia y se establecen los puntos de la retícula, los que se definen en relación con el punto de referencia y con los valores indicados de la anchura de la retícula. Los valores del o de los parámetros cifrados en la Sección 3 se refieren a los puntos de retícula así determinados. La Sección 2 permite indicar la dimensión del sistema reticular (n_1n_1 , n_2n_2), las anchuras de la retícula ($d_1d_1d_1$, $d_2d_2d_2$), los límites del sistema reticular (grupos con las cifras indicadoras 2, 3, 4 y 5), las coordenadas del punto de referencia que sirve para determinar la posición de los otros puntos de la retícula en el caso de una retícula geográfica (grupos con las cifras indicadoras 2 y 3), el origen del sistema de coordenadas cartesianas (grupos 88L_aL_aL_a, Q_cL_oL_oL_o o grupos 7iiii s_xjjj con el grupo 6Q_cL_oL_oL_o), y la dirección de los ejes del sistema de coordenadas cartesianas (grupo 6Q_cL_oL_oL_o).
- 8) La Sección 3 comprende los datos propiamente dichos del análisis o del pronóstico cifrados, simbolizados por los grupos de datos (s_x)II . . . I. Generalmente se deja un espacio entre estos grupos de datos para facilitar el descifrado manual, pero ese espacio puede suprimirse si los datos se intercambian únicamente entre centros equipados con computadoras. Las características de la forma de los grupos de datos, la cantidad de tales grupos y la manera en que se distribuyen en el análisis o el pronóstico cifrados se indican mediante los dos primeros grupos de esta sección. Debería notarse que, mientras la longitud de los grupos de datos puede variar entre uno y otro análisis o pronóstico cifrados, esa longitud es siempre la misma para análisis o pronósticos cifrados dados.
- 9) La clave permite cifrar datos para puntos de la retícula más espaciados que la anchura de la retícula $d_1d_1d_1$ y $d_2d_2d_2$. Un incremento de la anchura $d_1d_1d_1$ será indicado mediante el factor l_0l_0 , mientras que en la otra dirección el espaciamiento puede ser aumentado simplemente no incluyendo los datos para algunas de las líneas reticulares.
- 10) Además, puede suceder que los valores de algún parámetro no existan, falten, o que no sea necesario notificarlos para cada punto de la retícula. Por ejemplo, el campo de datos de las temperaturas del mar, en una retícula que comprenda islas oceánicas, presenta un espacio vacío en el lugar que corresponde a una isla. Con el propósito de evitar que en tales casos se incluyan grupos de datos desprovistos de significado para una cantidad de puntos de la retícula, se introdujo el concepto de "línea de datos". Las líneas de datos van numeradas (mediante el símbolo k_1k_1) y los grupos de datos (s_x)II . . . I se disponen por línea de datos. La cantidad de líneas de datos por línea reticular, y la cantidad de grupos de datos por línea de datos generalmente son fijas si se han notificado los datos para todos los puntos de la retícula; pero pueden variar considerablemente si sólo se cifran ciertas partes de un campo de datos.
- 11) La posición del primer punto de la retícula de una línea de datos está indicada por sus coordenadas ($i_a i_a i_a i_a$) con respecto a un punto inicial de referencia. En el caso de una retícula cartesiana, el punto inicial de referencia es fijo. Tratándose de una retícula geográfica, indicada en la Sección 2 o en la publicación apropiada de la OMM, el punto inicial de referencia puede ser diferente en otra parte del campo de datos. Por ese motivo, para las retículas geográficas, tal cambio se puede indicar por medio de los grupos con las cifras indicadoras 5 y 6 en la Sección 3.
- 12) Un método para reducir en todo lo posible la longitud de los grupos de datos consiste en suprimir el indicador del signo de los parámetros correspondientes. Se pueden eliminar los signos negativos eligiendo algún otro valor de referencia como cero (s_n , rrrrrr); por ejemplo, cuando las temperaturas del campo de datos oscilan entre -20 °C y $+20$ °C, se las convierte en positivas a todas ellas sumándoles 30 °C. Otra posibilidad para reducir la longitud de los grupos de datos consiste en incluir el signo del o los parámetros, cuando sea necesario, en los valores del o los parámetros, mediante una regla apropiada. También puede excluirse el indicador del signo si todos los valores del o los parámetros son negativos. La letra simbólica i_s que figura en el grupo con indicador 1 de la Sección 3 permite aplicar estas posibilidades.

- 13) El cifrado de los valores de los parámetros se funda generalmente en el empleo de unidades convencionales, según lo indica la tabla de cifrado $a_1a_1a_1/a_2a_2a_2$. Sin embargo, es posible apartarse de tales unidades utilizando el factor de la escala (u) de la manera siguiente: unidad modificada = unidad convencional multiplicada por el factor de la escala. Por ejemplo, puede aplicarse el factor de la escala 0,1 a la unidad de altura del geopotencial de una topografía isobárica, para transformar esta unidad en el metro geopotencial tipo.
- 14) La Sección 4 se aplica solamente a las operaciones efectuadas con computadoras. La misma permite efectuar verificaciones numéricas de las diferentes secciones y del conjunto del análisis o del pronóstico cifrados, con el fin de detectar errores.
- 15) La Sección 5 repite la identificación del análisis o del pronóstico cifrados.

REGLAS:

47.1 Generalidades

47.1.1 Los grupos GRID $F_1F_2NNN 1nnn_n_t (2n_Tn_Ta_1a_2)$ deberán figurar como primera línea del texto del análisis o de la predicción meteorológicos cifrados.

Nota : Deberá omitirse el grupo cuando en el grupo facultativo $2n_Tn_Ta_1a_2$, $n_Tn_Ta_1a_2$ sea 0000.

47.1.2 Si el análisis o el pronóstico completos descritos por la retícula deben ser transmitidos en varias partes separadas, el texto de cada análisis o pronóstico cifrados deberá contener las Secciones 0, 1, 3, 4 y 5 (véanse las Reglas 47.2 y 47.5.1 más adelante). El corte se efectuará en la Sección 3, después de una línea de datos apropiada.

Nota : Cuando se trata de retículas geográficas, los grupos de posición de los datos $k_1k_1n_gn_g i_a i_a j_a j_a$ podrán ir precedidos por los grupos con las cifras indicadoras 5 y 6, cuando sea preciso modificar el punto de referencia y, en caso necesario, por el grupo 999l₀l₀.

47.1.3 Si en el mismo boletín meteorológico se transmiten varios análisis o pronósticos completos uno tras otro, cada uno de ellos deberá contener las Secciones 0, 1, 3 y 5. También se incluirán las Secciones 2 y 4, cuando sea necesario.

47.1.4 Cada análisis o pronóstico deberá terminar con el grupo 666 si van a seguir otras partes, y terminará con el grupo 777 si se han transmitido todas las partes.

47.2 Sección 1 — Identificación de los datos elaborados incluidos en el análisis o el pronóstico cifrados

47.2.1 Los grupos que empiezan con las cifras indicadoras 1, 6 y 7 deberán figurar siempre en el análisis o el pronóstico cifrados; los grupos que comienzan con las cifras indicadoras 2, 3, 4, 5, 8, 9 y 0 son optativos, en el sentido de que no es obligatorio incluir a ninguno de ellos en el análisis o el pronóstico cifrados. Sin embargo, uno de los grupos $2p_1p_1p_2p_2$, $3H_1H_1H_1H_1$, $5b_1b_1b_2b_2$ o el par de grupos $(3H_1H_1H_1H_1 4H_2H_2H_2H_2)$, deberá incluirse siempre en el análisis o pronóstico cifrados para indicar el (los) nivel(es) o la capa al cual (a los cuales) se refiere(n) el (los) parámetro(s) contenido(s) en los grupos de datos. Cuando se notifican los parámetros $a_1a_1a_1/a_2a_2a_2 = 080$ a 090 , la indicación del (los) nivel(es) o de la capa no es obligatoria.

- 47.2.2 Si el (los) parámetro(s) contenido(s) en los grupos de datos se refiere(n) a un nivel bórico o a una capa comprendida entre dos niveles bóricos, se deberá utilizar el grupo $2p_1p_1p_2p_2$ para identificar este (estos) nivel(es) bórico(s). Si el (los) parámetro(s) se refiere(n) a un nivel alto, se empleará el grupo $3H_1H_1H_1H_1$ para identificar tal nivel alto. Si el (los) parámetro(s) se refiere(n) a una capa comprendida entre dos niveles altos, se utilizarán los grupos $3H_1H_1H_1H_1$ y $4H_2H_2H_2H_2$ para identificar estos niveles altos. Si el (los) parámetro(s) se refiere(n) a uno o varios niveles especiales, se utilizará el grupo $5b_1b_1b_2b_2$ para identificar este (estos) nivel(es) especial(es).
- 47.2.3 Si solamente se indica una superficie isobárica mediante el grupo $2p_1p_1p_2p_2$, p_2p_2 deberá cifrarse 99 y p_1p_1 especificará la superficie isobárica considerada.
- 47.2.4 Deberá incluirse el grupo $4H_2H_2H_2H_2$ solamente cuando se transmitan datos para una capa comprendida entre dos niveles de altitudes dadas.
- 47.2.5 Si solamente se indica un nivel especial mediante el grupo $5b_1b_1b_2b_2$, b_2b_2 deberá cifrarse 00 y b_1b_1 especificará el nivel especial considerado.
- 47.2.6 El grupo $8u_ttt$ deberá figurar solamente cuando se trate de un pronóstico; el grupo $9u_b_t_t$ figurará en el caso de un análisis de un campo de datos medio o de las variaciones de un campo de datos, o de un pronóstico etc..
- Nota : La acumulación de una cierta magnitud (por ejemplo, la acumulación de las precipitaciones) durante cierto período de tiempo es interpretada como una variación de un campo cuyo valor inicial es igual a cero.
- 47.2.7 Si la cifra de la clave aplicable tanto a mm como a g_rg_r es 99, no deberá incluirse el grupo $0mmg_r$ en el análisis o el pronóstico cifrados.
- 47.3 **Sección 2 — Geometría de las retículas no definidas en los *Informes Meteorológicos* (OMM-Nº 9), volumen B**
- 47.3.1 La Sección 2 solamente deberá incluirse si la geometría de la retícula empleada no ha sido definida en los *Informes Meteorológicos* (OMM-Nº 9), volumen B.
- 47.3.2 En la Sección 1 se utilizará la cifra 99 para g_rg_r con el fin de indicar que la Sección 2 no figura.
- 47.3.3 Si el análisis o el pronóstico completos se transmiten en partes separadas y se utiliza la Sección 2 en la primera parte, esta sección no deberá repetirse en las demás partes.
- 47.3.4 Para definir una retícula geográfica deberán emplearse los grupos con las cifras indicadoras 1, 2, 3, 4, 5, 9 y 0.
- 47.3.5 Para definir una retícula cartesiana sobre una proyección Mercator con escala verdadera en $22^\circ 30'$, deberán emplearse los grupos con cifras indicadoras 1, 2, 3, 4, 5, 9 y 0.
- 47.3.6 Para definir una retícula cartesiana sobre una proyección estereográfica polar con escala verdadera en 60° , o sobre una proyección conforme de Lambert con escala verdadera en 30° y 60° , o en 10° y 40° , deberán utilizarse los grupos con cifras indicadoras 1, 6, 9 y 0, y los grupos $7iiii s_xjjj$ si el origen se ha especificado mediante las coordenadas cartesianas del polo; cada vez que el origen se especifique por sus coordenadas geográficas, se utilizarán los grupos con las cifras indicadoras 1, 6, 9 y 0 y los grupos $88L_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_oL_o$.
- 47.3.7 En el caso de una retícula geográfica cuando el área cubierta no incluye el polo y en el caso de una retícula cartesiana sobre una proyección Mercator, los grupos $2Q_cL_aL_aL_a$ y $3L_oL_oL_oL_o$ deberán definir los límites norte y oeste de la retícula y los grupos $4Q_cL_aL_aL_a$

y $5L_oL_oL_oL_o$ los límites sur y este de la retícula. Tratándose de una retícula cartesiana sobre una proyección Mercator, el punto definido por los grupos $2Q_cL_aL_aL_a$ y $3L_oL_oL_oL_o$ será el origen del sistema de coordenadas; en el caso de una retícula geográfica, el mismo punto será el punto de referencia.

- 47.3.8 En el caso de una retícula geográfica que abarque una zona circumpolar alrededor del Polo Norte, el grupo $2Q_cL_aL_aL_a$ deberá cifrarse 21900 o 27900, y el grupo $3L_oL_oL_oL_o$ se utilizará conjuntamente con el grupo $4Q_cL_aL_aL_a$ para definir el punto de referencia; el grupo $4Q_cL_aL_aL_a$ deberá definir, asimismo, el límite sur de la retícula y el grupo $5L_oL_oL_oL_o$ deberá cifrarse 59999. Cuando se trata de una retícula geográfica que abarca una zona circumpolar alrededor del Polo Sur, el grupo $2Q_cL_aL_aL_a$ definirá el límite norte de la retícula; el grupo $3L_oL_oL_oL_o$ se utilizará junto con el grupo $2Q_cL_aL_aL_a$ para definir el punto de referencia; el grupo $4Q_cL_aL_aL_a$ deberá cifrarse 43900 o 45900, y el grupo $5L_oL_oL_oL_o$ se cifrará 59999.
- 47.3.9 En el caso de una retícula cartesiana sobre una proyección estereográfica polar o sobre una proyección conforme de Lambert, el grupo $6Q_cL_oL_oL_o$ definirá el cuadrante y la longitud, en grados, del meridiano que es paralelo al eje j de la retícula, correspondiendo el sentido positivo del eje j al que va del Polo Norte al Polo Sur a lo largo de ese meridiano. Para indicar que el sistema de coordenadas es izquierdo*, deberá cifrarse para $L_oL_oL_o$ la cantidad de grados de longitud. Para indicar que el sistema de coordenadas es derecho*, deberá cifrarse para $L_oL_oL_o$ la cantidad de grados de longitud incrementada en 500.
- 47.3.10 En el caso de una retícula cartesiana sobre una proyección estereográfica polar o sobre una proyección conforme de Lambert, los grupos $7iiii$ y s_xjjjj definirán, respectivamente, las coordenadas i y j del polo, expresadas en unidades y décimas de la anchura de la retícula. El origen del sistema de coordenadas i, j deberá situarse en un ángulo del rectángulo cuyos lados sean paralelos a las líneas de la retícula que deban explorarse y que comprenda todos los puntos posibles de la retícula.
- 47.3.11 El grupo $9d_id_id_i$ deberá definir la anchura de la retícula en kilómetros, cuando se trata de una retícula cartesiana, a lo largo del eje i a la latitud de la escala verdadera; y en décimas de grado cuando se trata de una retícula geográfica, a lo largo de los paralelos. El grupo $0d_jd_jd_j$ deberá definir de manera similar la anchura de la retícula, a lo largo del eje j en una retícula cartesiana y a lo largo de los meridianos en una retícula geográfica.

47.4 **Sección 3 — Especificación de la forma y contenido de los datos**

- 47.4.1 Si el análisis o el pronóstico completos descritos por la retícula tienen que ser transmitidos en varias partes por medio de varios análisis o pronósticos meteorológicos cifrados, cada uno de ellos de longitud óptima, los grupos $1n_a n_a n_p j_s$ y $2n_1 n_2 q_1 q_2$ y, en caso necesario, los grupos con las cifras indicadoras 3 y 4 deberán incluirse en cada una de las partes.
- Los grupos $3us_r rrrr$ se utilizarán para indicar la unidad de medida y el valor de referencia del parámetro indicado por $a_1 a_1 a_1$ y deberán incluirse solamente si la unidad de medida y/o el valor de referencia empleados difieren de los especificados en la Tabla de cifrado $a_1 a_1 a_1 / a_2 a_2 a_2$ (0291).
 - Los grupos $4us_r rrrr$ se utilizarán para indicar la unidad de medida y el valor de referencia del parámetro indicado por $a_2 a_2 a_2$ y deberán incluirse solamente si la unidad de medida y/o el valor de referencia utilizados difieren de los especificados en la Tabla de cifrado $a_1 a_1 a_1 / a_2 a_2 a_2$ (0291).

* En un sistema de coordenadas izquierdo, desplazándose en el sentido positivo del eje j , las coordenadas i positivas están a la izquierda del sistema. Inversamente, las coordenadas i positivas se encuentran a la derecha cuando el sistema de coordenadas es derecho.

- 47.4.2 Cuando $a_1a_1a_1/a_2a_2a_2$ representan fenómenos meteorológicos (cifras de clave 080 a 090 de la Tabla de cifrado 0291), la cifra de clave para n_1/n_2 deberá ser 1 y los datos relativos a cada punto de la retícula y a cada fenómeno notificado contendrán un dígito elegido entre (0, 1) o (0, 1 y 2), tal como se especifica en la Tabla de cifrado 0291, para indicar la aparición y/o la intensidad del fenómeno.
- 47.4.3 Cada vez que sea preciso modificar la anchura de la retícula $d_1d_1d_1$, se deberá insertar un grupo 999l₀l₀ delante de los grupos de posición de los datos $k_1k_1n_1n_1 l_1l_1l_1l_1l_1$ de la línea de datos donde se requiere el cambio. Cuando se imprime un análisis o un pronóstico cifrados, el grupo 999l₀l₀ será impreso en una línea separada.
- 47.4.4 Los valores informados para cada punto de cuadrícula en los grupos de datos II . . . I pueden referirse a uno o dos parámetros y a uno o dos niveles, o a una capa. Las diversas combinaciones posibles y el modo de cifrar el o los parámetros, así como el o los niveles o la capa definidos, figuran en la tabla siguiente:

<i>Número de parámetros notificados</i>	<i>Número de niveles a los cuales refieren los parámetros notificados</i>	<i>Número de capas a las cuales se refieren los parámetros notificados</i>	<i>Significado de los valores dados en los grupos de datos II . . . I para cada punto de la retícula</i>
1. 1 (definido por $a_1a_1a_1$)	1 (definido por p_1p_1 o $H_1H_1H_1H_1$ o b_1b_1)	—	El valor del parámetro para el nivel está dado por n_1 dígitos
2. 1 (definido por $a_1a_1a_1$)	—	1 (definidos por p_1p_1 y p_2p_2 o $H_1H_1H_1H_1$ y $H_2H_2H_2H_2$)	El valor del parámetro para la capa está dado por n_1 dígitos
3. 1 (definido por $a_1a_1a_1$)	2 (definidos por b_1b_1 y b_2b_2)	—	El valor del parámetro para el nivel definido por b_1b_1 está dado por n_1 dígitos, seguido por el valor del parámetro para el nivel definido por b_2b_2 , dado por n_2 dígitos
4. 2 (definidos por $a_1a_1a_1$ y $a_2a_2a_2$)	1 (definidos por p_1p_1 o $H_1H_1H_1H_1$ o b_1b_1)	—	El valor del parámetro definido por $a_1a_1a_1$ para el nivel está dado por n_1 dígitos, seguido por el valor del parámetro definido por $a_2a_2a_2$ para el nivel, dado por n_2 dígitos
5. 2 (definidos por $a_1a_1a_1$ y $a_2a_2a_2$)	—	1 (definidos por p_1p_1 y p_2p_2 o $H_1H_1H_1H_1$ y $H_2H_2H_2H_2$)	El valor del parámetro definido por $a_1a_1a_1$ para la capa está dado por n_1 dígitos, seguido por el valor del parámetro definido por $a_2a_2a_2$ para la capa, dado por n_2 dígitos
6. 2 (definidos por $a_1a_1a_1$ y $a_2a_2a_2$)	2 (definidos por b_1b_1 y b_2b_2)	—	El valor del parámetro definido por $a_1a_1a_1$ para el nivel definido por b_1b_1 está dado por n_1 dígitos, seguido por el valor del parámetro definido por $a_2a_2a_2$ para el nivel definido por b_2b_2 , dado por n_2 dígitos

47.5 Sección 4 — Totales de verificación

- 47.5.1 Solamente aquellos centros en los que el cifrado se realiza por medio de computadoras deberán insertar los grupos de los totales de verificación.
- 47.5.2 El grupo $1C_sC_sC_sC_s$ indicará el total de verificación de todos los dígitos que figuran en la Sección 1, incluyendo las cifras indicadoras 111.
- 47.5.3 El grupo $2C_sC_sC_sC_s$ indicará el total de verificación de todos los dígitos de la Sección 2, incluyendo las cifras indicadoras 222.
- 47.5.4 El grupo $3C_sC_sC_sC_s$ indicará el total de verificación de todos los dígitos de los grupos 333 $1n_a n_a n_p i_s$, junto con los grupos con cifras indicadoras 2 a 6 de la Sección 3.
- 47.5.5 El grupo $4C_sC_sC_sC_s$ indicará el total de verificación de los dígitos de todos los grupos 999 $l_0 l_0$, $k_1 k_1 n_g n_g$ y $i_a i_a j_a j_a$ que figuran en la Sección 3.
- 47.5.6 El grupo $5C_sC_sC_sC_s$ indicará el total de verificación de los dígitos de todos los grupos de datos $(s_x)II \dots I$ que figuran en la Sección 3.
- 47.5.7 El grupo $6C_sC_sC_sC_s$ indicará el total de verificación de todos los dígitos que preceden a este grupo en la Sección 4.

47.6 Sección 5 — Repetición de la identificación del análisis o del pronóstico cifrados y cifras indicadoras 666 o 777

La Sección 5 deberá incluirse siempre en el análisis o el pronóstico cifrados, o en las diversas partes de los mismos.

FM 49-IX Ext. GRAF Datos elaborados en forma de valores reticulares (clave abreviada)

CLAVE:

SECCIÓN 0	GRAF	F ₁ F ₂ NNN	1nnn _t n _t	(2n _T n _T a ₁ 0)				
SECCIÓN 1	111	1a ₁ a ₁ 00 7YYG _c G _c	(2p ₁ p ₁ p ₂ p ₂) (81ttt)	(3H ₁ H ₁ H ₁ H ₁)	(5b ₁ b ₁ 00)	6JJMM		
SECCIÓN 3	333	1n _a n _a 12 k ₁ k ₁ (n _g n _g) k ₁ k ₁ (n _g n _g)	2n ₁ 0q ₁ q ₂ (i _a i _a i _a i _a i _a) (i _a i _a i _a i _a i _a)	3us _n rr II...I II...I	rrrr II...I II...I .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	II...I II...I
SECCIÓN 5	555	F ₁ F ₂ NNN	1nnn _t n _t	(2n _T n _T a ₁ 0)	$\left\{ \begin{array}{l} 666 \\ 777 \end{array} \right.$			

NOTAS:

- 1) GRAF es el nombre de la clave abreviada para la transmisión de datos elaborados (análisis y pronósticos de parámetros meteorológicos y otros parámetros geofísicos) en forma de valores numéricos dados para una serie de puntos uniformemente dispuestos sobre una carta. La clave sirve para las computadoras y también puede descifrarse manualmente.
- 2) La clave GRAF se deduce de la clave GRID (FM 47) mediante una serie de hipótesis de simplificación, que son las siguientes:
 - a) incluir únicamente los datos de un parámetro;
 - b) relacionar estos datos con una superficie de presión, o con un nivel de altitud o con un nivel especial, o con una capa comprendida entre dos niveles de presión;
 - c) cada grupo de datos se refiere únicamente a un punto de la retícula;
 - d) utilizar las retículas que figuran en los *Informes Meteorológicos* (OMM-Nº 9), volumen B;
 - e) los términos *línea de datos* y *línea reticular* se utilizan indistintamente y son intercambiables en la clave.
- 3) Un análisis o pronóstico cifrados en la clave GRAF se identifican mediante la palabra GRAF.
- 4) La clave se divide en cuatro secciones:

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
0	—	Identificación del análisis o pronóstico
1	111	Identificación de los datos elaborados incluidos en el análisis o pronóstico cifrados
3	333	Especificación de la forma y contenido de los datos
5	555	Repetición de la identificación del análisis o pronóstico cifrados y cifras indicadoras 666 o 777 (véase la Regla 49.1.4)

- 5) **Definiciones** — Véase la Nota 4) de la clave FM 47 GRID.

- 6) La Sección 0 se utiliza para la identificación del análisis o pronóstico cifrados. Además de la palabra identificadora GRAF, esta sección contiene una indicación del centro de proceso de datos (F_1F_2) del que procede el producto y del número de partes en que se ha dividido el análisis o pronóstico completos para fines de transmisión (n_1n_1), contiene también el número de serie de la parte que se ha incluido en el análisis o pronóstico cifrados (nn) y una indicación (n_1n_1) de si el tipo de parámetro del análisis o pronóstico siguientes se da por la Tabla de cifrado internacional 0291 o por una tabla de cifrado nacional. Esta sección contiene además una referencia al sistema reticular utilizado (NNN). El identificador de retícula NNN se referirá normalmente a los *Informes Meteorológicos* (OMM-Nº 9), volumen B, en la cual figuran todos los detalles del sistema reticular utilizado.
- 7) La Sección 1 contiene información referente a los datos elaborados transmitidos en los análisis o pronósticos cifrados. Esta información es la siguiente:
- un parámetro meteorológico u otro parámetro geofísico ($a_1a_1a_1$);
 - el nivel o capa a que se refiere el parámetro (p_1p_1 , p_2p_2 , $H_1H_1H_1H_1$, b_1b_1);
 - identificadores de la fecha y la hora referentes al producto (JJ, MM, YY, G_cG_c);
 - hora de validez del pronóstico, es decir, (ttt) horas después de G_cG_c .
- 8) En la Sección 3 se indican los datos reales contenidos en el análisis o pronóstico cifrados, simbolizados por los grupos de datos **II . . . I**. Existe habitualmente un espacio entre estos grupos de datos para facilitar el descifrado manual; sin embargo el espacio comprendido entre estos grupos puede ser suprimido. Las características de la forma de los grupos de datos y de la manera en que han sido agrupados en el análisis o pronóstico cifrados se indican mediante los dos primeros grupos de esta sección. Se debe observar que aunque la longitud de los grupos de datos puede variar en los distintos análisis y pronósticos cifrados, permanece igual dentro de cualquier análisis o pronóstico dados.
- 9) Las líneas de datos están numeradas (mediante el símbolo k_1k_1) y los grupos de datos **II . . . I** están dispuestos siguiendo el orden normal de exploración.
- 10) Cuando se trate de una retícula no rectangular, la posición del primer punto de la retícula de una línea de datos se indica por medio de sus coordenadas ($l_a'l_a'l_a'l_a$) con respecto a un punto de referencia. El punto de referencia en una retícula cartesiana es fijo. En el caso de la clave GRAF, el punto de referencia en una retícula geográfica, que figure en la correspondiente publicación de la OMM, se supone que permanece fijo en todo el mensaje.
- 11) El cifrado de los valores de un parámetro se funda generalmente en la utilización de las unidades convencionales indicadas en la Tabla de cifrado $a_1a_1a_1$. No obstante, puede prescindirse de estas unidades utilizando el factor escalar (u) de la siguiente manera: unidad modificada = unidad convencional multiplicada por el factor escalar. Por ejemplo, se puede aplicar el factor escalar 0,1 a la unidad convencional de altura geopotencial en una topografía isobárica, cambiándola así a metros geopotenciales tipo.
- 12) La Sección 5 repite la identificación del análisis o pronóstico cifrados.

REGLAS:

49.1 Generalidades

49.1.1 Los grupos GRAF $F_1F_2NNN 1nn_1n_1 (2n_1n_1a_10)$ se incluirán como primera línea del texto del análisis o pronóstico meteorológicos cifrados.

Nota : Deberá omitirse el grupo, cuando en el grupo optativo $2n_1n_1a_10$, $n_1n_1a_10$ sea 0000.

49.1.2 Si han de transmitirse el análisis o pronóstico completos descritos por la retícula en cierto número de partes separadas, el texto de cada análisis o pronóstico cifrados contendrá las Secciones 0, 1, 3 y 5. La separación se hará en la Sección 3, al final de una línea de datos adecuada.

- 49.1.3 Si, en un boletín meteorológico se transmiten varios análisis o pronósticos completos uno después de otro, cada uno de ellos contendrá las Secciones 0, 1, 3 y 5.
- 49.1.4 Cada análisis o pronóstico cifrados terminará con el grupo 666 si han de seguir otras partes y con el grupo 777 si todas las partes ya han sido transmitidas.
- 49.2 **Sección 1 — Identificación de los datos elaborados incluidos en el análisis o pronóstico cifrados**
- 49.2.1 Se incluirán siempre en el análisis o pronóstico cifrados los grupos con las cifras indicadoras 1, 6 y 7. Se incluirá siempre en el análisis o pronóstico cifrados uno de los grupos $2p_1p_1p_2p_2$, $3H_1H_1H_1H_1$ o $5b_1b_100$, para indicar el nivel o la capa a que se refiere el parámetro contenido en los datos. Cuando se cifren los parámetros $a_1a_1a_1 = 080$ a 090 , no es obligatorio incluir la indicación del nivel por carecer de significación.
- 49.2.2 Si el parámetro contenido en los datos se refiere a un nivel de presión, se utilizará el grupo $2p_1p_1p_2p_2$, en el que p_1p_1 indicará el nivel y p_2p_2 se cifrará 99.
- 49.2.3 Si el parámetro contenido en los datos se refiere a una capa comprendida entre dos niveles de presión, se utilizará el grupo $2p_1p_1p_2p_2$. El nivel superior se indicará mediante p_1p_1 y el inferior mediante p_2p_2 .
- 49.2.4 Si el parámetro contenido en los datos se refiere a un nivel especial, se utilizará el grupo $5b_1b_100$, en el que b_1b_1 indicará dicho nivel especial.
- 49.2.5 El grupo 81ttt se incluirá únicamente cuando se trate de un pronóstico.
- 49.3 **Sección 3 — Especificación de la forma y contenido de los datos**
- 49.3.1 Si el análisis o pronóstico completos descritos por la retícula tienen que ser transmitidos en varias partes de óptima longitud cada una de ellas mediante varios análisis o pronósticos meteorológicos cifrados, se incluirán los cuatro grupos $1n_a n_a 12$, $2n_1 0 q_1 q_2$, $3us_n r r$ y $rrrr$ en cada parte.
- 49.3.2 Cada grupo de datos se referirá a un solo punto de la retícula. En consecuencia, la cuarta cifra del grupo que tenga la cifra indicadora 1 será siempre 1.
- 49.3.3 Los puntos de la retícula serán siempre explorados en el modo normal y q_1 tomará solamente los valores 0 (espacios incluidos entre los grupos de datos) o 2 (cuando no se incluyan espacios).
- 49.3.4 Cuando se trate de una retícula rectangular, cada línea de datos comenzará por $k_1 k_1$ seguido inmediatamente, según el caso, de uno de los elementos siguientes:
- los grupos de datos (q_2 será cifrado mediante la cifra de clave 2); o
 - el número de grupos de datos por línea de datos y los grupos de datos (q_2 será cifrado mediante la cifra de clave 4); o
 - el número de grupos de datos por línea de datos, así como las coordenadas del primer punto reticular en la línea de datos y los grupos de datos (q_2 será cifrado mediante la cifra de clave 5).
- 49.3.5 Cuando $a_1 a_1 a_1$ represente un fenómeno meteorológico (cifras de clave 080 a 090 de la Tabla de cifrado 0291), n_1 se cifrará 1 y los datos correspondientes a cada punto reticular y a cada fenómeno cifrado incluirán un dígito elegido entre (0, 1) o (0, 1 y 2) tal como se especifica en la Tabla de cifrado 0291, para indicar la aparición y/o la intensidad del fenómeno.

49.3.6 Se incluirán siempre los grupos $3u_s n r r r r r$ donde u representa la unidad de medida del parámetro indicado mediante $a_1 a_1 a_1$ y $s_n r r r r r$ se utiliza para el valor de referencia. Todos los valores contenidos en los datos serán siempre positivos. Como resultado, la última cifra del grupo que tenga el indicador 1 será siempre 2. Se eliminarán los valores negativos eligiendo un valor de referencia adecuado. El valor de referencia deberá ser elegido de tal modo que se reduzca al mínimo el número de dígitos del contenido de datos.

Nota : Para ilustrar esta regla consideraremos por ejemplo un campo de temperatura en el que los valores varíen entre -27 °C y $+11\text{ °C}$. Se puede elegir entonces un valor de referencia comprendido entre -27 °C y -88 °C inclusive. La elección de un valor inferior de temperatura aumentaría el número de dígitos del mensaje (por ejemplo, -89 °C como valor de referencia convertiría a 11 °C en 100 °C). Por motivos prácticos se elegiría en este caso el valor de -30 °C , y los valores que habría que cifrar estarían comprendidos entre $+3$ y $+41$.

49.4 **Sección 5 — Repetición de la identificación del análisis o pronóstico cifrados y cifras indicadoras 666 o 777**

La Sección 5 estará siempre incluida en el análisis o pronóstico cifrados o en las diversas partes de los mismos.

REGLAS:

50.1 Generalidades

- 50.1.1 El nombre de clave WINTEM deberá figurar siempre en el mensaje.
- 50.1.2 Cuando se utilice un formulario impreso, el mensaje WINTEM deberá presentar las características de un cuadro de datos que permita una lectura directa.

50.2 Sección 0

- 50.2.1 Los grupos de esta sección constituirán la primera línea del mensaje.
- 50.2.2 El grupo Y_FY_FG_FG_Fg_Fg_F irá seguido inmediatamente, con un espacio, por la unidad de velocidad del viento utilizada e indicada por uno de los indicadores de clave letras KMH, KT o MPS, según corresponda.

NOTAS:

- 1) KMH, KT y MPS son las abreviaturas normalizadas de la OACI para kilómetros por hora, nudos y metros por segundo, respectivamente.
- 2) La unidad de velocidad de viento se determina por decisión nacional. Sin embargo, la unidad primaria prescrita en el Anexo 5 de la OACI para la velocidad del viento es el kilómetro por hora (KMH), permitiéndose la utilización del nudo (KT) como unidad alternativa no perteneciente al sistema internacional de unidades SI hasta una fecha límite aún no fijada, pero que se encuentra actualmente en consideración por parte de la OACI.

50.3 Sección 1

- 50.3.1 La retícula geográfica a utilizarse será rectangular, es decir que los extremos de la misma quedarán delimitados por dos meridianos y dos paralelos.
- 50.3.2 En el mensaje, las latitudes de los puntos de la retícula figurarán siempre al principio de la línea e irán una tras otra en secuencia regular, comenzando con la latitud del punto de retícula más septentrional.
- 50.3.3 Las longitudes de los puntos de la retícula figurarán únicamente en la primera línea de la Sección 1 e irán ordenadas de izquierda a derecha en secuencia continua correspondiente a la dirección hacia el este.
- 50.3.4 El enésimo grupo de cifras de una línea determinada del mensaje, que contiene datos de pronósticos, se referirá siempre al punto de la retícula determinado por:
 - a) la latitud incluida en la línea precedente más próxima del grupo de datos;
 - b) la enésima longitud incluida en la primera línea de la Sección 1.
- 50.3.5 El número máximo de longitudes de puntos reticulares de la primera línea de la Sección 1 (es decir el índice i del grupo L₀ⁱL₀ⁱL₀ⁱL₀ⁱB) no excederá de siete.
 NOTA: No hay límite para el número de latitudes de puntos reticulares a incluir en el mensaje, excepto por razones de telecomunicación.
- 50.3.6 Siempre que sea necesario incluir más de siete longitudes de puntos reticulares en la primera línea de la Sección 1, el mensaje se fragmentará en partes, y cada una se ajustará a los criterios de la Regla 50.3.5.

- 50.3.7 Los datos asociados con un punto determinado de la retícula figurarán en el orden siguiente:
- a) altura de la tropopausa;
 - b) nivel del viento máximo;
 - c) niveles de vuelo especificados por orden decreciente.
- 50.3.8 Los datos sobre la altura de la tropopausa y/o el nivel del viento máximo se omitirán cuando no sean necesarios para fines operativos.
- 50.3.9 El número de niveles de vuelo especificados que ha de incluirse será determinado por el centro emisor sobre la base de las necesidades operativas.
-

FM 51-XV TAF Pronóstico de aeródromo

CLAVE:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{TAF AMD } \circ \\ \text{TAF COR } \circ \\ \text{TAF} \end{array} \right\} \text{CCCC YYGGggZ} \left\{ \begin{array}{l} \text{NIL} \\ \circ \\ Y_1Y_1G_1G_1/Y_2Y_2G_2G_2 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{dddffGf}_m\text{f}_m \\ \circ \\ \text{CNL} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{KT} \\ \circ \\ \text{MPS} \end{array} \right\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{VVV } w'w' \\ \circ \\ \text{CAVOK} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} N_S N_S N_S h_S h_S h_S \\ \circ V h_S h_S h_S \\ \circ \text{NSC} \end{array} \right\}$$

(TX_TT_F/Y_FY_FG_FG_FZ TNT_FT_F/Y_FY_FG_FG_FZ)

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{PROB } C_2C_2 \circ \\ \text{PROB } C_2C_2 \text{TTTT} \\ \circ \text{TTTT} \\ \circ \\ \text{TTYGGgg} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{YYGG/Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e \\ \circ \\ \text{TTTT} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{dddffGf}_m\text{f}_m \\ \circ \\ \text{KT} \\ \circ \\ \text{MPS} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{VVV} \\ \circ \\ \text{CAVOK} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} w'w' \\ \circ \\ \text{NSW} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} N_S N_S N_S h_S h_S h_S \\ \circ V h_S h_S h_S \\ \circ \text{NSC} \end{array} \right\}$$

NOTAS:

- 1) TAF es el nombre de la clave para los pronósticos de aeródromo.
- 2) Debido a la variabilidad en el espacio y en el tiempo de los elementos meteorológicos, a las limitaciones de las técnicas de pronóstico y a las limitaciones originadas por las definiciones de algunos elementos, se entenderá que el valor específico de cualquier elemento que figure en un pronóstico es el valor más probable que tomará dicho elemento durante el período de validez del pronóstico. De manera análoga, cuando en un pronóstico se indique la hora de aparición o cambio de un elemento, esa hora se entenderá como la más probable.
- 3) Los grupos entre paréntesis se utilizan de conformidad con acuerdos regionales de navegación aérea.
- 4) Los pronósticos de aeródromo se describen en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen II, partes I y II.
- 5) Las palabras de clave AMD, CNL, COR y NIL deberán incluirse, en su caso, para las predicciones modificadas, anuladas, corregidas y faltantes, respectivamente.

REGLAS:

51.1 Generalidades

- 51.1.1 Se incluirá el nombre de clave TAF al principio de cada pronóstico de aeródromo individual.

51.1.2 El grupo YYGGggZ se incluirá en cada pronóstico individual para indicar la fecha y la hora de formulación del pronóstico.

51.1.3 La descripción de las condiciones pronosticadas contendrá por lo menos información sobre el viento, la visibilidad, el estado del tiempo y la nubosidad o visibilidad vertical.

51.1.4 El pronóstico abarcará el período comprendido entre $Y_1Y_1G_1G_1$ y $Y_2Y_2G_2G_2$. El pronóstico puede dividirse en dos o más partes autónomas mediante la utilización del grupo indicador horario TTYGGgg en la forma FMYGGgg. Al principio del pronóstico o de las partes autónomas designadas por el FMYGGgg se dará una descripción completa de las condiciones predominantes pronosticadas. Si se prevé que un elemento cualquiera cambiará significativamente en el curso del período de pronóstico o de una de sus partes autónomas, se añadirá uno o más conjuntos de grupos de cambio TTTT YYGG/ $Y_eY_eG_eG_e$, después de la descripción completa de las condiciones predominantes antes del cambio. Cada grupo de cambio irá seguido por los elementos modificados, de conformidad con la Regla 51.1.5.

Notas :

- 1) Los criterios aplicables para la inclusión de grupos de cambio se especifican en el *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49), Volumen II, partes I y II.
- 2) Véase la Regla 51.8.1.

51.1.5 Se omitirá el grupo w'w' y/o el grupo $N_sN_sN_s h_s h_s h_s$ o $W h_s h_s h_s$ si se espera que el (los) elemento(s) correspondiente(s) estará(n) ausente(s) o no será(n) significativo(s). Después de los grupos de cambio TTTT YYGG/ $Y_eY_eG_eG_e$, deberán omitirse los elementos si se prevé que no diferirán significativamente de los valores que tenían anteriormente en el pronóstico cifrado (véanse las Reglas 51.5.2 y 51.6.3). Sin embargo, en el caso de un cambio significativo de la nubosidad, se indicarán todos los grupos de nubes, incluyendo toda capa o masa significativa que, según se prevé, no cambiará.

51.2 **Grupo CCCC**

51.2.1 Se utilizarán los indicadores de lugar de la OACI.

51.2.2 Cuando el mismo pronóstico en un boletín TAF se aplique a más de un aeródromo, se emitirá un pronóstico individual para cada uno de los aeródromos en cuestión. Cada pronóstico cifrado irá prefijado por un solo indicador CCCC.

51.3 **Grupo dddffG_fm_fm** $\left\{ \begin{array}{l} \text{KT o} \\ \text{MPS} \end{array} \right.$

51.3.1 La dirección y la velocidad medias del viento pronosticado se indicarán mediante dddff seguido inmediatamente, sin espacio, por uno de los indicadores de letras de clave KT o MPS, según el caso.

Notas :

- 1) KT y MPS son las abreviaturas normalizadas de la OACI para kilómetros por hora, nudos y metros por segundo, respectivamente.
- 2) La unidad de velocidad de viento se determina por decisión nacional. Sin embargo, la unidad primaria prescrita en el Anexo 5 de la OACI para la velocidad del viento es el metro por segundo (MPS), permitiéndose la utilización del nudo (KT) como unidad alternativa no perteneciente al sistema internacional de unidades (SI) hasta una fecha límite aún no fijada.

51.3.2 Se aplicarán las Reglas 15.5.2 y 15.5.4.

51.3.3 Normalmente ddd se cifrará como VRB solamente cuando la velocidad media del viento sea de menos de $1,5 \text{ m s}^{-1}$ (3 nudos). Un viento variable a velocidades mayores se indicará solamente cuando sea imposible prever una dirección única del viento.

51.3.4 Cuando se prevé que la velocidad máxima del viento superará la velocidad media por 5 m s^{-1} (10 nudos) o más, la velocidad máxima del viento se indicará añadiendo $Gf_m f_m$ inmediatamente después de dddff.

N o t a : Si después de un grupo de cambio se vuelve a indicar el viento, se seguirán estos mismos criterios para determinar si el grupo $Gf_m f_m$ habrá o no de incluirse.

51.3.5 Se aplicará la Regla 15.5.6.

51.4 **Grupo VVV**

N o t a : El cifrado de la visibilidad se basa en la utilización de metros y kilómetros, de conformidad con las unidades especificadas en el Anexo 5 de la OACI.

51.4.1 Cuando se prevé que la visibilidad horizontal no será la misma en diferentes direcciones, se dará la visibilidad reinante para VVV. Cuando no sea posible predecir la visibilidad reinante, deberá utilizarse el grupo VVV para predecir la visibilidad mínima.

51.4.2 Se aplicará la Regla 51.7.

51.4.3 Los valores para indicar la visibilidad pronosticada se ajustarán a los establecidos en la Regla 15.6.3.

51.5 **Grupo** $\left\{ \begin{array}{l} w'w' \\ o \\ NSW \end{array} \right.$

51.5.1 La inclusión de tiempo significativo pronosticado $w'w'$, mediante el empleo de abreviaturas adecuadas de conformidad con la Regla 15.8, se limitará a indicar el comienzo y, según proceda, la intensidad de:

- la precipitación engelante;
- la precipitación moderada o fuerte (incluidos los chubascos);
- las tormentas de polvo;
- las tormentas de arena;
- las tormentas;
- la niebla engelante;
- la ventisca baja de polvo, arena o nieve;
- la ventisca alta de polvo, arena o nieve;
- las turbonadas;
- las nubes de embudo (tornado o tromba marina);
- otros fenómenos meteorológicos, que figuran en la Tabla de cifrado 4678, se incluirán previa concertación entre la autoridad meteorológica, la autoridad del servicio de tránsito aéreo y los operadores pertinentes.

51.5.2 Para indicar la terminación de un fenómeno meteorológico significativo $w'w'$, se reemplazará el grupo $w'w'$ por la abreviatura **NSW** (ausencia de tiempo significativo).

N o t a : Véase la Regla 51.8.3.

51.5.3 Se aplicará la Regla 51.7.

51.6 **Grupo** $\left\{ \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \\ o \\ VV h_s h_s h_s \\ o \\ NSC \end{array} \right.$

- 51.6.1 **Nubosidad y altura de las nubes** $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$
- 51.6.1.1 La nubosidad $N_s N_s N_s$ se indicará como escasa (1 a 2 octas), dispersa (3 a 4 octas), fragmentada (5 a 7 octas) o cielo cubierto (8 octas), mediante las abreviaturas de tres letras FEW, SCT, BKN y OVC seguidas sin espacio por la altura de la base de la capa (masa) nubosa $h_s h_s h_s$.
- 51.6.1.2 De conformidad con la Regla 51.6.1.4, en todo grupo de nubosidad, $N_s N_s N_s$ será la nubosidad total prevista al nivel indicado por $h_s h_s h_s$.
- 51.6.1.3 El grupo de nubosidad se repetirá para indicar diferentes capas o masas del pronóstico de nubosidad. El número de grupos no será superior a tres, salvo el caso de las nubes cumulonimbus y/o cumulus de gran desarrollo vertical las cuales, cuando se prevén, deberán siempre incluirse.
- 51.6.1.4 Para la selección de las capas o masas nubosas que se incluirán se seguirán los siguientes criterios:
- | | |
|----------------------|--|
| primer grupo: | la capa (masa) individual más baja, cualquiera que sea su categoría, se indicará como FEW, SCT, BKN u OVC; |
| segundo grupo: | la capa (masa) individual siguiente que cubra más de dos octas se indicará como SCT, BKN u OVC; |
| tercer grupo: | la capa (masa) individual superior siguiente que cubra más de cuatro octas se indicará como BKN u OVC; |
| grupos adicionales : | nubes cumulonimbus (CB) y/o cumulus de gran desarrollo vertical cuando se prevén, si no están ya incluidas en uno de los tres grupos anteriores. |
- El orden de inserción de los grupos será del nivel más bajo al más alto.
- 51.6.1.5 La altura de la base de la capa (masa) nubosa pronosticada se cifrará en unidades de 30 metros (100 pies) en la forma $h_s h_s h_s$.
- 51.6.1.6 En los pronósticos no se indicarán los tipos de nubes que no sean cumulonimbus y/o cumulus de gran desarrollo vertical. Las nubes cumulonimbus y/o cumulus de gran desarrollo vertical, cuando se prevean, se indicarán añadiendo la abreviatura CB y TCU, respectivamente al grupo de nubosidad, sin espacio. Cuando CB y TCU se prevean con la misma altura de la base de las nubes, la nubosidad será la suma de CB y TCU, y el tipo de nube se indicará como CB.
- 51.6.2 **Visibilidad vertical** $VV h_s h_s h_s$
- Cuando se prevé que el cielo se oscurecerá y no se puede pronosticar la nubosidad y se dispone de información sobre la visibilidad vertical, deberá utilizarse el grupo $VV h_s h_s h_s$ en lugar de $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$, donde $h_s h_s h_s$ será la visibilidad vertical en unidades de 30 metros (centenas de pies).
- N O T A : Véase la Nota 1) a la Regla 15.9.2.
- 51.6.3 La información de nubosidad se limitará a las nubes de importancia para las operaciones, esto es, la nubosidad por debajo de 1 500 metros (5 000 pies) o por debajo de la mayor altitud mínima de sector, si ésta es superior a 1 500 metros, así como a los cumulonimbus y/o cumulus de gran desarrollo vertical siempre que se prevean. Al aplicar esta limitación, cuando no se prevé ningún cumulonimbus y/o cumulus de gran desarrollo vertical y ninguna nube por debajo de 1 500 metros (5 000 pies) o por debajo de la mayor altitud mínima de sector, si ésta es superior a 1 500 metros, y no proceda indicar CAVOK deberá utilizarse la abreviatura NSC.
- 51.6.4 Se aplicará la Regla 51.7.

51.7 Palabra de clave CAVOK

Se incluirá la palabra de clave **CAVOK** en lugar de los grupos **VVVV**, **w'w'** y **N_sN_sN_sh_sh_sh_s** o **VVh_sh_sh_s**, cuando se espera que se produzcan simultáneamente las condiciones siguientes:

- a) visibilidad: 10 km o más;
- b) ninguna nube por debajo de 1 500 metros (5 000 pies) o por debajo de la mayor altitud mínima de sector, si ésta es superior a 1 500 metros, y ningún cumulonimbus ni cumulus de gran desarrollo vertical;
- c) ausencia de fenómeno de tiempo significativo (véase la Tabla de cifrado 4678).

NOTA: Véase la Nota a la Regla 15.10.

51.8 Grupos $\left\{ \begin{array}{l} TTTTT \quad YYGG/Y_eY_eG_eG_e \\ o \\ TTYGGgg \end{array} \right.$

51.8.1 Estos grupos se utilizarán cuando se prevé que durante el período **Y₁Y₁G₁G₁** a **Y₂Y₂G₂G₂** se producirá, a alguna hora intermedia **YYGGgg**, o en el curso del período **YYGG** a **Y_eY_eG_eG_e**, un cambio de algunos o de todos los elementos pronosticados. No se introducirán estos grupos hasta que se hayan dado todos los grupos de datos necesarios para describir los elementos pronosticados en el período **Y₁Y₁G₁G₁** a **Y₂Y₂G₂G₂** o **YYGGgg**.

NOTAS:

- 1) Si el período de pronóstico termina a medianoche, **Y_eY_e** debe ser la fecha antes de medianoche y **G_eG_e** debe indicarse como 24.
- 2) Véase la Nota 1) de la Regla 51.1.4.

51.8.2 Se utilizará el grupo indicador horario **TTYGGgg** en la forma de **FMYGGgg** (desde **YYGGgg**) para indicar el comienzo de una parte autónoma del pronóstico indicada por **YYGGgg**. Cuando se utiliza el grupo **FMYGGgg**, todas las condiciones del pronóstico indicadas antes del grupo **FMYGGgg** serán reemplazadas por las condiciones indicadas después de dicho grupo.

51.8.3 Los grupos de cambio **TTTTT YYGG/Y_eY_eG_eG_e** en la forma de **BECMG YYGG/Y_eY_eG_eG_e** indicarán un cambio de las condiciones meteorológicas pronosticadas y que se espera ocurrirá en un régimen regular o irregular a una hora no especificada dentro del período de **YYGG** a **Y_eY_eG_eG_e**. La duración del período de **YYGG** a **Y_eY_eG_eG_e** normalmente no será superior a dos horas y en ningún caso excederá de cuatro horas. Los grupos de cambio irán seguidos de una descripción de todos los elementos para los cuales se ha previsto un cambio. Cuando un elemento no se describe en grupos de datos que siguen a los grupos de cambio, se considerará que la descripción de este elemento para el período comprendido entre **Y₁Y₁G₁G₁** y **Y₂Y₂G₂G₂** sigue siendo válida de acuerdo a la Regla 51.1.5.

NOTA: Las condiciones descritas después de los grupos **BECMG YYGG/Y_eY_eG_eG_e** son las que se esperaba predominasen desde **Y_eY_eG_eG_e** hasta **Y₂Y₂G₂G₂**, a menos que se espere un cambio ulterior, en cuyo caso debe utilizarse un conjunto posterior de grupos de cambio **BECMG YYGG/Y_eY_eG_eG_e** o **FMYGGgg**.

51.8.4 Los grupos de cambio **TTTTT YYGG/Y_eY_eG_eG_e** en la forma de **TEMPO YYGG/Y_eY_eG_eG_e** indicarán fluctuaciones temporales frecuentes o poco frecuentes de las condiciones meteorológicas pronosticadas y que se espera durarán menos de una hora en cada caso y, en el plazo total cubierto, menos de la mitad del período indicado por **YYGG/Y_eY_eG_eG_e**.

NOTAS:

- 1) Si se prevé que la condición pronosticada modificada durará una hora o más, se aplica la Regla 51.8.2 o la 51.8.3; es decir, habrá que utilizar los grupos de cambio **BECMG YYGG/Y_eY_eG_eG_e**

Y_eY_eG_eG_e o FMYGGgg para indicar el comienzo y el final del período durante el cual se espera que las condiciones difieran de las pronosticadas antes de YYGG o YGGgg.

- 2) A fin de que los pronósticos sean claros e inequívocos, antes de utilizar indicadores de cambio se debe analizar cuidadosamente la situación y recurrir a ellos lo menos posible. Debe evitarse en particular la superposición de los períodos de cambio. En cualquier momento durante el período de validez de la TAF debería indicarse, normalmente, una sola variación posible de las condiciones dominantes previstas. La subdivisión del período de pronóstico por FMYGGgg debe utilizarse para evitar pronósticos demasiado complejos en aquellos casos en que se espera que se producirán muchos cambios significativos en el curso del período del pronóstico.

51.9 **Grupos PROBC₂C₂ YYGG/Y_eY_eG_eG_e**

51.9.1 Con objeto de indicar la probabilidad de que uno o más elementos tengan un valor diferente del pronosticado (designado por valor alternativo), durante un período de tiempo definido, se colocarán los grupos PROBC₂C₂ YYGG/Y_eY_eG_eG_e directamente antes de los valores alternativos. Para C₂C₂, sólo se utilizarán los valores 30 y 40 para indicar respectivamente las probabilidades del 30% y 40%.

N O T A : Una probabilidad de menos del 30 por ciento de que los valores reales se aparten de los pronosticados no se considera como justificación para el uso del grupo PROB. Cuando la probabilidad de ocurrencia de un valor alternativo sea del 50 por ciento o mayor, esto debe indicarse utilizando BECMG, TEMPO o FM, según proceda.

51.9.2 Una indicación de probabilidad puede también relacionarse con la ocurrencia de fluctuaciones temporales. En este caso se insertará el grupo PROBC₂C₂ inmediatamente antes del grupo de cambio TEMPO y el grupo YYGG/Y_eY_eG_eG_e inmediatamente después de TEMPO (por ejemplo: PROB30 TEMPO 2922/3001).

51.9.3 El grupo PROBC₂C₂ no se utilizará en combinación con el grupo indicador de cambio BECMG, ni con el grupo indicador horario FMYGGgg.

51.10 **Grupo (TXT_FT_F/Y_FY_FG_FG_FZ TNT_FT_F/Y_FY_FG_FG_FZ)**

51.10.1 Para indicar las temperaturas máxima y mínima predichas a la hora indicada por Y_FY_FG_FG_FZ el indicador TX de temperatura máxima predicha y el indicador TN de temperatura mínima predicha precederán a T_FT_F, sin espacios. Se incluirá hasta un máximo de cuatro temperaturas, por ejemplo dos máximas y dos mínimas.

51.10.2 Las temperaturas entre -9 °C y +9 °C irán precedidas por 0; las temperaturas inferiores a 0 °C irán precedidas por la letra M, que significa menos.

51.11 **Pronóstico de aeródromo enmendado**

Un pronóstico de aeródromo enmendado, en clave, se identificará por la utilización del prefijo TAF AMD en lugar de TAF y abarcará todo el período restante de validez del TAF original.

FM 53-X Ext. ARFOR Pronóstico de área para la aviación

CLAVE :

SECCIÓN 1	ARFOR	(YYGGggZ)	Y ₁ Y ₁ G ₁ G ₁ G ₂ G ₂	{ KMH o KT o MPS }	AAAAA	(VVVV)
	(w ₁ w ₁ w ₁)	{ N _s N _s N _s h _s h _s h _s o VVh _s h _s h _s o SKC (o NSC) }	)	7h _t h _t h _t h _t h _t h _t	6I _c h _i h _i h _i t _L	5Bh _B h _B h _B t _L
	(4h _x h _x h _x T _h T _h)	d _h d _h f _h f _h f _h)	(2h'p'p'p'T _P T _P)			
SECCIÓN 2	(11111	QL _a L _a L _o L _o	h' _j h' _j f _f f _f)			
SECCIÓN 3	(22222	h' _m h' _m f _m f _m f _m	(d _m d _m vv))			
SECCIÓN 4	9i ₃ nnn					

NOTAS :

- 1) ARFOR es el nombre de la clave utilizada para cifrar un pronóstico para la aviación, preparado para un área específica.
- 2) Véanse las Notas 2) y 3) en FM 51 TAF.
- 3) La clave se divide en las cuatro secciones siguientes:

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
1	—	Identificación de la clave y grupos horarios; pronóstico de área
2	11111	Datos relativos a la corriente de chorro (optativa)
3	22222	Datos relativos al viento máximo y a la cizalladura vertical del viento (optativa)
4	—	Fenómenos suplementarios

Las Secciones 2, 3 y 4 no se transmiten separadamente.

- 4) En el Anexo 3 de la OACI/Reglamento Técnico (OMM-Nº 49), Volumen II, partes I y II, la OACI no indica ninguna necesidad aeronáutica para esta clave en relación con la navegación aérea internacional.

REGLAS :

53.1 Sección 1

- 53.1.1 El nombre de clave **ARFOR** deberá figurar como un prefijo de los pronósticos de área cifrados individuales, seguido, si procede, del grupo **YYGGggZ**.

NOTA : Véase la Regla 51.1.2.

- 53.1.2 El grupo **Y₁Y₁G₁G₁G₂G₂** irá seguido inmediatamente, con un espacio, por la unidad de velocidad del viento utilizada e indicada por uno de los indicadores de clave letras **KMH**, **KT** o **MPS**, según proceda.

Notas:

- 1) KMH, KT y MPS son las abreviaturas normalizadas de la OACI para kilómetros por hora, nudos y metros por segundo, respectivamente.
- 2) La unidad de velocidad de viento se determina por decisión nacional. Sin embargo, la unidad primaria prescrita en el Anexo 5 de la OACI para la velocidad del viento es el kilómetro por hora (KMH), permitiéndose la utilización del nudo (KT) como unidad alternativa no perteneciente al sistema internacional de unidades SI hasta una fecha límite aún no fijada, pero que se encuentra actualmente en consideración por parte de la OACI.

53.1.3 Se aplicarán las Reglas 51.1.3 y 51.1.4.

53.1.4 **Grupo AAAAA**

Si en lugar de lenguaje claro se utiliza una clave para AAAAA, esta clave estará sujeta a acuerdos regionales.

53.1.5 **Grupo (VVVV)**

53.1.5.1 Se omitirá este grupo cuando no se pronostique la visibilidad.

53.1.5.2 Se aplicará la Regla 51.4.

53.1.6 **Grupo (w₁w₁w₁)**

53.1.6.1 Deberá utilizarse este grupo cuando se pronostique cualquiera de los siguientes fenómenos: ciclón tropical, línea de turbonada severa, granizo, tormenta, ondas orográficas marcadas, tempestad extensa de arena o de polvo, o lluvia engelante.

53.1.6.2 Cuando, de acuerdo con convenios regionales para la navegación aérea, se agregan los equivalentes correspondientes en forma de abreviaturas de letras (Tabla de cifrado 4691), tales abreviaturas deberán ponerse inmediatamente después de las cifras w₁w₁w₁, sin dejar espacios.

53.1.7 **Grupo** $\left(\begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \\ o \\ VV h_s h_s h_s \\ o \\ SKC \text{ (o NSC)} \end{array} \right)$

Se aplicarán las Reglas 51.6.1 a 51.6.3 inclusive.

53.1.8 **Grupo 7h_th_th_th_th_th_t**

53.1.8.1 Cuando se pronostican alturas por encima del nivel medio del mar, tanto de la base como del tope de varias capas nubosas, deberán utilizarse un grupo de nubes y un grupo 7, en pares, para cada capa.

53.1.8.2 Cuando se pronostica la isoterma de 0 °C, pero no la cima de las nubes, el grupo 7 tendrá la forma 7///h_th_th_t. Cuando se dan dos capas nubosas pero solamente se pronostica una isoterma de 0 °C, los grupos deberán insertarse en el siguiente orden: grupo de nubosidad, grupo 7, grupo de nubosidad, grupo 7, como lo indica la Regla 53.1.8.1, y el segundo grupo 7 tomará la forma 7h_th_th_t///. Si se pronostican una capa nubosa y dos isotermas de 0 °C, los grupos deberán insertarse en el siguiente orden: grupo de nubosidad, grupo 7, grupo 7, tomando el segundo grupo 7 la forma 7///h_th_th_t.

53.1.9 **Grupo 6I_ch_ih_ih_it_L**

53.1.9.1 Si es necesario, se repetirá este grupo cuantas veces sea preciso para indicar más de un tipo o más de una capa de engelamiento.

- 53.1.9.2 Para cualquier tipo de engelamiento, si el espesor de la capa es superior a 2 700 metros, se repetirá el grupo y la base indicada en el segundo grupo coincidirá con la cima de la capa indicada en el grupo precedente.
- 53.1.10 **Grupo** 5B_Bh_Bh_Bt_L
Las Reglas 53.1.9.1 y 53.1.9.2 relativas al engelamiento se aplicarán igualmente a la turbulencia.
- 53.1.11 **Grupos** (4h_xh_xh_xT_hT_h d_hd_hf_hf_h)
Estos grupos deberán utilizarse siempre juntos y se repetirán para cada nivel para el cual se pronostican temperatura y viento.
- 53.1.12 **Grupo** (2h'_ph'_pT_pT_p)
Se omitirá este grupo cuando no se pronostiquen datos de tropopausa.
- 53.2 **Sección 2**
- 53.2.1 Se omitirá la Sección 2 cuando no se pronostiquen datos de la corriente de chorro.
- 53.2.2 Los grupos QL_aL_aL_oL_o h'_jh'_jf_jf_j deberán repetirse cuantas veces sea necesario para indicar la posición del eje de la corriente de chorro y el viento a encontrar a lo largo del eje de la corriente de chorro que se extiende sobre una gran parte del área o varios sectores de la misma.
- 53.3 **Sección 3**
- 53.3.1 Cuando se pronostica el viento máximo pero no la cizalladura vertical del viento, el último grupo de la sección deberá tener la forma d_md_m//.
- 53.3.2 Cuando solamente se proporciona información referente a la cizalladura vertical del viento, se omita el grupo h'_mh'_mf_mf_m en el pronóstico cifrado y el grupo d_md_mvv deberá tomar la forma //vv.
- 53.4 **Sección 4 — Grupo** 9i₃nnn
- 53.4.1 Si se requieren los grupos 91P₂P₂P₂, 92F_tL_aL_a, 93F_tL_oL_o, 94F_tGG, éstos deberán colocarse siempre al final de la parte importante del mensaje. Los grupos 92F_tL_aL_a, 93F_tL_oL_o, 94F_tGG deberán utilizarse solamente para indicar el tipo de frente, juntamente con la posición o la hora de su paso. El tipo de tiempo reinante durante el paso del frente deberá indicarse por separado, por ejemplo, dividiendo los pronósticos en varios períodos, o mediante el empleo de los grupos 96GGG_p y 97GGG_p, o mediante una combinación de ambos métodos.
- 53.4.2 Un pronóstico deberá abarcar el período que se extiende desde G₁G₁ hasta G₂G₂. Se introducirá un grupo de cambio 96GGG_p o 97GGG_p cuando se espera que se produzca un cambio en alguno o en todos los elementos que se pronosticaron, en alguna hora GG intermedia. Tal grupo de cambio no se introducirá hasta haber dado todos los grupos de datos necesarios para describir los elementos pronosticados para el período de G₁G₁ a GG. El grupo de cambio deberá ir seguido por una descripción de todos los elementos para los cuales se pronostica un cambio durante el período G_p que comienza a la hora GG. Cuando no se describe algún elemento en los grupos de datos que siguen al grupo de cambio, se considerará que continúa la validez de la descripción de ese elemento dada para el período entre G₁G₁ y GG. Cuando se utiliza el grupo 96GGG_p se considerará que las condiciones descritas en los grupos de datos que siguen continúan siendo válidas después de finalizado el período G_p. En caso necesario, se utilizará un segundo grupo de cambio referido a las condiciones a una hora GG posterior.

N o t a : Los equivalentes en lenguaje claro que pueden substituir al grupo de cambio 9i3nnn, de conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea, deberán ser los que se especifican en la Tabla de cifrado 1864.

53.4.3 Grupo 96GGG_p

53.4.3.1 El grupo 96GGG_p, con G_p fijado a cero (96GG0), se utilizará para indicar el comienzo de una parte autónoma del pronóstico indicado por GG. En este caso, todas las condiciones pronosticadas dadas antes del grupo 96GG0 son reemplazadas por las condiciones indicadas después de este grupo.

53.4.3.2 El grupo 96GGG_p, con G_p cifrado de 1 a 4 se utilizará para indicar un cambio de las condiciones meteorológicas pronosticadas que se espera se producirán en un régimen regular o irregular a una hora no especificada dentro del período que comienza en GG e indicado por G_p. La duración del período G_p normalmente no será superior a dos horas y en ningún caso excederá de las cuatro horas.

53.4.4 Grupo 97GGG_p

El grupo 97GGG_p, con G_p cifrado de 1 a 9, se utilizará para indicar fluctuaciones temporales frecuentes o infrecuentes de las condiciones meteorológicas pronosticadas que se prevé durarán menos de una hora en cada caso y, en el plazo total cubierto, menos de la mitad del período indicado por G_p. Si se necesita que G_p sea mayor que GG más nueve horas, deberá dividirse el período de pronóstico.

N o t a s :

- 1) Si se prevé que la condición pronosticada modificada durará una hora o más, se aplica la Regla 53.4.3.1 ó 53.4.3.2: es decir, hay que utilizar el grupo de cambio 96GGG_p al principio y al final del período durante el cual se prevé que las condiciones diferirán de las pronosticadas antes de GG.
- 2) A fin de que los pronósticos sean claros e inequívocos, antes de utilizar indicadores de cambio se debe analizar cuidadosamente la situación y recurrir a ellos lo menos posible. En particular, debe evitarse la superposición de los períodos de cambio. En cualquier momento durante la validez del ARFOR sólo debe indicarse normalmente una posición de variación de las condiciones predominantes pronosticadas. La subdivisión del período de pronóstico por 96GG0 debe utilizarse para evitar pronósticos demasiado complejos en aquellos casos en que se espera que se producirán muchos cambios significativos en el curso del período del pronóstico.

53.4.5 Grupo 9999C₂

53.4.5.1 El grupo 9999C₂ se utilizará para indicar la probabilidad de que se produzca o bien un valor alternativo de un elemento pronosticado o bien fluctuaciones temporales.

N o t a : Una probabilidad de menos del 30 por ciento de que los valores reales difieran de los pronosticados no se considera como justificación para el uso del grupo 9999C₂. Cuando la probabilidad de un valor alternativo es del 50 por ciento o más, esto debe indicarse utilizando un grupo 96GGG_p apropiado.

53.4.5.2 Cuando sea utilizado para indicar la probabilidad de ocurrencia de un valor alternativo de un elemento pronosticado, el grupo 9999C₂ irá seguido inmediatamente por un grupo horario asociado 99GGG_p. Los grupos 9999C₂ 99GGG_p, insertados inmediatamente después del elemento pronosticado en cuestión, irán seguidos inmediatamente por el valor alternativo de ese elemento.

N o t a : Véase la Regla 53.4.6.

53.4.5.3 Cuando sea utilizado para indicar la probabilidad de ocurrencia de fluctuaciones temporales, el grupo 9999C₂ se insertará inmediatamente antes del grupo de cambio 97GGG_p.

53.4.5.4 El grupo 9999C₂ no se utilizará en combinación con el grupo de cambio 96GGG_p.

53.4.6 **Grupo 99GGG_p**

El grupo 99GGG_p, utilizado en combinación con el grupo de probabilidad 9999C₂, indicará el período de tiempo G_p que comienza en GG, durante el cual puede producirse el valor alternativo del elemento pronosticado.

53.4.7 Los equivalentes en lenguaje claro que se utilizan para el grupo de cambio 9i₃nnn, de conformidad con acuerdos regionales de navegación aérea, serán los especificados en la Tabla de cifrado 1864.

53.5 **Pronóstico de área enmendado**

Un pronóstico de área enmendado en forma de clave se identificará por la utilización del prefijo **ARFOR AMD** en lugar de **ARFOR**, y abarcará la totalidad del período restante de validez del ARFOR original.

FM 54-X Ext. ROFOR Pronóstico de ruta para la aviación

CLAVE:

SECCIÓN 1	ROFOR	(YYGGggZ)	Y ₁ Y ₁ G ₁ G ₁ G ₂ G ₂ $\left. \begin{array}{l} \text{KMH o} \\ \text{KT o} \\ \text{MPS} \end{array} \right\}$
	CCCC	(QL _a L _a L _o L _o)	CCCC 0i ₂ zzz
	(VVVV)	(w ₁ w ₁ w ₁)	N _s N _s N _s h _s h _s h _s 7h _t h _t h _t h _t h _t h _t 6l _c h _i h _i h _i t _L
	5Bh _B h _B h _B t _L	(4h _x h _x h _x T _h T _h)	d _h d _h f _h f _h f _h (2h _p h _p T _p T _p)
SECCIÓN 2	(11111	QL _a L _a L _o L _o	h' _j h' _j f _f f _f)
SECCIÓN 3	(22222	h' _m h' _m f _m f _m f _m	(d _m d _m vv)
SECCIÓN 4	9i ₃ nnn		

NOTAS:

- ROFOR es el nombre de la clave utilizada para cifrar un pronóstico para la aviación, preparado para una ruta entre dos aeródromos determinados.
- Véanse las Notas 2) y 3) de FM 51 TAF.
- La clave está dividida en las cuatro secciones siguientes:

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
1	—	Identificación de la clave y grupos horarios; pronóstico de ruta
2	11111	Datos relativos a la corriente de chorro (optativa)
3	22222	Datos relativos al viento máximo y a la cizalladura vertical del viento (optativa)
4	—	Fenómenos suplementarios

Las Secciones 2, 3 y 4 no se transmiten separadamente.

- En el Anexo 3 de la OACI/Reglamento Técnico de la OMM (OMM-Nº 49), Volumen II, partes I y II, la OACI no señala ninguna necesidad aeronáutica para esta clave en relación con la navegación aérea internacional.

REGLAS:

54.1 Sección 1

54.1.1 El nombre de clave **ROFOR** deberá figurar encabezando los pronósticos de ruta cifrados individuales, seguido, si procede, por el grupo YYGGggZ.

NOTA: Véase la Regla 51.1.2.

54.1.2 El pronóstico se considerará válido entre las horas G₁G₁ y G₂G₂ para todos los puntos o para todas las secciones a lo largo de la ruta.

54.1.3 El grupo $Y_1Y_1G_1G_1G_2G_2$ irá inmediatamente seguido, con un espacio, por la unidad de velocidad del viento utilizada e indicada por uno de los indicadores letras **KMH**, **KT** o **MPS**, según proceda.

NOTAS :

- 1) KMH, KT y MPS son las abreviaturas normalizadas de la OACI para kilómetros por hora, nudos y metros por segundo, respectivamente.
- 2) La unidad de velocidad de viento se determina por decisión nacional. Sin embargo, la unidad primaria prescrita en el Anexo 5 de la OACI para la velocidad del viento es el kilómetro por hora (KMH), permitiéndose la utilización del nudo (KT) como unidad alternativa no perteneciente al sistema internacional de unidades SI hasta una fecha límite aún no fijada, pero que se encuentra actualmente en consideración por parte de la OACI.

54.1.4 Se aplicarán las Reglas 51.1.3 y 51.1.4.

54.1.5 Para describir las condiciones pronosticadas, deberá utilizarse uno de los dos métodos siguientes:

- a) dividiendo la ruta en secciones ($i_2 = 0$ hasta 5 inclusive) y dando para cada sección los detalles de las condiciones esperadas durante el período de validez del pronóstico. Si los elementos meteorológicos fueran lo suficientemente uniformes, podrán utilizarse zonas sucesivas de 5 en 5 grados ($i_2 = 5$);
- b) eligiendo una serie de puntos a lo largo de la ruta ($i_2 = 6$ hasta 9 inclusive) y pronosticando las condiciones para cada uno de esos puntos. Deberá darse una cantidad suficiente de puntos de modo de proveer un muestreo adecuado referente a las diversas condiciones meteorológicas y de vientos esperados a lo largo de la ruta.

54.1.6 **Designación de la ruta**

54.1.6.1 La ruta para la cual se ha hecho el pronóstico deberá ser especificada por los indicadores internacionales de lugar de cuatro letras CCCC de los aeródromos situados en los dos extremos de la ruta. En el lugar de la ruta para el cual se deseen dar especificaciones más detalladas, se insertarán uno o más grupos $QL_aL_aL_oL_o$ entre los grupos CCCC, para identificar una cantidad suficiente de puntos adicionales.

54.1.6.2 Los detalles del pronóstico se darán empezando desde el aeródromo de partida, indicado por el primer grupo CCCC.

54.1.6.3 Se utilizará el grupo $0i_2zzz$ al comienzo del pronóstico para cada sección o cada punto.

54.1.6.4 Se aplicará la Regla 51.2.1.

54.1.7 **Elementos del pronóstico**

Se aplicarán los aspectos pertinentes de las Reglas 53.1.5 hasta 53.1.12, inclusive.

54.2 **Sección 2**

Se aplicarán las Reglas 53.2.1 y 53.2.2.

54.3 **Sección 3**

Se aplicarán las Reglas 53.3.1 y 53.3.2.

54.4 **Sección 4 — Grupo $9i_3nnn$**

54.4.1 Se aplicará la Regla 53.4.1.

54.4.2 Además de las instrucciones dadas en la Regla 53.4, se utilizarán los grupos 951//, 952L_aL_a, 953L_aL_a, 954L_oL_o, 955L_oL_o, o la terminología correspondiente en lenguaje claro (véase la Tabla de cifrado 1864), cuando sea preciso indicar cambios a lo largo de la ruta.

54.4.3 Se aplicarán las Reglas 53.4.2 a 53.4.7 inclusive.

54.5 **Enmiendas a un pronóstico de ruta**

Un pronóstico de aeródromo enmendado, en clave, se identificará por la utilización del prefijo **ROFOR AMD** en lugar de **ROFOR** y abarcará el período de validez restante del ROFOR original.

FM 57-IX Ext. RADOF Predicción de la trayectoria de dosis radiológicas (hora de llegada y ubicación definidas)

CLAVE :

SECCIÓN 0	RADOF	F ₁ F ₂ Y _r Y _r G _r G _r AAMMJJJ h _r h _r h _r h _r i _h	Y ₀ Y ₀ G ₀ G ₀ Y _a Y _a G _a G _a g _a g _a	Y ₁ Y ₁ G ₁ G ₁ G _p G _p L _a L _a L _a L _a A	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Iiii*} \\ \text{o} \\ \text{D D**} \end{array} \right\}$ L _o L _o L _o L _o L _o B
SECCIÓN 1	11101	Y ¹ Y ¹ G ¹ G ¹ g ¹ g ¹ (5nnnIS)	L _a ¹ L _a ¹ L _a ¹ L _a ¹ A 6XXXs _n aa	L _o ¹ B (7XXXs _n aa)	h ¹ h ¹ h ¹ h ¹
	11102	Y ² Y ² G ² G ² g ² g ² (5nnnIS)	L _a ² L _a ² L _a ² L _a ² A 6XXXs _n aa	L _o ² B (7XXXs _n aa)	h ² h ² h ² h ²

	111jj	Y ⁱ Y ⁱ G ⁱ G ⁱ g ⁱ g ⁱ (5nnnIS)	L _a ^j L _a ^j L _a ^j L _a ^j A 6XXXs _n aa	L _o ^j B (7XXXs _n aa)	h ⁱ h ⁱ h ⁱ h ⁱ
SECCIÓN 2	22201	Y ¹ Y ¹ G ¹ G ¹ g ¹ g ¹ (i _z s _n s _i s _i s _p)	L _a ¹ L _a ¹ L _a ¹ L _a ¹ A	L _o ¹ B	(h _m h _m h _m h _m
	22202	Y ² Y ² G ² G ² g ² g ² (i _z s _n s _i s _i s _p)	L _a ² L _a ² L _a ² L _a ² A	L _o ² B	(h _m h _m h _m h _m

	222jj	Y ⁱ Y ⁱ G ⁱ G ⁱ g ⁱ g ⁱ (i _z s _n s _i s _i s _p)	L _a ^j L _a ^j L _a ^j L _a ^j A	L _o ^j B	(h _m h _m h _m h _m

NOTAS :

- 1) RADOF es el nombre de la clave utilizada para proporcionar predicciones sobre la trayectoria de dosis radiológicas con hora de llegada y ubicación previstas definidas.
- 2) Un mensaje RADOF se identifica por medio de la palabra RADOF.
- 3) La clave se divide en tres secciones:

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
0	—	Indicaciones sobre el centro de proceso de datos que origina la predicción y hora de comunicación, hora inicial de análisis/predicción utilizados para establecer la trayectoria, período de validez de los datos de pronóstico de la trayectoria radiológica e identificación del incidente (actividad o instalación implicadas, hora y ubicación) con el que está relacionada la trayectoria
1	111jj	Definición de las horas de llegada de la contaminación radiológica y ubicación de la trayectoria (cuando proceda, masa isotópica y nombre del elemento), cantidad prevista de dosis radiológica, y datos sobre concentración de sustancias radioactivas (actividad beta total) en la capa superficial de cada ubicación
2	222jj	Definición de las horas y localizaciones de la trayectoria, altura relacionada con la mezcla, índice de estabilidad y categoría correspondiente a cada ubicación

* Incluido únicamente en un informe de estación terrestre fija.

** Incluido únicamente en un informe de estación marítima o terrestre móvil.

REGLAS:

57.1 Generalidades

- 57.1.1 El nombre de la clave RADOF se incluirá siempre al comienzo del mensaje RADOF.
- 57.1.2 Cuando se presente en forma impresa, el formato del mensaje RADOF deberá tener las características de una tabla de datos de lectura directa.
- 57.1.3 Utilización de las secciones
 - 57.1.3.1 Las predicciones de la trayectoria de dosis radiológicas contendrán siempre, como mínimo, la Sección 0 y los primeros cinco grupos de la Sección 1.
 - 57.1.3.2 En las predicciones de la trayectoria de dosis radiológicas gamma en el aire, la Sección 1 contendrá, además de los cinco primeros grupos, el grupo 6XXXs_naa a fin de indicar la cantidad prevista de dosis radiológica en la hora de predicción y en la ubicación puntual, en milisieverts (mSv).
 - 57.1.3.3 En las predicciones de la trayectoria de dosis radiológica de concentración en el aire del tipo de isótopo (con indicación del nombre), incluido el beta bruto, la Sección 1 contendrá, además de los cinco primeros grupos, los grupos 5nnnIS 6XXXs_naa a fin de indicar la masa isotópica, el nombre del elemento y la cantidad prevista de dosis radiológica en la hora de la predicción y en la ubicación puntual, en becquerels por metro cúbico (Bq m⁻³).
 - 57.1.3.4 Cuando se disponga de los datos de predicción pertinentes, se incluirá también el grupo 7XXXs_naa a fin de indicar la concentración de sustancias radioactivas (actividad beta total) en la capa superficial en becquerels por metro cúbico (Bq m⁻³).
 - 57.1.3.5 Cuando se disponga de los datos de predicción pertinentes, se incluirá en la predicción de la trayectoria de dosis radiológicas la Sección 2 a fin de indicar la altura de la mezcla y/o el índice de estabilidad y la categoría, según corresponda, para horas y ubicaciones de trayectoria determinadas.
 NOTA: Debido, por lo general, a la mayor dispersión de la densidad de información que hay que proporcionar sobre la altura de la mezcla, el índice de estabilidad y la categoría, la secuencia de horas y de ubicaciones puntuales previstas incluidas en la Sección 2 no tienen por qué ser necesariamente idénticas a las de la Sección 1.

57.2 Sección 0

- 57.2.1 Los grupos de esta sección compondrán la primera línea del texto del mensaje.
- 57.2.2 **Grupos** F₁F₂Y_rY_rG_rG_r Y₀Y₀G₀G₀
 Se indicará el centro de proceso de datos del que procede la predicción mediante F₁F₂, seguido por la fecha y hora en que se difunde la predicción (Y_rY_rG_rG_r) y la fecha y hora inicial de análisis/predicción utilizados para elaborar la trayectoria (Y₀Y₀G₀G₀), respectivamente.
- 57.2.3 **Grupo** Y₁Y₁G₁G₁G_pG_p
 Las predicciones de la trayectoria abarcarán el período G_pG_p comenzando por Y₁Y₁G₁G₁.
- 57.2.4 **Grupos** $\left\{ \begin{array}{l} \text{Iiii}^* \\ \text{o} \\ \text{D} \dots \text{D}^{**} \end{array} \right\}$ AAMMJJJ Y_aY_aG_aG_ag_ag_a L_aL_aL_aL_aA L_oL_oL_oL_oB h_rh_rh_rh_rh_ih_i
 Estos grupos se incluirán a fin de identificar el incidente (actividad o instalación implicadas, hora y ubicación) al que se refiere la predicción de la trayectoria.

* Includido únicamente en un informe de estación terrestre fija.
 ** Includido únicamente en un informe de estación marítima o terrestre móvil.

57.3 Sección 1

57.3.1 Se incluirán, en calidad de cinco primeros grupos, en las líneas siguientes del texto del mensaje, el grupo de indicadores 111jj, la hora prevista de llegada de la contaminación Y'Y'G'G'g'g' y los grupos de ubicación puntual prevista en la forma $L_a^j L_a^j L_a^j L_a^j A$ $L_o^j L_o^j L_o^j L_o^j B$ h' h' h' h' que indican la latitud y la longitud, en grados y minutos, y la altura sobre el nivel medio del mar, en metros.

N O T A : El número de secuencias jj = 01–99 indica la(s) línea(s) de datos de la localización puntual prevista sucesiva.

57.3.2 Se incluirá en la misma línea de datos que va a continuación de los grupos de ubicación puntual, la cantidad prevista de dosis radiológica 6XXXs_naa, cuando así proceda, precedida por la masa isotópica y el nombre del elemento (5nnnIS) y seguidas por datos sobre la concentración de sustancias radioactivas (actividad beta total) en la capa de superficie (7XXXs_naa).

57.3.3 Si la predicción se refiere a varios isótopos en la misma hora y localización puntual, se repetirán los grupos 5nnnIS 6XXXs_naa cuantas veces sea necesario.

N O T A : A fin de respetar las características de una tabla de datos de lectura directa, no se repetirán los grupos de hora y ubicación y se sustituirán por espacios en blanco.

57.3.4 Una línea de datos compuesta de grupos pertinentes de la presente sección se repetirá cuantas veces sea necesario respecto a cada una de las distintas ubicaciones puntuales previstas de la trayectoria.

57.4 Sección 2

57.4.1 Cuando se disponga de los datos pertinentes, se incluirán, en calidad de primeros cuatro grupos, en las líneas siguientes del texto del mensaje, el grupo de indicadores 222jj, la hora prevista de llegada de la contaminación y los grupos de ubicación puntual prevista.

N O T A : Véase la Nota de la Regla 57.3.1.

57.4.2 Los datos sobre altura de la mezcla ($h_m h_m h_m h_m$) y/o el índice de estabilidad y la categoría ($i_z s_n s_i s_p$) se incluirán en la misma línea de datos que va a continuación de los grupos de ubicación puntual. i_z se cifrará conforme a la Tabla de cifrado 1859 — Índice de estabilidad, cuyo valor de predicción se expresa mediante $s_i s_i$, modificado por s_n para el signo del valor; s_p se cifrará conforme a la Tabla de cifrado 3847 — Categoría de estabilidad Pasquill-Gifford.

57.4.3 Se aplicará la Regla 57.3.4.

FM 61-IV MAFOR Pronóstico para la navegación marítima

CLAVE:

MAFOR
YYG₁G₁/ 0AAAa_m 1GDF_mW_m (2VST_xT_n) (3D_KP_wH_wH_w)

NOTAS: MAFOR es el nombre de la clave que se utiliza para cifrar un pronóstico meteorológico destinado a la navegación marítima.

REGLAS:

61.1 Generalidades

61.1.1 El nombre de clave MAFOR deberá figurar como un prefijo de los pronósticos cifrados individuales para la navegación marítima.

61.1.2 El nombre de clave MAFOR se incluirá como la primera línea del texto de un boletín de pronósticos meteorológicos cifrados en clave MAFOR. Este nombre de clave no se repetirá en los pronósticos cifrados individuales del boletín.

61.2 Grupo YYG₁G₁/

Este grupo se utiliza para indicar la fecha (día del mes) y la hora (UTC) del comienzo del período de validez de todo el pronóstico o de la serie de pronósticos, y no se repetirá si un solo mensaje incluye pronósticos para varias zonas (AAA).

61.3 Grupo 0AAAa_m

61.3.1 Este grupo indicará la zona marítima a la cual se refiere todo el pronóstico o la serie de pronósticos.

61.3.2 Si en lugar del indicador AAAa_m se utiliza el nombre geográfico de la zona que abarca el pronóstico, se insertará el nombre en el lugar de este grupo.

61.4 Grupos 1GDF_mW_m (2VST_xT_n) (3D_KP_wH_wH_w)

61.4.1 Esta serie de grupos se repetirá todas las veces que sea necesario para describir la evolución de las condiciones meteorológicas pronosticadas para una zona determinada, pero teniendo en cuenta la conveniencia de utilizar la cantidad de grupos estrictamente necesarios. El primer grupo 1GDF_mW_m en el cual G = 1-8, y el o los siguientes grupos optativos, si llegan a usarse, se referirán entonces al período pronosticado que comienza a la hora dada en el grupo YYG₁G₁/ y cuya duración está especificada por G. Todo grupo subsiguiente 1GDF_mW_m (G = 1-8) indicará el lapso en que persistirá el tiempo pronosticado, comenzando al final del período abarcado por el grupo precedente 1GDF_mW_m (G = 1-8). Si se pronostica la presencia de algún fenómeno ocasional durante el mismo período, todo conjunto de grupos 1GDF_mW_m (2VST_xT_n) (3D_KP_wH_wH_w) (con G = 1-8) deberá ir seguido de un grupo 1GDF_mW_m (G = 9).

NOTA: Se sobreentiende que el valor específico de cualquiera de los elementos dados en el pronóstico debe, por fuerza, ser sólo aproximado, y el valor del elemento en cuestión deberá interpretarse como representativo de la media más probable de una gama de valores que tal elemento pueda asumir durante el período de validez del pronóstico en la zona de referencia.

61.4.2 Grupo 1GDF_mW_m

Este grupo deberá indicar el período de tiempo que abarca el pronóstico, la dirección y la fuerza del viento pronosticado y las condiciones meteorológicas pronosticadas.

61.4.3 Grupo (2VST_xT_n)

Este grupo optativo indicará los pronósticos de visibilidad, el estado del mar y las temperaturas extremas del aire.

61.4.4 Grupo (3D_KP_wH_wH_w)

61.4.4.1 Este grupo indicará, como una característica optativa, la dirección, el período y la altura de las olas pronosticadas.

61.4.4.2 Deberá indicarse la dirección de donde viene la ola de período más largo, en el caso de pronosticarse olas provenientes de distintas direcciones.

FM 62-VIII Ext. TRACKOB Informe sobre observaciones marinas de superficie a lo largo de una ruta marítima

CLAVE:

SECCIÓN 1	M _i M _i M _j M _j	YYMMJ	
SECCIÓN 2	GGgg/ 4m _T m _S m _C i _C (9d ₀ d ₀ c ₀ c ₀)	Q _c L _a L _a L _a L _a (6s _n T _w T _w T _w)	L ₀ L ₀ L ₀ L ₀ L ₀ (8S ₀ S ₀ S ₀ S ₀)
SECCIÓN 3	D D		

NOTAS:

- 1) TRACKOB es el nombre de la clave para comunicar observaciones marinas consecutivas de superficie a lo largo de una ruta marítima
- 2) Un informe TRACKOB que contenga observaciones tomadas durante la misma fecha a lo largo de una ruta marítima durante un día se identifica mediante las letras M_iM_iM_jM_j = NNXX y el grupo YYMMJ, y se termina mediante la señal de llamada del buque D D.
- 3) Un boletín puede contener varios informes TRACKOB.
- 4) La clave se divide en las tres secciones siguientes:

<i>Número de la sección</i>	<i>Grupo de cifras simbólicas</i>	<i>Contenido</i>
1	—	Datos para comunicar la identificación y la fecha
2	—	Datos para comunicar la hora, la posición, los períodos utilizados para establecer las medias y los parámetros marinos de superficie
3	—	Señal de llamada del buque

REGLAS:

62.1 Generalidades

El nombre de clave TRACKOB no se incluirá en el informe.

62.2 Sección 1

Se incluirá la Sección 1 como primer renglón del texto en cada informe individual.

62.3 Sección 2

62.3.1 Se incluirán siempre los grupos GGgg/ Q_cL_aL_aL_aL_a L₀L₀L₀L₀L₀ en cada observación individual de un informe. La posición del buque ha de referirse a su posición a mitad del camino entre el principio y el final de la observación.

- 62.3.2 En un informe TRACKOB, el grupo 4m₁m₂m₃i_c se incluirá solamente para la primera observación y se omitirá en las siguientes observaciones para las cuales se ha aplicado el mismo procedimiento para establecer la media. Cuando hubiera algún cambio ulterior en los procedimientos para establecer la media, la primera observación que utilice los ulteriores procedimientos incluirá a este grupo.
- 62.3.3 Cuando se disponga de datos, el grupo 9d₀d₀c₀c₀ se cifrará 90000 si la velocidad de la corriente en la superficie del mar es inferior a 0,05 metros por segundo (0,1 nudos).
- 62.3.4 Deberá repetirse la Sección 2 tan a menudo como se disponga de observaciones para una fecha dada.
- 62.4 **Sección 3**
- Se introducirá la señal de llamada del buque D D al final de un informe TRACKOB y al terminar un informe individual. En caso de que el buque no cuente con señal de llamada se utilizará la palabra SHIP en lugar de D D.
- 62.5 **Boletín de informes TRACKOB**
- En un boletín de varios informes TRACKOB, ya sea del mismo buque o de diferentes buques, cada informe individual TRACKOB ha de incluir siempre las Secciones 1, 2 y 3, y la Sección 2 se ajustará a la Regla 62.3.4.
-

FM 63–XI Ext. BATHY Informe de observación batitérmica

CLAVE:

SECCIÓN 1	$M_i M_i M_j M_j$	Y Y M M J	G G g g /	$Q_c L_a L_a L_a L_a L_a L_o L_o L_o L_o L_o L_o$	(i_u d d f f)	(4 s_n T T T)
SECCIÓN 2	8888 k ₁	$I_X I_X I_X X_R X_R$	$z_0 z_0 T_0 T_0 T_0$ 999z z (00000)	$z_1 z_1 T_1 T_1 T_1$ $z_1 z_1 T_1 T_1 T_1$	..... .....	$z_n z_n T_n T_n T_n$ $z_n z_n T_n T_n T_n$
SECCIÓN 3	(66666	(1 Z _d Z _d Z _d Z _d)	(k ₅ D _c D _c V _c V _c)			
SECCIÓN 4	{	D D				
		o 99999	$A_1 b_w n_b n_b n_b$			

NOTAS:

- 1) BATHY es el nombre de la clave utilizada para cifrar observaciones batitérmicas.
- 2) Las letras de identificación $M_i M_i M_j M_j$ designan un informe de observación BATHY o un boletín de informes BATHY (véase la Tabla de cifrado 2582).
- 3) La clave se divide en las cuatro secciones siguientes:

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
1	—	Datos de identificación y de posición. Viento y temperatura del aire (optativos)
2	8888	Tipo de instrumentos y temperaturas a profundidades significativas o seleccionadas
3	66666	Profundidad total del agua y corriente de superficie (optativas)
4	— o 99999	Señal de llamada del buque o grupo de identificación de la estación $A_1 b_w n_b n_b n_b$

REGLAS:

- 63.1** El nombre de la clave BATHY no deberá incluirse en el informe.
- 63.2** **Sección 1**
- 63.2.1** Cada informe individual BATHY, aunque esté incluido en un boletín de esa clase de informes, deberá ir encabezado por el grupo identificador $M_i M_i M_j M_j$.
- 63.2.2** **Grupos** $Q_c L_a L_a L_a L_a L_a L_o L_o L_o L_o L_o L_o$

La posición se notificará en décimas, centésimas o milésimas de grado, según la capacidad del sistema de posicionamiento. Cuando la posición esté expresada en décimas de grado, los grupos se cifrarán en la forma $Q_c L_a L_a L_a / L_o L_o L_o L_o / /$. Cuando la posición esté expresada en centésimas de grado, los grupos se cifrarán en la forma $Q_c L_a L_a L_a L_a / L_o L_o L_o L_o L_o /$.

63.2.3 Para comunicar el valor de la dirección y la velocidad del viento se aplicarán las reglas de la clave FM 13 SHIP.

N O T A : La unidad de la velocidad del viento se indica por i_U (Tabla de cifrado 1853).

63.3 **Sección 2**

63.3.1 El grupo $I_X I_X I_X X_R X_R$ es obligatorio y sigue inmediatamente después al grupo 8888k₁.

63.3.2 Si se indican las temperaturas a profundidades significativas, los valores:

- a) deberán ser suficientes para permitir reconstituir las características fundamentales del perfil de la temperatura;
- b) deberán definir el tope y la base de las capas isotérmicas;
- c) en los primeros 500 metros deberán ser inferiores a 20 y no superar nunca esa cifra, incluso si se pierden ciertos detalles.

63.3.3 El grupo 00000 deberá ser incluido solamente cuando la temperatura de la mayor profundidad lograda por el sondeo, notificada en el último grupo de temperatura, sea realmente la temperatura de la capa del fondo.

63.4 **Sección 3**

63.4.1 La inclusión de esta sección será determinada por decisión nacional.

63.4.2 El grupo $1Z_d Z_d Z_d Z_d$ se omitirá cuando el grupo 00000 se incluya en la Sección 2.

63.5 **Sección 4**

La señal de llamada del buque D D o el grupo de identificación 99999 junto con el grupo de identificación de la estación $A_1 b_w n_b n_b n_b$, si todavía no están incluidos en el informe, deberán ser añadidos por la estación de radio costera que recibe el informe o por el centro colector nacional cuando prepara el informe para su inclusión en boletines meteorológicos, según proceda y sea necesario.

N O T A S :

- 1) Véase la Regla 12.1.7.
- 2) Véase la Regla 18.2.3, Notas 1), 2) y 3).

FM 64–XI Ext. TESAC Informe de observación de temperatura, salinidad y corriente proveniente de una estación marítima

CLAVE:

SECCIÓN 1	$M_i M_i M_i M_j$	Y Y M M J	G G g g /	$Q_c L_a L_a L_a L_a L_a L_a$	$L_o L_o L_o L_o L_o L_o$	(i_u d d f f)	(4 s_n T T T)
SECCIÓN 2	888 k ₁ k ₂	I _X I _X I _X X _R X _R	2 z ₀ z ₀ z ₀ z ₀ 2 z ₁ z ₁ z ₁ z ₁ 2 z _n z _n z _n z _n	3 T ₀ T ₀ T ₀ T ₀ 3 T ₁ T ₁ T ₁ T ₁ 3 T _n T _n T _n T _n	4 S ₀ S ₀ S ₀ S ₀ 4 S ₁ S ₁ S ₁ S ₁ 4 S _n S _n S _n S _n	(00000)	
SECCIÓN 3	(66 k ₆ k ₄ k ₃)	2 z ₀ z ₀ z ₀ z ₀ 2 z ₁ z ₁ z ₁ z ₁ 2 z _n z _n z _n z _n	d ₀ d ₀ c ₀ c ₀ c ₀ d ₁ d ₁ c ₁ c ₁ c ₁ d _n d _n c _n c _n c _n)				
SECCIÓN 4	(55555	1 Z _d Z _d Z _d Z _d)					
SECCIÓN 5	{ D D o 99999	A ₁ b _w n _b n _b n _b					

NOTAS:

- 1) TESAC es el nombre de la clave utilizada para cifrar observaciones de temperatura, salinidad y corriente provenientes de una estación marítima.
- 2) Un informe TESAC, o un boletín de informes TESAC, se identifica con las letras M_iM_iM_jM_j (véase la Tabla de cifrado 2582).
- 3) La clave se divide en cinco secciones:

<i>Número de la sección</i>	<i>Grupo de cifras simbólicas</i>	<i>Contenido</i>
1	—	Datos de identificación y de posición. Viento y temperatura del aire (optativos)
2	888	Temperaturas y salinidad a profundidades significativas o seleccionadas
3	66	Corriente a profundidades seleccionadas y/o significativas (optativa)
4	55555	Profundidad total del agua (optativa)
5	— o 99999	Señal de llamada del buque o grupo de identificación de la estación A ₁ b _w n _b n _b n _b

REGLAS:

- 64.1 El nombre de clave TESAC no deberá ser incluido en el informe.
- 64.2 **Sección 1**
- 64.2.1 Cada informe individual TESAC, aun cuando sea incluido en un boletín de tales informes, deberá ser encabezado con el grupo de identificación $M_i M_j M_k M_l$.
- 64.2.2 **Grupo** $Q_c L_a L_b L_c L_d L_e L_o L_p L_q L_r L_s$
 La posición se notificará en décimas, centésimas o milésimas de grado, según la capacidad del sistema de posicionamiento. Cuando la posición esté expresada en décimas de grado, los grupos se cifrarán en la forma $Q_c L_a L_b L_c // L_o L_p L_q L_r //$. Cuando la posición este expresada en centésimas de grado, los grupos se cifrarán en la forma $Q_c L_a L_b L_c L_d / L_o L_p L_q L_r /$.
- 64.2.3 Para comunicar el valor de la dirección y de la velocidad del viento se aplicarán las reglas de la clave FM 13 SHIP.
 N O T A : La unidad de la velocidad del viento se indica por i_u (Tabla de cifrado 1853).
- 64.3 **Sección 2**
- 64.3.1 **Grupo** $I_X I_Y I_Z X_R X_S$
 Este grupo es obligatorio y figurará inmediatamente a continuación del grupo 888k₁k₂.
- 64.3.2 Si se indican la temperatura y la salinidad a profundidades significativas, los valores:
 a) deberán ser suficientes para permitir reconstituir las características fundamentales del perfil de la temperatura y de la salinidad;
 b) deberán permitir definir el tope y la base de las capas isotérmicas/isohalínicas;
 c) en los primeros 500 metros deberán ser inferiores a 20 y no superar nunca esa cifra, incluso si se pierden ciertos detalles.
- 64.3.3 Tanto la temperatura como la salinidad deberán ser notificadas para cada profundidad significativa seleccionada. Los criterios para elegir una profundidad significativa pueden estar basados en las características del perfil de la temperatura o en las características del perfil de la salinidad. Cuando no se dispone de la medición de alguno de los elementos a una profundidad determinada, se omitirá en el informe el grupo correspondiente.
- 64.3.4 El grupo 00000 deberá ser incluido solamente cuando la temperatura (salinidad) de la mayor profundidad lograda en el sondeo, notificada(s) en los últimos grupos de la sección, sea(n) realmente la temperatura (salinidad) de la capa del fondo.
- 64.4 **Sección 3**
 La inclusión de esta sección será determinada por decisión nacional.
- 64.5 **Sección 4**
- 64.5.1 La inclusión de esta sección será determinada por decisión nacional.
- 64.5.2 Esta sección se omitirá cuando el grupo 00000 se incluya en la Sección 2.

64.6

Sección 5

La señal de llamada del buque D D o el grupo de identificación 99999 junto con el grupo de identificación de la estación $A_1 b_w n_b n_b n_b$, si todavía no están incluidos en el informe, deberán ser añadidos por la estación de radio costera que recibe el informe o por el centro colector nacional cuando prepara el informe para su inclusión en boletines meteorológicos, según proceda y sea necesario.

NOTAS :

- 1) Véase la Regla 12.1.7.
- 2) Véase la Regla 18.2.3, Notas 1), 2) y 3).

FM 65–XI Ext. WAVEOB Informe del espectro de las olas proveniente de una estación marítima o de una plataforma alejada (aeronave o satélite)

CLAVE :

SECCIÓN 0	$M_i M_i M_j M_j$	$\left\{ \begin{array}{l} D \dots D \\ o \\ A_1 b_w n_b n_b n_b \\ o \\ I_6 I_6 // \end{array} \right\}^{**}$	YYMMJ	GGgg/	$\left\{ \begin{array}{l} I i i i^* \\ o \\ Q_c L_a L_a L_a L_a \\ L_o L_o L_o L_o^{**} \end{array} \right\}$		
	00I _a I _m I _p	1hhhh	2H _s H _s H _s H _s	3P _p P _p P _p P _p	(4H _m H _m H _m H _m)	(5P _a P _a P _a P _a)	
	(6H _{se} H _{se} H _{se} H _{se})	(7P _{sp} P _{sp} P _{sp} P _{sp})	(8P _{sa} P _{sa} P _{sa} P _{sa})	(9d _d d _d d _s d _s)			
SECCIÓN 1	(111B _T B _T	SSSS/ BB///	D'D'D'D'/ nf _n f _n f _n x	BB/// nf _d f _d f _d x)	1f ₁ f ₁ f ₁ x	1f _d f _d f _d x	.....
SECCIÓN 2	(2222x	C _m C _m C _m n _m n _m (o nc _n c _n //))	1c ₁ c ₁ c ₂ c ₂	3c ₃ c ₃ c ₄ c ₄	.....	n-1c _{n-1} c _{n-1} c _n c _n	
SECCIÓN 3	(3333x	C _{sm} C _{sm} C _{sm} n _{sm} n _{sm} n-1c _{sn-1} c _{sn-1} c _{sn} c _{sn}	1c _{s1} c _{s1} c _{s2} c _{s2} (o nc _{sn} c _{sn} //))	3c _{s3} c _{s3} c _{s4} c _{s4}	.....	
SECCIÓN 4	(4444	1d _{a1} d _{a1} d _{a2} d _{a2} nd _{a1} d _{a1} d _{a2} d _{a2}	1r ₁ r ₁ r ₂ r ₂ nr ₁ r ₁ r ₂ r ₂)	2d _{a1} d _{a1} d _{a2} d _{a2}	2r ₁ r ₁ r ₂ r ₂	.....
SECCIÓN 5	(5555I _b	1A ₁ A ₁ A ₁ x nA _n A _n A _n x	(1d ₁ d ₁ d _s d _s) (nd _n d _n d _s d _s)	2A ₂ A ₂ A ₂ x	(2d ₂ d ₂ d _s d _s)	.....

NOTAS :

- 1) WAVEOB es el nombre de la clave utilizada para transmitir datos sobre el espectro de las olas, provenientes de una estación marítima o de una plataforma ubicada a bordo de una aeronave o de un satélite.
- 2) Un informe WAVEOB se identifica mediante las letras M_iM_iM_jM_j = MMXX.
- 3) La clave se divide en seis secciones. (Las Secciones 1 a 5 son facultativas. Sin embargo, si figurara alguna de las Secciones 2, 3, 4 ó 5, deberá figurar la Sección 1):

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
0	—	Datos para comunicar la identificación (tipo, identificador de boya, fecha, hora, ubicación), indicación de frecuencia o número de onda, método de cálculo, tipo de estación, profundidad del agua, altura de las olas significativas y período máximo espectral, o longitud y parámetros optativos sobre las olas

* Incluido únicamente en un informe de estación marítima fija.

** Incluido únicamente en un informe de estación marítima o de plataforma alejada.

FM 65 WAVEOB

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
1	111	Intervalo del muestreo y duración (o longitud) del registro y descripción de las bandas del sistema de medición
2	2222	Densidad máxima espectral no direccional a partir de un sensor de elevación y relaciones entre densidades espectrales individuales y el valor máximo
3	3333	Densidad máxima espectral no direccional a partir de un sensor de pendiente y relaciones entre densidades espectrales individuales y el valor máximo
4	4444	Funciones direccionales de las olas. Direcciones media y principal de la ola y primer y segundo coeficientes normalizados polares de Fourier, en relación con las bandas a que se refiere la Sección 1
5	5555	Estimaciones espectrales, direccionales o no direccionales, según frecuencias o número de onda, según se indica, y dirección con dispersión direccional

REGLAS:

65.1 Generalidades

65.1.1 El nombre de clave WAVEOB no se incluirá en el informe.

65.1.2 *Utilización de los grupos* $M_i M_i M_i M_j$ $\left\{ \begin{array}{l} D D \\ o \\ A_1 b_w n_b n_b n_b \\ o \\ I_6 I_6 I_6 // \end{array} \right\}^{**}$ YYMMJ GGgg/ $\left\{ \begin{array}{l} IIIii^* \\ o \\ Q_c L_a L_a L_a L_a L_o L_o L_o L_o \end{array} \right\}^{**}$

Nota: Véase la Regla 18.2.3, Notas 1), 2) y 3).

65.1.2.1 El primer grupo de los informes WAVEOB, se incluyan o no en un boletín, deberá ser el grupo de identificación $M_i M_i M_i M_j$

65.1.2.2 Una estación marítima se indicará con el grupo D D, o bien con el grupo $A_1 b_w n_b n_b n_b$. La posición de una estación marítima se indicará con los grupos $Q_c L_a L_a L_a L_a L_o L_o L_o L_o$. Un satélite se indicará con el grupo $I_6 I_6 I_6 //$ y una aeronave se indicará con $////$ para $I_6 I_6 I_6 //$. Una estación marítima fija (que no sea una estación meteorológica oceánica o una boya anclada), cuando el Miembro que la opera considere que debe incluirse en la misma categoría que una estación terrestre, indicará su identificación y posición por medio del grupo IIIii.

Nota: Los datos pueden provenir de una estación marítima o de una plataforma alejada (aeronave o satélite).

65.1.2.3 En los informes de las estaciones marítimas (incluidas las estaciones meteorológicas oceánicas y las boyas ancladas), se cifrarán la latitud y la longitud con la localización real de la estación. En los informes de satélites o de aeronaves, la latitud y la longitud indicarán el centro (aproximado) del área observada.

65.1.3 Utilización de las Secciones 0 y 1

65.1.3.1 Los tres primeros grupos de datos de la Sección 0, después de los indicadores de ubicación, deberán contener los indicadores que precisan si los datos se expresan en función de las frecuencias o del número de onda, el método de cálculo de los datos y el tipo de

* Incluido únicamente en un informe de estación marítima fija.

** Incluido únicamente en un informe de estación marítima o de plataforma alejada.

plataforma, los datos sobre la profundidad del agua en metros, la altura de las olas significativas en centímetros (o décimas de metros) y el período máximo espectral en décimas de segundo o la longitud máxima espectral de las olas en metros. Cuando se incluyan grupos optativos, deberán indicar los datos referentes a la altura máxima de las olas, el período medio o la longitud media de las olas, la estimación de la altura de las olas significativas obtenida mediante sensores de pendiente, el período máximo espectral o la longitud máxima de las olas obtenidos mediante sensores de pendiente, el período medio o la longitud media de las olas obtenidos mediante sensores de pendiente y la dirección de la ola dominante así como su dispersión direccional.

- 65.1.3.2 Cuando se la utilice, en la Sección 1 se señalará el identificador de la sección, el número total de bandas descritas en la sección, el intervalo de muestreo (en décimas de segundo o en metros), la duración en segundos del registro de las olas o su longitud en decenas de metros, el número (BB) de bandas descritas en los siguientes dos grupos, la primera frecuencia central (Hz) o el primer número central de onda (m^{-1}), y el incremento añadido para obtener la siguiente frecuencia central (Hz) o el siguiente número central de onda (m^{-1}), y sus exponentes relacionados.

N o t a : Al derivar el valor de la primera frecuencia central o número de onda e incremento a partir de los grupos $n_f n_f n_f x n_d f_d f_d x$, se supone que los puntos decimales aparecerán a la izquierda de los valores numéricos. Por ejemplo, respecto a la frecuencia central, los grupos 13004 11004 se interpretarían como primera frecuencia central de $0,300 \times 10^{-1}$ Hz y un incremento de $0,100 \times 10^{-1}$ Hz. (El valor máximo de la densidad espectral $C_m C_m C_m$ de la Sección 2, o $C_{sm} C_{sm} C_{sm}$ de la Sección 3, se cifran de manera similar.)

- 65.1.3.3 Excepto cuando BB = 00, los dos grupos de la primera frecuencia central o el primer número central de onda, y el incremento añadido para obtener la siguiente frecuencia central o el siguiente número central de onda (siempre precedido por BB) se repetirá (n) veces como sea necesario para describir la distribución de bandas.

N o t a : Si las series de grupos de datos son superiores a nueve, el identificador de grupo (n) de la décima serie será 0, el identificador de grupo de la undécima será 1, etc.

- 65.1.3.4 BB se cifrará BB = 00 cuando no haya que añadir incrementos y los siguientes grupos (n) sean frecuencias centrales reales o números centrales reales de onda.

N o t a : La nota de la Regla 65.1.3.3 se aplica si el número de grupos de datos es superior a nueve.

65.1.4 **Utilización de las Secciones 2 y 3**

- 65.1.4.1 Cuando se la utilice, la Sección 2 contendrá el identificador de la sección y un exponente relacionado con el primer grupo de datos sobre el valor máximo de los espectros no direccionales ($C_m C_m C_m$), en $m^2 \text{ Hz}^{-1}$ para frecuencias, o en m^3 para números de onda medidos por sensores de elevación de las olas, expresándose estos valores con un número de tres dígitos. El número de la banda ($n_m n_m$) en el que aparece el valor máximo de espectros no direccionales se incluirá en el mismo grupo que el que contiene el valor. Los grupos siguientes contendrán las relaciones entre espectros individuales y el valor máximo (de $c_1 c_1$ a $c_n c_n$) en forma de porcentajes (00–99), donde 00 significará cero o 100 por ciento.

N o t a s :

- 1) Véase la nota de la Regla 65.1.3.2.
- 2) No habrá confusión entre la relación de valores cero y la relación de valores máximos (100 %), dado que ya se ha identificado el número de banda ($n_m n_m$) correspondiente al valor máximo.

- 65.1.4.2 Cada grupo que contenga relaciones deberá comenzar por un número impar que representará el valor unitario de la primera banda del grupo. Así pues, el número 1 identificará valores correspondientes a la primera y segunda bandas o a la undécima y la duodécima o la vigesimoprimer y la vigesimosegunda, etc. El último grupo contendrá dos relaciones

una para números pares de bandas y otra para números impares de bandas. En el caso de números impares de bandas los dos últimos caracteres del grupo se cifrarán //.

65.1.4.3 Cuando se la utilice, la Sección 3 contendrá el identificador de la sección y los datos espectrales no direccionales medidos por sensores de pendiente de las olas análogos a los de la Sección 2. Se aplicarán la Regla 65.1.4.1, excepción hecha de lo referente al identificador de sección, y la Regla 65.1.4.2.

65.1.5 **Utilización de la Sección 4**

Cuando se la utilice, la Sección 4 contendrá el identificador de la sección y de los pares de grupos de datos de la dirección media y de la dirección principal de la que proceden las olas para la banda indicada, en relación con el norte verdadero, en unidades de 4 grados, así como la primera y segunda coordenadas polares normalizadas obtenidas mediante los coeficientes de Fourier. Los pares de grupos se repetirán (n) veces, según sea necesario, para describir el número total de bandas mencionado en la Sección 1.

Notas:

- 1) Se aplica la nota de la Regla 65.1.3.3 si el número de pares de grupos de datos es superior a 9.
- 2) La dirección media y la dirección principal de la que provienen las olas se cifrarán entre 00 (valor real comprendido entre 358° y menos de 2°) y 89 (valor real comprendido entre 354° y menos de 358°). El valor 99 indica que la energía de la banda es inferior al umbral establecido.
- 3) Si se indica $d_{a1}d_{a1}$ y $d_{a2}d_{a2}$ en cada una de las bandas del mismo grupo, junto con r_1r_1 y r_2r_2 en la misma banda del siguiente grupo, se podrá proceder a una rápida verificación visual del estado del mar.
- 4) Si $d_{a1}d_{a1} \approx d_{a2}d_{a2}$ y $r_1r_1 > r_2r_2$, hay un único tren de olas en la dirección determinada por el valor común de $d_{a1}d_{a1}$ y $d_{a2}d_{a2}$.
- 5) Si el valor cifrado $|d_{a1}d_{a1} - d_{a2}d_{a2}| > 2$ y $r_1r_1 < r_2r_2$, el estado del mar es confuso y no se podrá formular ninguna hipótesis simple sobre la dirección de la energía de las olas.

65.1.6 **Utilización de la Sección 5**

Cuando se la utilice, esta sección contendrá el identificador de la sección, un indicador (I_b) mediante el que se señalará si la sección contiene datos direccionales o no direccionales, pares de grupos de datos de estimaciones espectrales de la primera hasta la enésima frecuencia o número de onda y la dirección de la que provienen las olas en unidades de 4 grados para las estimaciones espectrales (1) a (n) y su dispersión direccional en grados enteros.

Notas:

- 1) Cuando se transmiten espectros no direccionales, podrá omitirse el grupo que contiene la dirección y la dispersión direccional.
- 2) Los espectros direccionales completos podrán cifrarse repitiendo tantos dobletes como sean necesarios para definir el espectro total. Un espectro direccional parcial puede cifrarse seleccionando la estimación espectral más amplia para cualquiera de las bandas de frecuencia o de número de onda en todas las direcciones y cifrando esta estimación para cada una de las bandas de frecuencia o de número de onda. No deben cifrarse los valores máximos secundarios salvo en caso que se transmita el espectro direccional completo.
- 3) Respecto a los espectros de frecuencia no direccional, las estimaciones espectrales se expresan en $m^2 Hz^{-1}$. Respecto a los espectros no direccionales del número de onda, las estimaciones espectrales se expresan en m^3 . En el caso de espectros completos de frecuencias direccionales, las estimaciones espectrales se expresan en $m^2 Hz^{-1} radian^{-1}$. En el caso de un espectro direccional completo del número de onda, las estimaciones espectrales se expresan en m^4 . En el caso de espectros direccionales parciales, tanto si se trata de frecuencias como del número de onda, las unidades de las estimaciones espectrales se expresarán en $m^2 Hz^{-1}$ o en m^3 . Esto es, la que se indica es la energía integrada total en la banda de frecuencia y no sólo la correspondiente al valor máximo. Si la estimación espectral es inferior a $0,100 \times 10^{-5}$, debe aplicarse el valor 0. La excepción a esta regla se aplica cuando todas las estimaciones

siguientes, en frecuencias más altas, son también 0, y en ese caso sólo será necesario incluir el 0 que va inmediatamente después de la última estimación espectral diferente de cero; no es necesario cifrar las demás estimaciones.

- 4) Puede ocurrir que las estimaciones espectrales se expresen en unidades integradas, tales como en m^2 y, en ese caso, es necesario convertir estas unidades en las unidades de la clave. Para realizarlo se calcula la anchura de banda correspondiente a una frecuencia dada por la diferencia de frecuencias entre los puntos medios de ambos lados de la frecuencia observada. La estimación espectral integrada se divide a continuación por el valor de esta anchura de banda.

FM 67-VI HYDRA Informe de observación hidrológica proveniente de una estación de observación hidrológica

CLAVE:

SECCIÓN 1	M _i M _i M _j M _j	YYGG	(000AC _i)	BBi _H i _H i _H	
SECCIÓN 2	22	XH _s H _s H _s H _s	.....	.....	(GGgg)
SECCIÓN 3	33	XQQQe _Q	.....	.....	(GGgg)
SECCIÓN 4	44	t _p RRRR	.....	.....
SECCIÓN 5	55	ts _n T _t T _t T _t	.....	.....
SECCIÓN 6	66	E ₁ E ₁ E ₂ E ₂ E ₃	DDDss		

NOTAS:

- 1) HYDRA es el nombre de la clave utilizada para transmitir observaciones hidrológicas provenientes de una estación de observación hidrológica.
- 2) Las letras M_iM_iM_jM_j = HHXX identifican un informe de observación HYDRA o un boletín compuesto de informes HYDRA.
- 3) La clave HYDRA se compone de las seis secciones siguientes:
 Sección 1 : Letras de identificación, día y hora de observación, identificación de la estación (utilizando uno o dos grupos);
 Sección 2 : Datos hidrológicos referentes a la altura del agua;
 Sección 3 : Datos hidrológicos referentes al caudal;
 Sección 4 : Datos referentes a la precipitación y a la capa de nieve;
 Sección 5 : Datos referentes a la temperatura del aire y del agua;
 Sección 6 : Datos sobre el estado del hielo en el río, lago o embalse.
 Las Asociaciones Regionales podrán decidir cuáles de las Secciones 2, 3, 4, 5 y 6 de la clave deben ser utilizadas obligatoriamente para la transmisión de datos hidrológicos relativos a cuencas de ríos internacionales de la Región. En caso contrario, los Servicios nacionales podrán definir las secciones obligatorias en cuestión.
- 4) El empleo de los grupos entre paréntesis:
 Los grupos entre paréntesis son optativos bajo ciertas condiciones. Podrán ser incluidos o no en el informe según los siguientes casos:
 (000AC_i) — El empleo de este grupo es optativo cuando el informe está destinado a cubrir necesidades nacionales, pero su inclusión en el informe es obligatoria para el intercambio internacional;
 (GGgg) — La inclusión de este grupo será fijada regionalmente, o nacionalmente si fuera necesario.

REGLAS:

67.1 Generalidades

67.1.1 El nombre de clave HYDRA no se incluirá en el informe.

- 67.1.2 Los grupos de identificación $M_i M_j M_k M_l$ YYGG 000AC_i constituirán la primera línea del texto de un boletín compuesto por informes HYDRA realizados al mismo tiempo, en la misma Región y en el mismo país.
- 67.1.3 **Identificación de las estaciones de observación hidrológica:**
- a) en un informe internacional deberán utilizarse los dos grupos 000AC_i BB_{i_Hi_Hi_H} para precisar la identificación de la estación de observación hidrológica;
 - b) en un informe para uso nacional podrá omitirse el grupo 000AC_i.
- 67.1.4 En cada informe individual, sea aislado o esté incluido en un boletín, la ubicación de la estación de observación hidrológica deberá ser definida siempre mediante el grupo BB_{i_Hi_Hi_H}, en el cual BB es el indicador internacional de la cuenca del río y i_Hi_Hi_H es el número identificador de la estación. Además, si el informe está destinado al intercambio internacional, el grupo BB_{i_Hi_Hi_H} deberá ir precedido por el grupo 000AC_i en la primera línea del boletín.
- 67.1.5 Cuando no se transmiten datos de una sección determinada, se omitirá el grupo indicador de esa sección.
- 67.2 **Secciones**
- 67.2.1 En las Secciones 2, 3, 4 y 5 los grupos se sucederán en el orden de cifras crecientes de X, t_p y t.
- 67.2.2 Si el estado del hielo se refiere solamente a un fenómeno, se utilizarán las mismas cifras de clave para los grupos E₁E₁ y E₂E₂. Si el estado del hielo se refiere a dos fenómenos, deberán utilizarse dos cifras de clave diferentes para los grupos E₁E₁ y E₂E₂.
-

FM 68-VI HYFOR Pronóstico hidrológico

CLAVE:

SECCIÓN 1	HYFOR	(000AC_i)	BBi_Hi_Hi_H		
SECCIÓN 2	22	F_HH_{s1}H_{s1}H_{s1}H_{s1}	F_HH_{s2}H_{s2}H_{s2}H_{s2}	M₁Y₁Y₁G₁G₁	(M₂Y₂Y₂G₂G₂)
SECCIÓN 3	33	F_HQ₁Q₁Q₁e_Q	F_HQ₂Q₂Q₂e_Q	M₁Y₁Y₁G₁G₁	(M₂Y₂Y₂G₂G₂)
SECCIÓN 4	66	1P_iM₁Y₁Y₁	2P_iM₂Y₂Y₂		

NOTAS:

- 1) HYFOR es el nombre de la clave utilizada para transmitir pronósticos hidrológicos.
- 2) La clave HYFOR está compuesta de las cuatro secciones siguientes:
 Sección 1 : Nombre de clave, identificación de la estación (utilizando uno o dos grupos);
 Sección 2 : Pronósticos de altura del agua e indicación de la fecha y la hora de ocurrencia o de la fecha y la hora del comienzo y finalización del período de validez de los pronósticos;
 Sección 3 : Pronósticos del caudal e indicación de la fecha y la hora de ocurrencia o de la fecha y la hora del comienzo y finalización del período de validez de los pronósticos;
 Sección 4 : Pronósticos de hielo y fechas del comienzo y del fin del período de validez de los pronósticos.
 Las asociaciones regionales podrán decidir cuáles de las Secciones 2, 3 y 4 de la clave son obligatorias para transmitir pronósticos relativos a las cuencas de ríos internacionales que se encuentren bajo su jurisdicción. En caso contrario, los Servicios nacionales podrán decidir cuáles serán las secciones obligatorias.
- 3) El empleo de los grupos entre paréntesis:
 Los grupos entre paréntesis son optativos bajo ciertas condiciones. Se los podrá incluir o no en los pronósticos cifrados según los siguientes casos:
 (000AC_i) — El empleo de este grupo es optativo cuando el pronóstico está destinado a cubrir necesidades nacionales. Cuando se trata de intercambio internacional, la inclusión de este grupo en el pronóstico cifrado es obligatoria;
 (M₂Y₂Y₂G₂G₂) — Este grupo se utiliza solamente cuando un pronóstico hidrológico se aplica a un período dado.

REGLAS:

- 68.1 Generalidades**
- 68.1.1** El nombre de clave HYFOR deberá figurar como un prefijo de los pronósticos individuales.
- 68.1.2** Los grupos de identificación HYFOR 000AC_i deberán ser incluidos en la primera línea del texto de un boletín compuesto de pronósticos HYFOR establecidos para las estaciones de observación hidrológica situadas en la misma Región y en el mismo país.
- 68.1.3** Se aplicará la Regla 67.1.3.

- 68.1.4 Se aplicará la Regla 67.1.4.
- 68.1.5 Cuando no se transmiten los pronósticos correspondientes a una sección determinada, deberá omitirse el grupo indicador de la sección.
- 68.2 **Secciones**
- 68.2.1 En las Secciones 2, 3 y 4, los grupos se dispondrán en orden creciente de las cifras de clave de F_H y P_i .
- 68.2.2 En las Secciones 2 y 3 y para $F_H = 8$ ó 9 , se utilizará un solo grupo $M_1Y_1Y_1G_1G_1$ para definir la fecha de ocurrencia del pronóstico. Para $F_H = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ ó 7 , dos grupos $M_1Y_1Y_1G_1G_1, M_2Y_2Y_2G_2G_2$ definen el comienzo y el fin del período en el cual se espera la ocurrencia del pronóstico.
- 68.2.3 En las Secciones 2 y 3 el valor pronosticado de la variable (nivel o caudal) se da mediante dos grupos sucesivos que empiezan con la misma cifra de clave de F_H . El primer grupo indicará el límite inferior y el segundo grupo el límite superior del valor pronosticado.
-

FM 71-XII CLIMAT Informe de valores mensuales proveniente de una estación terrestre

CLAVE:

SECCIÓN 0	CLIMAT	MMJJJ	IIiii		
SECCIÓN 1	111	1P ₀ P ₀ P ₀ P ₀ 5ēēē 9m _e m _e m _R m _R m _S m _S	2PPPP 6R ₁ R ₁ R ₁ R ₁ R _d n _r n _r	3s _n TTT _s t _s t _s 7S ₁ S ₁ S ₁ P _S P _S P _S	4s _n T _x T _x T _x s _n T _n T _n T _n 8m _P m _P m _T m _T m _{Tx} m _{Tn}
SECCIÓN 2	(222	0Y _b Y _b Y _c Y _c 5ēēē	1P ₀ P ₀ P ₀ P ₀ 6R ₁ R ₁ R ₁ R ₁ n _r n _r	2PPPP 7S ₁ S ₁ S ₁	3s _n TTT _s t _s t _s 8y _P y _P y _T y _T y _{Tx} y _{Tn} 9y _e y _e y _R y _R y _S y _S)
SECCIÓN 3	(333	0T ₂₅ T ₂₅ T ₃₀ T ₃₀ 4R ₁₀ R ₁₀ R ₅₀ R ₅₀ 8f ₁₀ f ₁₀ f ₂₀ f ₂₀ f ₃₀ f ₃₀	1T ₃₅ T ₃₅ T ₄₀ T ₄₀ 5R ₁₀₀ R ₁₀₀ R ₁₅₀ R ₁₅₀ 9V ₁ V ₁ V ₂ V ₂ V ₃ V ₃)	2T _{n0} T _{n0} T _{x0} T _{x0} 6s ₀₀ s ₀₀ s ₀₁ s ₀₁	3R ₀₁ R ₀₁ R ₀₅ R ₀₅ 7s ₁₀ s ₁₀ s ₅₀ s ₅₀
SECCIÓN 4	(444	0s _n T _{xd} T _{xd} T _{xd} y _x y _x 3s _n T _{an} T _{an} T _{an} y _{an} y _{an} 6D _{ts} D _{ts} D _{gr} D _{gr}	1s _n T _{nd} T _{nd} T _{nd} y _n y _n 4R _x R _x R _x R _x y _r y _r 7i _y G _x G _x G _n G _n)	2s _n T _{ax} T _{ax} T _{ax} y _{ax} y _{ax} 5i _w f _x f _x f _x y _{fx} y _{fx}	

NOTAS:

- 1) CLIMAT es el nombre de la clave empleada para notificar valores mensuales desde una estación terrestre.
- 2) La forma de clave CLIMAT consta de cinco secciones:

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
0	—	Nombre de clave y grupos MMJJJ IIiii
1	111	Datos mensuales del mes referido en MMJJJ, incluido el número de días ausentes en los registros. Esta sección es obligatoria
2	222	Normales mensuales correspondientes al mes referido en MMJJJ, incluido el número de años ausentes en el cálculo
3	333	Número de días del mes con parámetros que rebasen determinados umbrales durante el mes referido en MMJJJ
4	444	Valores extremos durante el mes referido en MMJJJ, y ocurrencia de tormentas y granizo

REGLAS:

71.1 Generalidades

- 71.1.1 Cuando no se dispone de uno o varios parámetros de un grupo, el parámetro o parámetros ausentes se codificarán mediante un conjunto de barras oblicuas (/). Si no se dispusiese de todos los parámetros de un grupo, éste será omitido del informe.
- 71.1.2 Cuando están ausentes todos los parámetros de una sección, excepto las secciones obligatorias 0 y 1, se omitirá la sección.
- 71.1.3 Los datos mensuales serán codificados en la clave vigente durante el mes al que se refieran los datos (por ejemplo, si el cambio de la clave CLIMAT es efectivo a partir del

1 de noviembre, los datos de CLIMAT correspondientes a octubre, transmitidos en noviembre, estarán cifrados en la antigua clave; el primer mensaje CLIMAT codificado en la nueva clave será el de los datos de noviembre, transmitido en diciembre).

- 71.1.4 Un boletín CLIMAT contendrá informes relativos a un mes determinado únicamente.
- 71.2 **Sección 0**
- 71.2.1 El nombre de clave CLIMAT y los grupos MMJJJ IIiii aparecerán como prefijo de un informe individual.
- 71.2.2 El nombre de clave CLIMAT y el grupo MMJJJ irán incluidos como primera línea del texto de un boletín meteorológico de notificaciones CLIMAT. En este caso, las notificaciones individuales CLIMAT del boletín no contendrán ni el nombre de clave CLIMAT ni el grupo MMJJJ, pero comenzarán con el grupo IIiii.
- 71.3 **Sección 1**
- 71.3.1 **Grupo** $3s_n \overline{TTT} s_t s_t$
Este grupo contendrá tanto el valor promedio de la temperatura del aire como la desviación típica de los valores diarios.
- 71.3.2 **Grupo** $6R_1 R_1 R_1 R_1 R_d n_r n_r$
Si para determinado mes el volumen total de precipitación es cero, $R_1 R_1 R_1 R_1$ adoptará el valor 0000, y R_d será el mayor número de quintiles cuyo límite inferior es 0,0 (es decir, en meses sin precipitación en el período de 30 años, $R_d = 5$).
- 71.3.3 **Grupo** $7S_1 S_1 S_1 p_S p_S p_S$
Este grupo se codificará de modo que notifique la duración total de insolación en horas enteras y el porcentaje del valor normal que dicho valor representa ($p_S p_S p_S$).
- N o t a s :**
- 1) Si el porcentaje del valor normal es uno por ciento o inferior, pero superior a cero, $p_S p_S p_S$ se cifrará como 001.
 - 2) Si el valor normal es cero horas, $p_S p_S p_S$ se cifrará como 999.
 - 3) Si el valor normal no está definido, $p_S p_S p_S$ se cifrará con tres barras oblicuas (///).
- 71.4 **Sección 2**
- 71.4.1 Los Servicios meteorológicos presentarán a la Secretaría, para que los distribuya a los Miembros, datos normales completos de los elementos correspondientes a las distintas estaciones que figurarán en los boletines CLIMAT. Las notificaciones CLIMAT correspondientes a los dos meses subsiguientes a la presentación de dichos datos completos a la Secretaría contendrán los valores normales de los meses en cuestión, en la forma indicada en la Sección 2. Ése será también el procedimiento cuando los Servicios consideren necesario enmendar valores normales previamente publicados.
- N o t a s :** Cuando en los boletines se incluyan datos normales, el número de estaciones por boletín podrá reducirse, en caso necesario.
- 71.4.2 Los datos normales notificados serán deducidos de las observaciones efectuadas durante un período específico definido en el *Reglamento Técnico*.
- N o t a s :** La Sección 2 de esta clave proporciona un medio para especificar los años de comienzo y fin, así como los años que falten, en aquellos cálculos en que no sea posible suministrar datos para todo el período recomendado.
- 71.4.3 **Grupo** $3s_n \overline{TTT} s_t s_t$
La desviación típica $s_t s_t s_t$ será en este grupo la normal de la desviación típica de los valores diarios.

- 71.4.4 **Grupo** $6R_1R_1R_1R_1n_rn_r$
Si la precipitación normal correspondiente a ese mes es cero, la totalidad del grupo se codificará mediante 6000000.
- 71.5 **Sección 3**
Si el componente datos de alguno de los grupos es cero, el grupo será omitido del informe. Suponiendo, por ejemplo, que durante un mes de 30 días la máxima sea menor que 25 °C en 10 días, de entre 25 °C y 29 °C en 10 días, y de entre 30 °C y 34 °C en 10 días, el primer grupo de la Sección 3 se codificará como 02010, y el segundo grupo no será incluido en el informe.
- 71.6 **Sección 4**
- 71.6.1 En los grupos 0, 1, 2, 3, 4 y 5, si el valor extremo ocurre sólo en uno de los días, dicho día se codificará en los dos últimos dígitos del grupo. Si el valor extremo ocurre en más de un día, se agregará 50 al primero de los días y se codificará el valor resultante en los dos últimos dígitos del grupo.
- 71.6.2 **Grupo** $7i_yG_xG_xG_nG_n$
Este grupo figurará sólo cuando haya cambiado la práctica habitual; es decir, cuando haya cambiado el momento de la lectura de la temperatura máxima (G_xG_x), o el momento de la lectura de la temperatura mínima (G_nG_n).
-

FM 72-XII CLIMAT SHIP Informe de medias y totales mensuales proveniente de una estación meteorológica oceánica

CLAVE:

SECCIÓN 1	CLIMAT SHIP	MMJJJ		
	99L _a L _a L _a	Q _c L _o L _o L _o L _o		
	PPPP	s _n TTT	$\begin{cases} 9\overline{s_n T_w T_w T_w} & \text{eeen}_r n_r \\ 0 & \\ 8\overline{s_n T_w T_w T_w} & \text{eee//} \end{cases}$	R ₁ R ₁ R ₁ R ₁ R _d
SECCIÓN 2	(NORMAL	PPPP	s _n TTT	$\begin{cases} 9\overline{s_n T_w T_w T_w} & \overline{\text{eeen}}_r n_r & R_1 R_1 R_1 R_1 / \\ 0 & \\ 8\overline{s_n T_w T_w T_w} & \overline{\text{eee//}} \end{cases}$

NOTA: CLIMAT SHIP es el nombre de la clave utilizada para transmitir medias y totales mensuales provenientes de una estación meteorológica oceánica.

REGLAS:

- 72.1 Sección 1**
- 72.1.1** El nombre de clave CLIMAT SHIP y el grupo MMJJJ deberán figurar como un prefijo de un informe individual.
- 72.1.2** El nombre de clave CLIMAT SHIP y el grupo MMJJJ deberán figurar como la primera línea del texto de un boletín meteorológico compuesto de informes CLIMAT SHIP. En este caso, los informes individuales del boletín no deberán contener ni el nombre de la clave CLIMAT SHIP ni el grupo MMJJJ.
- 72.1.3** Se aplicarán las Reglas 71.1.3 y 71.1.4.
- 72.1.4 Grupo R₁R₁R₁R₁R_d**
- 72.1.4.1** Cuando no se dispone de la precipitación total del mes, deberá omitirse el grupo R₁R₁R₁R₁R_d en el informe y n_rn_r en el grupo precedente, se cifrará //.
- 72.1.4.2** Si para determinado mes el volumen total de precipitación es cero, R₁R₁R₁R₁ adoptará el valor 0000 y R_d será el mayor número de quintiles cuyo límite inferior es 0,0 (es decir, en meses sin precipitación en el período de 30 años, R_d = 5).
- 72.2 Sección 2**
- 72.2.1** Se aplicará la Regla 71.4.1.
- 72.2.2** En las radiodifusiones de datos normales, PPPP, TTT y $\overline{T_w T_w T_w}$ representarán los valores normales calculados de acuerdo con las observaciones efectuadas en el transcurso de un período normal de 30 años.

FM 73-VI $\left\{ \begin{array}{l} \text{NACLI} \\ \text{CLINP} \\ \text{SPCLI} \\ \text{CLISA} \\ \text{INCLI} \end{array} \right\}$ **Informe de medias mensuales para un área oceánica**

CLAVE:

NACLI	} MMJJJ			
o				
CLINP				
o				
SPCLI				
o				
CLISA				
o				
INCLI				
$L_a L_a L_o L_o n$		$\overline{P_1 P_1 P_2 P_2 P_3}$	$\overline{P_3 P_4 P_4 P_5 P_5}$	.....
$L'_a L'_a L'_o L'_o n'$		$\overline{P'_1 P'_1 P'_2 P'_2 P'_3}$	$\overline{P'_3 P'_4 P'_4 P'_5 P'_5}$	.....
$L''_a L''_a L''_o L''_o n''$		$\overline{P''_1 P''_1 P''_2 P''_2 P''_3}$	$\overline{P''_3 P''_4 P''_4 P''_5 P''_5}$	.....
.....	

NOTA: Los nombres de clave NACLI, CLINP, SPCLI, CLISA e INCLI son los nombres de la clave utilizada para transmitir medias mensuales para las siguientes áreas oceánicas:

- NACLI para el Atlántico Norte;
- CLINP para el Pacífico Norte;
- SPCLI para el Pacífico Sur;
- CLISA para el Atlántico Sur;
- INCLI para el Índico.

REGLAS:

- 73.1 El nombre de clave que corresponda (NACLI, CLINP, etc.) y el grupo MMJJJ deberán figurar como un prefijo de los informes individuales.
- 73.2 El nombre de clave que corresponda (NACLI, CLINP, etc.) y el grupo MMJJJ deberán figurar como la primera línea del texto de un boletín meteorológico compuesto de tales informes. Los informes individuales del boletín no deberán contener ni los nombres de clave ni el grupo MMJJJ.
- 73.3 Cuando se publiquen medias mensuales para las diferentes áreas oceánicas, las mismas deberán estar cifradas en la clave precedente y notificadas lo antes posible después de finalizar el mes.
- 73.4 Los datos con las medias mensuales serán cifrados en la clave que esté en vigencia durante el mes al cual se refieren los datos.

73.5 **Grupos** $\overline{P_1P_1P_2P_2P_3}$ $\overline{P_3P_4P_4P_5P_5}$

73.5.1 Para la zona comprendida entre las latitudes 20°N y 20°S, la presión se dará en décimas de hectopascal; para otras zonas deberá darse en hectopascales enteros.

73.5.2 Cada grupo de posición $L_aL_aL_oL_on$, $L'_aL'_aL'_oL'_on'$, etc., deberá ir seguido por grupos de la forma $\overline{P_1P_1P_2P_2P_3}$, $\overline{P_3P_4P_4P_5P_5}$,, $\overline{P'_1P'_1P'_2P'_2P'_3}$, $\overline{P'_3P'_4P'_4P'_5P'_5}$,, etc.

73.5.3 La primera presión $\overline{P_1P_1}$ deberá ser la presión mensual media al nivel medio del mar para el punto de intersección del paralelo y del meridiano especificados por L_aL_a y L_oL_o del grupo de posición precedente.

73.5.4 Las presiones que siguen, o sea $\overline{P_2P_2}$, $\overline{P_3P_3}$, . . . , etc., serán los valores de la presión media mensual sobre el mismo paralelo L_aL_a , pero en los puntos $L_oL_o \pm 5^\circ$, $L_oL_o \pm 10^\circ$, . . . , etc. La cifra dada para n indicará la cantidad de puntos sobre el paralelo de 5° en 5° , para los cuales se da la presión.

N o t a : La sucesión de puntos para los cuales se indica la presión es transmitida del este hacia el oeste, o del oeste hacia el este, eligiéndose el sentido que conviene mejor a cada océano. En el Volumen C de la publicación OMM-Nº 9 se establece el sentido que corresponde en cada caso.



FM 75–XII Ext. CLIMAT TEMP

Informe de medias aerológicas mensuales proveniente de una estación terrestre

FM 76–XII Ext. CLIMAT TEMP SHIP

Informe de medias aerológicas mensuales proveniente de una estación meteorológica oceánica

CLAVE :

CLIMAT TEMP	MMJJJ	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Iiii}^* \\ 0 \\ 99L_aL_aL_a \\ \hline gP_0P_0P_0T_0 \\ \hline H_1H_1H_1H_1n_{T1} \\ \hline H_2H_2H_2H_2n_{T2} \\ \hline \dots\dots \\ \hline H_nH_nH_nH_nn_{Tn} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} Q_cL_oL_oL_oL_o^{**} \\ \hline T_0T_0D_0D_0D_0 \\ \hline n_{T1}T_1T_1T_1D_1 \\ \hline n_{T2}T_2T_2T_2D_2 \\ \hline \dots\dots \\ \hline n_{Tn}T_nT_nT_nD_n \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \hline D_1D_1n_{v1}r_{f1}r_{f1} \\ \hline D_2D_2n_{v2}r_{f2}r_{f2} \\ \hline \dots\dots \\ \hline D_nD_nn_{vn}r_{fn}r_{fn} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \hline d_{v1}d_{v1}d_{v1}f_{v1}f_{v1} \\ \hline d_{v2}d_{v2}d_{v2}f_{v2}f_{v2} \\ \hline \dots\dots \\ \hline d_{vn}d_{vn}d_{vn}f_{vn}f_{vn} \end{array} \right.$
CLIMAT TEMP SHIP	MMJJJ				

NOTA: CLIMAT TEMP es el nombre de la clave utilizada para transmitir las medias aerológicas mensuales provenientes de una estación terrestre. CLIMAT TEMP SHIP es el nombre de la clave utilizada para transmitir las medias aerológicas mensuales provenientes de una estación meteorológica oceánica.

REGLAS :

- 75.1 El nombre de clave CLIMAT TEMP o CLIMAT TEMP SHIP y el grupo MMJJJ deberán figurar como un prefijo de un informe individual.
 Nota : MM se utilizará para indicar, además del mes, la unidad en que estará expresada la velocidad del viento. Cuando ésta vaya expresada en nudos, se añadirá 50 a MM. Cuando la velocidad vaya expresada en metros por segundo, MM no deberá modificarse.
- 75.2 El nombre de clave CLIMAT TEMP o CLIMAT TEMP SHIP junto con el grupo MMJJJ deberán figurar como la primera línea del texto de un boletín meteorológico compuesto de informes CLIMAT TEMP o CLIMAT TEMP SHIP. En este caso, los informes individuales del boletín no deberán contener ni los nombres de clave ni el grupo MMJJJ.
- 75.3 Los datos de las medias mensuales se cifrarán en la clave que esté en vigencia durante el mes al cual se refieren los datos.
- 75.4 Los datos medios mensuales de los elementos meteorológicos en altitud deberán incluir la información referente al nivel de la estación y de las superficies isobáricas de 850, 700, 500, 300, 200, 150, 100, 50 y 30 hPa, si estuvieran disponibles. Se comunicarán barras oblicuas (////) para cualquier valor faltante en los grupos de un nivel para el que no se disponga de uno de los elementos o de todos ellos. No se omitirá ningún grupo a ningún nivel. Todo elemento faltante se comunicará mediante barras oblicuas.
- 75.5 Los valores medios de la presión, de la temperatura y de la depresión del punto de rocío, al nivel de la estación, serán los valores medios mensuales basados en las observaciones hechas en el momento del lanzamiento de la radiosonda.

* Utilizado únicamente en la clave FM 75.
 ** Utilizado únicamente en la clave FM 76.

$$75.6 \quad \text{Grupos} \quad \left\{ \begin{array}{l} \overline{H_1 H_1 H_1 H_1 n_{T1}} \\ \overline{H_2 H_2 H_2 H_2 n_{T2}} \\ \dots \dots \\ \overline{H_n H_n H_n H_n n_{Tn}} \end{array} \right.$$

En el caso de geopotenciales que excedan 9 999 metros geopotenciales tipo, se omitirán las cifras de las decenas de millar.

$$75.7 \quad \text{Grupos} \quad \left\{ \begin{array}{l} \overline{d_{v1} d_{v1} d_{v1} f_{v1} f_{v1}} \\ \overline{d_{v2} d_{v2} d_{v2} f_{v2} f_{v2}} \\ \dots \dots \\ \overline{d_{vn} d_{vn} d_{vn} f_{vn} f_{vn}} \end{array} \right.$$

75.7.1 El grupo del vector viento medio deberá ser incluido en el informe para todas las superficies isobáricas transmitidas. Este grupo será reemplazado por barras oblicuas (////) si el valor del vector viento medio mensual no se ha calculado para alguna de las superficies isobáricas transmitidas.

75.7.2 Para indicar la velocidad del viento de tres dígitos, es decir de 100 a 199 nudos inclusive, se sumará 500 a $\overline{d_{v1} d_{v1} d_{v1}}$, etc.

75.8 Un boletín CLIMAT TEMP o CLIMAT TEMP SHIP contendrá informes relativos a un mes determinado únicamente.

FM 81-I SFAZI Informe sinóptico de la orientación de los focos de parásitos atmosféricos

CLAVE:

SFAZI (999II) iiiGG F₁I_jD₁D₁D₁ F₂I_jD₂D₂D₂

NOTA: SFAZI es el nombre de la clave utilizada para transmitir la orientación de los focos de parásitos atmosféricos.

REGLAS:

- 81.1 El nombre de clave SFAZI deberá figurar como un prefijo de un informe individual.
- 81.2 El nombre de clave SFAZI deberá figurar como la primera línea del texto de un boletín meteorológico compuesto por informes SFAZI. En este caso los informes individuales del boletín no deberán contener el nombre de clave.
- 81.3 **Grupos** F₁I_jD₁D₁D₁ F₂I_jD₂D₂D₂
- 81.3.1 Se incluirán tantos grupos como sean necesarios para describir los distintos focos.
N O T A : Las estaciones se agrupan formando redes apropiadas, y cada red con un centro de coordinación, de acuerdo con los arreglos realizados por los Miembros interesados.
- 81.3.2 El eje central será notificado al grado más próximo.
- 81.4 Los informes se referirán a períodos de observación que finalizan a las horas 0000, 0300, 0600, 0900, 1200, 1500, 1800 y 2100 UTC, y los datos deberán ser transmitidos para tantos de esos períodos como sea posible, además de cualquier resumen diario (FM 83).
- 81.5 Los informes deberán ser transmitidos a más tardar tres horas después de la hora a la cual se refieren las observaciones.

FM 82-I SFLOC Informe sinóptico de la posición geográfica de los focos de parásitos atmosféricos

CLAVE:

SFLOC	$\left\{ \begin{array}{l} 66600 \\ 0 \\ 66611 \\ 0 \\ 66666 \end{array} \right\}$			
		GGx ₄ a _i A _i	L _a L _a L _o L _o k	.....
		9n _f x ₄ a _i A _i	L _a L _a L _o L _o k	.....

NOTA: SFLOC es el nombre de la clave utilizada para transmitir la posición geográfica de los focos de parásitos atmosféricos.

REGLAS:

- 82.1 El nombre de clave SFLOC deberá figurar como un prefijo de un informe individual.
- 82.2 El nombre de clave SFLOC deberá figurar como la primera línea del texto de un boletín meteorológico compuesto por informes SFLOC. En este caso los informes individuales del boletín no deberán contener el nombre de clave.
- 82.3 El primer grupo indicará el método utilizado para las observaciones, como sigue:
- 66600 indicará que los parásitos atmosféricos se localizan por medio de una red de varios radiogoniómetros que operan en los mismos parásitos atmosféricos tomados individualmente;
 - 66611 indicará que los parásitos atmosféricos se localizan por medio de una red de varias estaciones de medición del tiempo de llegada que operan en los mismos parásitos atmosféricos tomados individualmente;
 - 66666 indicará que los parásitos atmosféricos se localizan por medio de una sola estación dotada de una técnica de medición de la distancia y la orientación.
- 82.4 Se incluirán todas las secciones que sean necesarias, empezando con los grupos indicadores 9, para describir los distintos focos.
- 82.5 Se aplicarán las Reglas 81.3.1, 81.4 y 81.5.

FM 83-I SFAZU Informe detallado de la localización de los focos de parásitos atmosféricos mediante la orientación de los mismos, para un período de hasta 24 horas inclusive

CLAVE:

SFAZU	IIiii	YG ₁ G ₁ G ₂ G ₂		
	999NI	g ₁ g ₁ D' ₁ D' ₁ D' ₁	g ₂ g ₂ D' ₂ D' ₂ D' ₂	
	999NI	g ₁ g ₁ D' ₁ D' ₁ D' ₁	g ₂ g ₂ D' ₂ D' ₂ D' ₂	.....

NOTA: SFAZU es el nombre de la clave utilizada para transmitir la localización de los focos de parásitos atmosféricos mediante la orientación de los mismos, para un período de hasta 24 horas inclusive

REGLAS:

- 83.1 El nombre de clave SFAZU deberá figurar como un prefijo de un informe individual.
- 83.2 El nombre de clave SFAZU deberá figurar como la primera línea del texto de un boletín meteorológico compuesto por informes SFAZU. En este caso los informes individuales del boletín no deberán contener el nombre de la clave.
- 83.3 Se incluirán todas las secciones que sean necesarias, empezando con los grupos de indicadores 999, para describir los distintos focos.
- 83.4 Se aplicará la Regla 81.3.1
- 83.5 Una vez por día se emitirán resúmenes referentes al período de 24 horas precedente.



FM 85-IX SAREP Informe de interpretación sinóptica de datos de nubes, obtenidos por medio de un satélite meteorológico

CLAVE :

Parte A

	$M_i M_i M_j M_j$	YYGGg	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Iiii} \\ \text{o} \\ 99L_a L_a L_a \end{array} \right.$	$Q_c L_o L_o L_o L_o$	$(9d_s d_s f_s f_s)$
Nombre del ciclón	$n_t n_t L_a L_a L_a$ D D	$Q_c L_o L_o L_o L_o$				$1A_t W_f a_t t_m$	$2S_t S_t //$

Parte B

SECCIÓN 1	$M_i M_i M_j M_j$	YYG _s G _s g _s	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Iiii} \\ \text{o} \\ 99L_a L_a L_a \end{array} \right.$	$Q_c L_o L_o L_o L_o$	
Nombre del satélite	$Q L_a L_a L_o L_o$	$Q L_a L_a L_o L_o$			
SECCIÓN 2	$4S_f S_f C_m W_f$	$Q L_a L_a L_o L_o$	. . . . .	$(9d_s d_s f_s f_s)$	
SECCIÓN 3	$(96//$	$/Lddf$	$Q L_a L_a L_o L_o$	$/Lddf$	$Q L_a L_a L_o L_o$
		. . . . .	. . . . .	$/Lddf$	$Q L_a L_a L_o L_o$
SECCIÓN 4	$(97//s_c$	$Q L_a L_a L_o L_o$	$Q L_a L_a L_o L_o$	. . . . .	etc.)
SECCIÓN 5	51515	Grupos de clave que han de elaborarse a nivel regional			
		D D			

NOTAS :

- SAREP es el nombre de la clave utilizada para transmitir la interpretación sinóptica de datos de nubes obtenidos mediante un satélite meteorológico.
- Un informe SAREP proveniente de una estación terrestre se identifica por las letras $M_i M_i = CC$ y un informe SAREP proveniente de una estación marítima, por las letras $M_i M_i = DD$.
- La clave se divide en las dos partes siguientes:

<i>Parte</i>	<i>Letras de identificación</i> ($M_i M_i$)	<i>Contenido</i>
A	AA	Datos sobre ciclones tropicales
B	BB	Datos sobre características significativas

Cada parte puede transmitirse como un mensaje separado.

- La Parte B se divide en las cinco secciones siguientes:

<i>Número de la sección</i>	<i>Cifras indicadoras o grupo de cifras simbólicas</i>	<i>Contenido</i>
1	—	Datos de identificación y posición
2	4	Interpretación sinóptica de las nubes
3	96	Datos referentes al viento obtenidos en base al movimiento de los elementos nubosos (optativa)
4	97	Datos referentes a la nieve y el hielo (optativa)
5	51515	Grupos de clave que han de elaborarse a nivel regional

REGLAS:**85.1 Generalidades**

- 85.1.1 El nombre de clave SAREP no deberá ser incluido en el informe.
- 85.1.2 La estación receptora de la emisión del satélite que cifra el informe indicará su posición mediante el grupo $IIiii$ o los grupos $99L_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_oL_o$.
- 85.1.3 La señal de llamada del buque $D . . . D$ será incluida únicamente en los informes SAREP provenientes de una estación receptora de la emisión del satélite ubicada en el mar.

85.2 Parte A

- 85.2.1 Se utilizará la Parte A para cifrar la interpretación de las masas nubosas que se reconocen como pertenecientes a un ciclón tropical.
- 85.2.2 La hora en que se haya registrado la imagen del o de los ciclones se cifrará mediante el grupo $YYGGg$.
- 85.2.3 Siempre que se conozca, se incluirá el nombre del ciclón.
- 85.2.4 Los ciclones tropicales se numerarán mediante números sucesivos $n_t n_t$. La estación receptora que emite los informes SAREP conservará el número asignado al ciclón mientras éste exista o pueda ser identificado.
- 85.2.5 La posición del centro de la masa nubosa, o del ciclón tropical, o del ojo del ciclón, según sea el caso, será indicada mediante los grupos $n_t n_t L_a L_a L_a Q_c L_o L_o L_o L_o$.
- 85.2.6 El desplazamiento del centro del ciclón tropical, cuando sea conocido, será incluido en el informe mediante el grupo $9d_s d_s f_s f_s$.
- 85.2.7 Cuando en la misma fotografía se adviertan dos o más ciclones tropicales, a los cuales por consiguiente corresponde la misma hora, se repetirán para cada ciclón los grupos $n_t n_t L_a L_a L_a Q_c L_o L_o L_o L_o 1A_t W_t a_t t_m 2S_t S_t // (9d_s d_s f_s f_s)$ precedidos del nombre del ciclón, si se conoce.

85.3 Parte B**85.3.1 Sección 1 — Datos de identificación y posición**

- 85.3.1.1 En la Sección 1 deberá incluirse el nombre del satélite al cual se refiere el informe SAREP.
- 85.3.1.2 Para delimitar la zona de análisis se utilizarán los grupos $QL_a L_a L_o L_o$ en el sentido de las agujas del reloj.
- 85.3.1.3 Se repetirá el primer grupo de posición.

85.3.2 Sección 2 — Interpretación sinóptica de las nubes

- 85.3.2.1 Para describir la interpretación sinóptica de las características significativas, se utilizarán los grupos de clave que comienzan con la cifra indicadora 4.
- 85.3.2.2 Se utilizarán los grupos $QL_a L_a L_o L_o$ para delimitar las características significativas $S_f S_f$, excepto cuando $S_f S_f$ se cifre 99. En ese caso, los grupos de posición se referirán a la configuración nubosa indicada por C_m .

- 85.3.2.3 Para delimitar las zonas de la Sección 2 se seguirán las mismas reglas que las indicadas en la Sección 1. Cuando se utiliza el grupo de posición en combinación con W_f el mismo podrá referirse a una masa nubosa casi circular o a una banda de nubes. Si se trata de una masa nubosa casi circular, el grupo de posición se refiere al centro de la masa. Cuando se trata de una banda de nubes, los grupos de posición se refieren al eje longitudinal de esa banda.
- 85.3.2.4 Cuando se conozca el movimiento del sistema considerado, se lo incluirá en el informe mediante el grupo $9d_s d_s f_s f_s$.
- 85.3.2.5 La Sección 2 deberá ser utilizada solamente para describir características significativas o masas nubosas importantes a escala sinóptica. Las descripciones a mesoescala o más detalladas deberán ser incluidas en la Sección 5, mediante grupos de claves regionales.
- 85.3.3 **Sección 3 — Datos referentes al viento obtenidos en base al movimiento de los elementos nubosos**
La Sección 3 será utilizada solamente por centros o estaciones que tengan personal muy especializado e instalaciones de computación.
- 85.3.4 **Sección 4 — Datos referentes a la nieve y el hielo**
- 85.3.4.1 La Sección 4 deberá ser incluida solamente una vez por semana o cuando se observen cambios importantes en las capas de nieve o en la extensión del hielo, siempre que se disponga de tal información.
- 85.3.4.2 Para delimitar las zonas de la Sección 4 se aplicarán las mismas reglas que las indicadas para la Sección 1.
- 85.3.5 **Sección 5 — Grupos de clave que han de elaborarse a nivel regional**
La descripción detallada o en mesoescala de la información sobre nubes que sea necesario transmitir se incluirá en la Sección 5.
-

FM 86-XI SATTEM Informe de los sondeos en altitud de la presión, la temperatura y la humedad realizados por satélite

CLAVE :

Parte A

SECCIÓN 1	M _i M _i M _j M _j	YYGG/	I ₆ I ₆ I ₃ I ₄	F ₃ F ₃ F ₃ F ₄ F ₄ F ₄
SECCIÓN 2	222	QL _a L _a L _o L _o	(N _c N _c P _c P _c P _c)	
SECCIÓN 3	(333	P _A P _A n _L n _L q	P ₁ P ₁ t _{L1} t _{L1} t _{L1} P ₂ P ₂ t _{L2} t _{L2} t _{L2} P _n P _n t _{Ln} t _{Ln} t _{Ln})	
SECCIÓN 4	(444	P _A P _A n _L n _L q	P ₁ P ₁ w _{L1} w _{L1} w _{L1} P ₂ P ₂ w _{L2} w _{L2} w _{L2} P _n P _n w _{Ln} w _{Ln} w _{Ln})	
SECCIÓN 5	(555	s _n T ₀ T ₀ T _t T _t	(P _t P _t P _t I ₅ A _t)	

Parte B

SECCIÓN 1	M _i M _i M _j M _j	YYGG/	I ₆ I ₆ I ₃ I ₄	F ₃ F ₃ F ₃ F ₄ F ₄ F ₄
SECCIÓN 2	222	QL _a L _a L _o L _o	(N _c N _c P _c P _c P _c)	
SECCIÓN 5	(555	s _n T ₀ T ₀ T _t T _t	(P _t P _t P _t I ₅ A _t)	
SECCIÓN 6	(666	P ₁ P ₁ P _n P _n u _p P ₁ P ₁ P _n P _n u _p	n _u A _T TTT _a n _u A _T TTT _a n _u A _T TTT _a)	
SECCIÓN 7	(777	P ₁ P ₁ P _n P _n u _p	n _u A _w www n _u A _w www)	

Parte C

SECCIÓN 1	M _i M _i M _j M _j	YYGG/	I ₆ I ₆ I ₃ I ₄	F ₃ F ₃ F ₃ F ₄ F ₄ F ₄
SECCIÓN 2	222	QL _a L _a L _o L _o		
SECCIÓN 3	333	P _A P _A n _L n _L q	P ₁ P ₁ t _{L1} t _{L1} t _{L1} P ₂ P ₂ t _{L2} t _{L2} t _{L2} P _n P _n t _{Ln} t _{Ln} t _{Ln})	

Parte D

SECCIÓN 1	M _i M _i M _j M _j	YYGG/	I ₆ I ₆ I ₃ I ₄	F ₃ F ₃ F ₃ F ₄ F ₄ F ₄
SECCIÓN 2	222	QL _a L _a L _o L _o		
SECCIÓN 6	666	P ₁ P ₁ P _n P _n u _p	n _u A _T TTT _a n _u A _T TTT _a	

NOTAS:

- 1) SATEM es el nombre de la clave utilizada para transmitir los sondeos en altitud de la presión, la temperatura y la humedad hechos por satélite.
- 2) Un informe SATEM se identifica mediante $M_iM_i = VV$.
- 3) La clave SATEM comprende las cuatro partes siguientes:

<i>Parte</i>	<i>Letras de identificación (M_iM_i)</i>	<i>Superficies isobáricas</i>
A	AA	} Hasta la superficie de 10 hPa inclusive
B	BB	
C	CC	} Por encima de la superficie de 10 hPa
D	DD	

Cada parte puede transmitirse separadamente.

- 4) La clave está dividida en las siguientes secciones:

<i>Número de la sección</i>	<i>Grupo de cifras simbólicas</i>	<i>Contenido</i>
1	—	Identificación, datos iniciales y proceso
2	222	Datos de posición y datos de nubes
3	333	Datos sobre el espesor de las capas entre el nivel de referencia dado y las superficies isobáricas tipo identificadas
4	444	Datos del contenido de agua precipitable entre el nivel de referencia dado y las superficies isobáricas tipo identificadas
5	555	Datos de la tropopausa y de la temperatura de superficie
6	666	Datos de la temperatura (media) entre niveles de presión no tipo
7	777	Datos del contenido de agua precipitable entre niveles de presión no tipo

REGLAS:

86.1 Generalidades

86.1.1 No se incluirá en el informe el nombre de clave SATEM.

86.1.2 Las Partes A y B contendrán los datos disponibles únicamente para los niveles hasta 10 hPa inclusive. Un informe para la Parte A consistirá en las Secciones 1 y 2, más una o varias de las Secciones 3, 4 y 5. Un informe para la Parte B consistirá en las Secciones 1 y 2, más una o varias de las Secciones 5, 6 y 7.

86.1.3 Las Partes C y D contendrán los datos disponibles únicamente para los niveles superiores a 10 hPa, hasta el nivel 0,1 hPa inclusive.

86.2 Partes A y C

86.2.1 Sección 1

86.2.1.1 La identificación del satélite se indicará por medio de $I_6I_6I_6$. $I_6I_6I_6$ define el nombre del satélite y un grupo contiene $F_3F_3F_3$ (centro de origen/generación) y $F_4F_4F_4$ (subcentro de origen/generación). Si $F_4F_4F_4$ no está cifrado, se lo reemplaza por tres barras oblicuas (///).

86.2.1.2 El tipo de sensor utilizado se indicará por medio de I_3 . El tipo de procesamiento efectuado se indicará por medio de I_4 . La tabla de cifrado para I_3 variará según cada tipo de satélite.

- 86.2.1.3 Los operadores de satélites, cuando proceda, comunicarán a la Secretaría de la OMM, con la mayor antelación posible antes del lanzamiento de cada satélite, los procedimientos y la tabla de cifrado nacional que piensan utilizar para I_3 . La Secretaría informará entonces a todos los países, con la debida antelación, las especificaciones de la tabla de cifrado para I_3 , e incluirá esta información en el Volumen II del Manual de claves.
- 86.2.2 **Sección 2**
- 86.2.2.1 El emplazamiento geográfico del sondeo se indicará por medio del grupo $QL_aL_oL_o$.
- 86.2.2.2 Cuando se incluya en la Sección 2 de la Parte A, el grupo $N_cN_cP_cP_cP_c$ contendrá datos sobre la cubierta de nubes en la zona del sondeo. Para describir las capas de nubes se repetirá el grupo cuanto sea necesario.
- 86.2.2.3 Se incluirá en el informe el grupo $N_cN_cP_cP_cP_c$ siempre que se disponga de información segura sobre la cubierta de nubes (incluido el valor nulo cuando proceda).
- 86.2.3 **Sección 3**
- La Sección 3 contendrá los datos del espesor entre un nivel de referencia tipo dado por el indicador de presión $P_A P_A$ y las superficies isobáricas tipo indicadas por $P_1 P_1 \dots P_n P_n$.
- 86.2.4 **Sección 4**
- La Sección 4 contendrá los datos de la cantidad de agua precipitable en una capa comprendida entre el nivel de referencia tipo indicado por $P_A P_A$ y las superficies isobáricas tipo indicadas por $P_1 P_1 \dots P_n P_n$.
- 86.3 **Partes B y D**
- 86.3.1 **Sección 2**
- La Regla 86.2.2.2 se aplicará, mutatis mutandis, a la Parte B.
- 86.3.2 **Sección 6**
- La Sección 6 contendrá los datos de temperatura media para una o más capas especificadas por los indicadores de presión $P_1 P_1$ y $P_n P_n$. Cada una de esas capas se dividirá a partir de $P_1 P_1$ en subcapas adyacentes de espesor variable (n_u multiplicado por u_p , en hPa), según lo exijan los emplazamientos verticales de medición de la temperatura.
- NOTA: Puede realizarse una verificación doble en cada capa $P_1 P_1$ y $P_n P_n$ de la Sección 6. La suma de las cifras de clave n_u para la capa, multiplicada por la capa unidad (indicada por u_p), debe ser igual a la diferencia de presión entre $P_1 P_1$ y $P_n P_n$.

FM 87-XI SARAD Informe de las observaciones de radiancia energética con cielo despejado realizadas por satélite

CLAVE:

SECCIÓN 1	$M_i M_i M_j M_j$	YYGG/	$I_6 I_6 I_3 I_4$	$F_3 F_3 F_4 F_4 F_4$	
SECCIÓN 2	222	$Q L_a L_a L_o L_o$	$(N_c N_c P_c P_c P_c)$	// $A_2 A_2 A_2$	
SECCIÓN 3 o SECCIÓN 4	$6c_1 c_1 c_n c_n$	$1uR_1 R_1 R_1$	$2uR_2 R_2 R_2$	.....	$nuR_n R_n R_n$
	$7c_1 c_1 c_n c_n$	$1qT_1 T_1 T_{a1}$	$2qT_2 T_2 T_{a2}$	.....	$nqT_n T_n T_{an}$

NOTAS:

- SARAD es el nombre de la clave utilizada para transmitir los informes de radiancia energética con cielo despejado hechas por satélite.
- Un informe SARAD se identifica mediante las letras simbólicas $M_i M_i M_j M_j = WWXX$.
- La clave está dividida en las siguientes secciones:

<i>Número de la sección</i>	<i>Cifras indicadoras o grupo de cifras simbólicas</i>	<i>Contenido</i>
1	—	Identificación, fecha y hora
2	222	Posición, información optativa sobre nubosidad y ángulo cenital
3	6	Datos de radiancia energética con cielo despejado, expresados directamente en unidades energéticas
4	7	Datos de radiancia energética con cielo despejado, expresados indirectamente en unidades de temperatura equivalente de cuerpo negro

- La radiancia energética es una función de la temperatura equivalente de cuerpo negro para el número de onda correspondiente a un canal determinado y puede calcularse aplicando la ley de Planck:

$$R = \frac{c_1 v^3}{\exp \frac{c_2 v}{T} \pm 1}$$

donde:

R	radiancia energética en $mW/(s.cm^2.sr.cm^{-1})$
T	temperatura equivalente de cuerpo negro en K
v	número de onda en cm^{-1}
c_1	$1,191\,066 \times 10^{-5} mW/(s.cm^2.sr.cm^{-4})$
c_2	$1,438\,833 K/(cm^{-1})$.

REGLAS:

87.1 Generalidades

87.1.1 El nombre de la clave SARAD no será incluido en el informe.

- 87.1.2 Cada vez que no sea posible notificar los datos de la radiancia energética, expresados directamente en unidades energéticas, con una exactitud suficiente para que los sondeos de temperatura se establezcan con la precisión exigida (por ejemplo al grado Celsius más próximo), se omitirá la Sección 3 y se utilizará la Sección 4 para cifrar los datos de la radiancia energética con cielo despejado, expresados indirectamente en unidades de temperatura equivalente de cuerpo negro.
- 87.1.3 Excepto en el caso en que se aplique la Regla 87.1.2, se utilizará la Sección 3 y no se incluirá en el informe la Sección 4.
- 87.2 **Sección 1**
Se aplicará la Regla 86.2.1.
- 87.3 **Sección 2**
Se aplicará la Regla 86.2.2.
- 87.4 **Sección 3**
- 87.4.1 La Sección 3 deberá contener los datos de la radiancia energética con cielo despejado correspondientes al sondeo identificado por medio de la Sección 1 por números de canal de filtro dispuestos en orden decreciente a lo largo de la onda espectral.
- 87.4.2 Cuando no se disponga de los valores de la radiancia energética con cielo despejado para números de canal de filtro menores a un número dado de canal de filtro, los valores de la radiancia energética con cielo despejado relativos a los canales de filtro para los cuales no se dispone de datos no se incluirán en el informe. El número más bajo de canal de filtro para el cual se incluyen datos deberá indicarse en todos los casos por medio de c_1c_1 en el grupo $6c_1c_1c_n c_n$.
- 87.4.3 Cuando no se disponga de los valores de la radiancia energética con cielo despejado para números de canal de filtro mayores a un número dado de canal de filtro, los valores de la radiancia energética con cielo despejado relativos a los canales de filtro para los cuales no se dispone de datos no se incluirán en el informe. El número más alto de canal de filtro para el cual se incluyen datos deberá indicarse en todos los casos por medio de $c_n c_n$ en el grupo $6c_1c_1c_n c_n$.
- 87.4.4 Cuando se apliquen las Reglas 87.4.2 y 87.4.3 para transmitir sondeos abreviados, se incluirán en el informe los datos correspondientes a todos los números de filtro comprendidos entre c_1c_1 y $c_n c_n$.
- 87.4.5 Si el número de filtros en funcionamiento es superior a un múltiplo de 10, la cifra indicadora de serie que precede a los valores de radiancia energética con cielo despejado en el informe será de nuevo 1, 2, etc.
- 87.5 **Sección 4**
- 87.5.1 La Sección 4 deberá contener los datos de la radiancia energética con cielo despejado correspondientes al sondeo identificado por medio de la Sección 1 por números de canal de filtro dispuestos en orden decreciente a lo largo de la onda espectral.

- 87.5.2 Cuando no se disponga de los valores de la radiancia energética con cielo despejado para números de canal de filtro menores a un número dado de canal de filtro, los valores de la radiancia energética con cielo despejado relativos a los canales de filtro para los cuales no se dispone de datos no se incluirán en el informe. El número más bajo de canal de filtro para el cual se incluyen datos deberá indicarse en todos los casos por medio de c_1c_1 en el grupo $7c_1c_1c_n c_n$.
- 87.5.3 Cuando no se disponga de los valores de la radiancia energética con cielo despejado para números de canal de filtro mayores a un número dado de canal de filtro, los valores de la radiancia energética con cielo despejado relativos a los canales de filtro para los cuales no se dispone de datos no se incluirán en el informe. El número más alto de canal de filtro para el cual se incluyen datos deberá indicarse en todos los casos por medio de $c_n c_n$ en el grupo $7c_1c_1c_n c_n$.
- 87.5.4 Cuando se apliquen las Reglas 87.5.2 y 87.5.3 para transmitir sondeos abreviados, se incluirán en el informe los datos correspondientes a todos los números de filtro comprendidos entre c_1c_1 y $c_n c_n$.
- 87.5.5 Se aplicará la Regla 87.4.5.
-

FM 88–XI SATOB Informe de las observaciones del viento, temperatura de superficie, nubosidad, humedad y radiación realizadas por satélite

CLAVE:

SECCIÓN 1	$M_i M_i M_j M_j$	YYMMJ	GGggw _i	$I_6 I_6 I_6 //$	$F_3 F_3 F_3 F_4 F_4 F_4$	
SECCIÓN 2	(222	$B_1 B_2 B_3 nn$	$U_{La} U_{Lo} U_{La} U_{Lo} /$		$P_c P_c T_c T_c T_a$	ddfff)
SECCIÓN 3	(333	$B_1 B_2 B_3 nn$	$U_{La} U_{Lo} P_e P_e /$		ddfff)	
SECCIÓN 4	(444	$B_1 B_2 B_3 nn$	$U_{La} U_{Lo} T_s T_s T_a$)			
SECCIÓN 5	(555	$B_1 B_2 B_3 nn$	$U_{La} U_{Lo} P_d P_d /$		$N_c N_c T_c T_c T_a$)	
SECCIÓN 6	(666	$B_1 B_2 B_3 nn$	$U_{La1} U_{Lo1} U_{La2} U_{Lo2} U_{La3}$		$U_{Lo3} U_{La4} U_{Lo4} U_{La5} U_{Lo5}$	$H_1 H_2 H_3 H_4 H_5$)
SECCIÓN 7	(777	$P_b P_b //$	$B_1 B_2 B_3 nn$	$U_{La1} U_{Lo1} U_{La2} U_{Lo2} U_{La3}$	$U_{Lo3} U_{La4} U_{Lo4} U_{La5} U_{Lo5}$	$U_1 U_2 U_3 U_4 U_5$)
SECCIÓN 8	(888	$B_1 B_2 B_3 nn$	$U_{La1} U_{Lo1} U_{La2} U_{Lo2} /$	$1uF_L F_L F_L$	$2uF_i F_i F_i$	$3uF_s F_s F_s$)

NOTAS:

- SATOB es el nombre de la clave utilizada para transmitir las observaciones de viento, temperatura de superficie, nubosidad, humedad y radiación hechas por satélite.
- Un informe SATOB se identifica por las letras simbólicas $M_i M_i M_j M_j = YYXX$.
- La clave se divide en las siguientes secciones:

Número de la sección	Grupo de cifras simbólicas	Contenido
1	—	Hora y datos de identificación
2	222	Datos de viento y temperatura de las nubes o del vapor de agua a determinados niveles de presión
3	333	Datos de viento a determinados niveles de presión

<i>Número de la sección</i>	<i>Grupo de cifras simbólicas</i>	<i>Contenido</i>
4	444	Datos de temperatura de superficie
5	555	Datos de nubes
6	666	Datos de altitud máxima de la cima de las nubes
7	777	Datos de humedad de la troposfera
8	888	Datos del balance de radiación

- 4) Se recomienda que, dentro de cada sección, el informe se limite a una zona geográfica. De ese modo se garantiza la debida transmisión de cada informe y se reduce la cantidad de datos que ha de transmitirse a cada uno de los usuarios.

REGLAS:

88.1 Generalidades

88.1.1 El nombre de la clave SATOB no se incluirá en el informe.

88.1.2 El informe se compondrá de la Sección 1 más la Sección 8, o de la Sección 1 más una o varias de las Secciones 2 a 7.

88.1.3 Los datos se ordenarán en cuadrados de 10° x 10°.

88.2 Sección 1

La Sección 1 indicará el nombre del satélite (se aplica la Regla 86.2.1.1) y la hora de la observación, excepto cuando se aplique lo dispuesto en la Regla 88.9.2.

88.3 Sección 2

La Sección 2 se incluirá en el informe cuando se disponga de datos sobre temperatura de las nubes o del vapor de agua y sobre los vientos calculados a partir del movimiento de las nubes o del movimiento del vapor de agua.

88.4 Sección 3

La Sección 3 se incluirá en el informe cuando se disponga de datos de viento calculados a partir del movimiento de las nubes o del movimiento del vapor de agua, aunque no se disponga de datos de temperatura de las nubes o del vapor de agua.

88.5 Sección 4

La Sección 4 se incluirá en el informe cuando se disponga de datos de temperatura de superficie.

88.6 Sección 5

La Sección 5 contendrá los datos que indiquen por separado el porcentaje parcial de nubosidad de cada una de las capas de nubes y la temperatura en la cima de cada capa. Si se dispone de la presión en la cima de la capa (en decenas de hectopascales) la presión se indicará mediante P_dP_d . Si no se dispone de la presión, P_dP_d se cifrará //.

88.7 **Sección 6**

La Sección 6 se incluirá en el informe cuando se disponga de datos sobre la altitud máxima de la cima de las nubes.

88.8 **Sección 7**

La Sección 7 se incluirá en el informe cuando se disponga de datos de humedad para un nivel determinado hasta la tropopausa. El Grupo P_bP_b/// especificará el nivel inferior.

88.9 **Sección 8**

88.9.1 La Sección 8 se incluirá en el informe cuando se disponga de datos de radiación total (para 24 horas) (saliente: onda larga y onda corta; entrante: onda corta).

88.9.2 Cuando se incluya la Sección 8 en el informe, GGgg en la Sección 1 se cifrará mediante una serie de barras (///), mientras que YY se refiere al día para el que se integra la radiación total.

Sección B

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS (o grupos de letras simbólicas)

Letras simbólicas y observaciones acerca de los métodos de cifrado

Nota: La *Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos* (OMM-N° 8) contiene información general sobre métodos de observación.

LETRAS SIMBÓLICAS Y OBSERVACIONES ACERCA DE LOS MÉTODOS DE CIFRADO

OBSERVACIÓN : Para cifrar un valor que puede ser transcrito directamente en cifras, y cuando la cantidad de cifras significativas de ese valor (expresado en las unidades que figuran en las especificaciones pertinentes) sea inferior a la cantidad de letras simbólicas reservadas para ese elemento, deberán insertarse uno o más ceros, según corresponda, a la izquierda de la o las cifras significativas del valor notificado.

Ejemplo : Si la altitud de la base de las nubes es de 3600 metros y se debe notificar en la sección relativa a las nubes de la clave FM 45 IAC, donde las letras simbólicas $H_b H_b H_b$ (altitud de la base de las nubes en centenas de metros) están reservadas para tal fin, la cifra de clave será 036. Del mismo modo, si la altitud de la base de la nube es de 800 metros, la cifra de clave será 008.

A	Espejismo. (Tabla de cifrado 0101) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
—	Dirección de la latitud (N = Norte, S = Sur). (FM 22, FM 42, FM 50, FM 57)
—	Asociación Regional de la OMM en la cual se encuentra situada la estación de observación hidrológica (1 – Región I; 2 – Región II, etc.). (FM 67, FM 68)
A _C	Precisión de la posición del centro o del ojo del ciclón tropical. (Tabla de cifrado 0104) (FM 20)
A _N	Tipo de anemómetro. (Tabla de cifrado 0114) (FM 18)
A _T	Índice de precisión de los datos sobre la temperatura media del aire en la capa (indicado por el operador). (FM 86)
A _a	Pronta notificación del accidente – artículo aplicable (Tabla de cifrado 0131) (FM 22)
A _c	Causa del incidente. (Tabla de cifrado 0133) (FM 22)
A _e	Situación del incidente. (Tabla de cifrado 0135) (FM 22)
A _i	Precisión de la posición del foco y ritmo de repetición de los parásitos atmosféricos. (Tabla de cifrado 0139) (FM 82)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

A_t	Precisión de la determinación de la posición geográfica del ciclón tropical. (Tabla de cifrado 0152) (FM 85)
—	Índice de precisión de los datos sobre la tropopausa (indicado por el operador). (FM 86)
A_w	Índice de precisión de los datos sobre la cantidad de agua precipitable en la capa (indicado por el operador). (FM 86)
A_1	Zona de la Asociación Regional de la OMM en la cual se ha instalado la boya, torre de perforación o plataforma de producción de petróleo o gas (1 – Región I; 2 – Región II, etc.). (Tabla de cifrado 0161) (FM 13, FM 18, FM 22, FM 63, FM 64, FM 65)
A_3	Oscuridad diurna, más intensa en la dirección D_a . (Tabla de cifrado 0163) (Grupo 9 en la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
AA	Actividad o instalación implicada en el incidente. (Tabla de cifrado 0177) (FM 22, FM 57)
AAA	Zona marítima. (FM 61)
$A_n A_n A_n$	Altura del anemómetro expresada en decímetros. (FM 18)
$\left. \begin{array}{l} A_1 A_1 A_1 \\ A_2 A_2 A_2 \\ \dots \\ A_n A_n A_n \end{array} \right\}$	Estimaciones espectrales de la primera a la enésima frecuencia (o números de ondas si así se indica). (FM 65)
	1) La utilización de frecuencias o número de onda se indica mediante la letra simbólica I_a .
$A_2 A_2 A_2$	Ángulo cenital, en décimas de grado. (FM 87)
AAAAA	Zona. (FM 53)
a	Característica de la tendencia barométrica durante las tres horas que preceden a la hora de observación. (Tabla de cifrado 0200) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18)
a_c	Evolución del carácter del ojo durante los 30 minutos que preceden a la hora de observación. (Tabla de cifrado 0204) (FM 20)
a_l	Tendencia de la evolución del hielo. (Tabla de cifrado 0210) (FM 44)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

a_e	Tendencia de la configuración de los ecos. (Tabla de cifrado 0235) (FM 20)
a_i	Distribución de los parásitos atmosféricos. (Tabla de cifrado 0239) (FM 82)
a_m	Parte de la zona marítima. (Tabla de cifrado 0244) (FM 61)
a_t	Variación aparente de la intensidad del ciclón tropical en un intervalo de 24 horas. (Tabla de cifrado 0252) (FM 85)
a_1	Razón por la que no existe informe o equipo terrestre utilizado. (Tabla de cifrado 0262) (FM 39, FM 40)
a_1 } a_2 }	Cifra de centenas de $a_1a_1a_1$, $a_2a_2a_2$. (FM 47, FM 49)
a_3	Superficie isobárica tipo para la que se notifica el geopotencial. (Tabla de cifrado 0264) (FM 12, FM 14)
a_4	Tipo de equipo de medida utilizado. (Tabla de cifrado 0265) (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
a_5	Tipo de informe y unidad en que se expresa la cantidad de dosis radiológica comunicada. (Tabla de cifrado 0266) (FM 22)
aa	Exponente decimal de la cantidad de dosis radiológica o caudal de la principal masa de agua receptora. (FM 22, FM 57)
a_1a_1 } a_2a_2 }	Cifras de decenas y unidades de $a_1a_1a_1$, $a_2a_2a_2$. (FM 47, FM 49)
$a_1a_1a_1$ } $a_2a_2a_2$ }	Tipo de parámetro. (Tabla de cifrado 0291) (FM 47, FM 49)
	1) En el caso de FM 49 GRAF, $a_2a_2a_2$ se sustituye por 000 en la clave.
B	Dirección de la longitud (E = Este, W = Oeste). (FM 22, FM 42, FM 50, FM 57)
—	Turbulencia. (Tabla de cifrado 0300) (FM 51, FM 53, FM 54)
B_A	Turbulencia. (Tabla de cifrado 0302) (FM 42)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

B_T	Tipo de emisión de sustancias. (Tabla de cifrado 0324) (FM 22)
B_Z	Turbulencia en altitud. (Tabla de cifrado 0359) (FM 41) 1) Por turbulencia en altitud se entiende el tipo de turbulencia experimentado por una aeronave y que normalmente se manifiesta más arriba de 6 km, con exclusión de la turbulencia asociada con cumulonimbus. A la turbulencia en altitud se la denomina a veces turbulencia en cielo despejado, pero no excluye la turbulencia dentro de cirrus.
BB	Número de bandas descrito por los siguientes dos grupos, tomando en cuenta que BB=00 indica que cada uno de los siguientes grupos representa únicamente una frecuencia central o número de onda. (FM 65)
—	Indicador internacional de cuenca en una Región (A) dada de la OMM. (FM 67, FM 68) 1) Este indicador define la cuenca, o el grupo de cuencas, en que está situada la estación de observación hidrológica. Esta cuenca, o grupo de cuencas, puede tener carácter internacional o nacional. 2) La lista de los indicadores internacionales de cuencas figura en el Volumen II del <i>Manual de claves</i> .
B_RB_R	Fricción estimada de la superficie. (Tabla de cifrado 0366) (FM 15, FM 16)
B_TB_T	Número total de bandas descritas. (FM 65)
B_tB_t	Tipo de boya. (Tabla de cifrado 0370) (FM 18)
B₁B₂B₃	Número que designa un cuadrado de 10° x 10° de la retícula geográfica formado por la intersección de dos meridianos y dos paralelos. Estas cuatro líneas corresponden a coordenadas geográficas que, dos a dos, son múltiplos de 10 grados y, por consiguiente, pueden ser expresadas de la siguiente manera: I_a x 10°, (I_a + 1) x 10° (latitudes) I_o x 10°, (I_o + 1) x 10° (longitudes). En las expresiones precedentes, I_a e I_o son enteros positivos que pueden variar entre 0 y 8, y entre 0 y 17, respectivamente. Las dos latitudes son o bien N, o bien S; y las dos longitudes son o bien E, o bien W. Se obtiene el número del cuadrado utilizando las siguientes especificaciones: B₁ = Q – Octante del globo. (Tabla de cifrado 3300) B₂ = I_a. B₃ = Cifra de unidades del entero I_o. (FM 88) 1) El vértice del cuadrado B ₁ B ₂ B ₃ que corresponde a las coordenadas geográficas I _a x 10° e I _o x 10° se utiliza como punto de referencia para obtener las coordenadas de cualquier punto situado en el cuadrado:

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$B_1B_2B_3$	<p>(continuación)</p> <ol style="list-style-type: none"> a) al grado más próximo, añadiendo hasta 9 grados a las coordenadas del vértice en cuestión; b) a la décima de grado más próxima, añadiendo hasta 9,9 grados a las coordenadas del vértice en cuestión. <ol style="list-style-type: none"> 2) Los puntos situados sobre el meridiano 180° se cifran mediante $B_3 = 8$ y $B_1 = 1$ en el hemisferio Norte, y $B_1 = 6$ en el hemisferio Sur. 3) Cada polo se cifra mediante $B_2 = 9$, $B_3 = 0$ y $B_1 = 1$ para el Polo Norte, y $B_1 = 6$ para el Polo Sur. 4) Entre 80° de latitud y cada uno de los polos, los cuadrados se reducen a triángulos que, sin embargo, son cubiertos por el sistema antes mencionado. 5) El sistema de numeración de los cuadrados figura en la Tabla de cifrado 0371.
b_i	Hielo de origen terrestre. (Tabla de cifrado 0439) (FM 12, FM 13, FM 14)
b_w	Subárea perteneciente a la zona indicada por A_1 . (Tabla de cifrado 0161) (FM 13, FM 18, FM 22, FM 63, FM 64, FM 65)
b_1b_1 } b_2b_2 }	Tipo de nivel especial. (Tabla de cifrado 0491) (FM 47, FM 49)
	1) En el caso de FM 49 GRAF, b_2b_2 se sustituye por 00 en la clave.
C	Género de nubes. (Tabla de cifrado 0500) (FM 12, FM 13, FM 14)
	1) El género de las nubes de las capas notificadas se determinará en base a la descripción y a las fotografías de los 10 géneros de nubes que figuran en el Atlas Internacional de Nubes.
—	Concentración total de todos los hielos. (Tabla de cifrado 0501) (FM 44)
—	Género de nubes que predomina en la capa. (Tabla de cifrado 0500) (FM 45)
C_H	Nubes de los géneros cirrus, cirrocúmulos y cirroestratos. (Tabla de cifrado 0509) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 35, FM 36, FM 38)
	1) La cifra que se transmita para C_H deberá determinarse de acuerdo con la descripción detallada y las fotografías de nubes C_H que figuran en el Atlas Internacional de Nubes, en combinación con las especificaciones de la Tabla de cifrado 0509.
	2) La cifra $C_H = 9$ deberá utilizarse cuando las nubes predominantes C_H son cirrocúmulos, aunque pueda haber pequeñas cantidades de cirrocúmulos en el sistema nuboso C_H que se notifica como $C_H = 1$ a 8.
C_L	Nubes de los géneros estratocúmulos, estratos, cúmulos y cumulonimbus. (Tabla de cifrado 0513) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 35, FM 36, FM 38)
	1) La cifra que se transmita para C_L deberá determinarse de acuerdo con la descripción detallada y las fotografías de nubes bajas que figuran en el Atlas Internacional de Nubes, en combinación con las especificaciones de la Tabla de cifrado 0513.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

C_M	Nubes de los géneros altocúmulos, altoestratos y nimboestratos. (Tabla de cifrado 0515) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 35, FM 36, FM 38)
	1) La cifra que se transmita para C_M deberá determinarse de acuerdo con la descripción detallada y las fotografías de nubes C_M que figuran en el Atlas Internacional de Nubes, en combinación con las especificaciones de la Tabla de cifrado 0515.
C_R	Grado de contaminación de la pista. (Tabla de cifrado 0519) (FM 15, FM 16)
C_S	Nubes especiales. (Tabla de cifrado 0521) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
C_a	Naturaleza de las nubes de desarrollo vertical. (Tabla de cifrado 0531) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
C_c	Coloración y/o convergencia de las nubes asociadas con una perturbación tropical. (Tabla de cifrado 0533) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
C_e	Concentración de la forma terciaria del hielo. (Tabla de cifrado 0501) (FM 44)
C_i	Indicador del país para cada cuenca (BB) en la cual está situada la estación de observación hidrológica. (FM 67, FM 68)
	1) La lista de los indicadores de los países figura en el Volumen II del <i>Manual de claves</i> .
C_m	Configuración dominante de la cobertura nubosa. (Tabla de cifrado 0544) (FM 85)
C_p	Concentración de la forma predominante del hielo. (Tabla de cifrado 0501) (FM 44)
C_q	Concentración de la forma cuaternaria del hielo. (Tabla de cifrado 0501) (FM 44)
C_s	Concentración de la forma secundaria del hielo. (Tabla de cifrado 0501) (FM 44)
—	Sistema nuboso. (Tabla de cifrado 0551) (FM 45)
C_t	Descripción de la cima de las nubes cuya base se encuentra por debajo del nivel de la estación. (Tabla de cifrado 0552) (FM 12, FM 14)
C_u	Concentración de la forma quinaria del hielo. (Tabla de cifrado 0501) (FM 44)
C_0	Nubes orográficas. (Tabla de cifrado 0561) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

C_1	Concentración del estado predominante de formación del hielo. (Tabla de cifrado 0501) (FM 44)
—	Grado de confiabilidad. (Tabla de cifrado 0562) (FM 45, FM 46)
C_2	Concentración del estado secundario de formación del hielo. (Tabla de cifrado 0501) (FM 44)
—	Probabilidad en decenas de porcentaje. (FM 53, FM 54)
	1) C_2 no puede exceder de 5 = 50 por ciento. (Si la probabilidad de ocurrencia de un elemento excediera del 50 por ciento, entonces tal ocurrencia será la característica predominante del pronóstico.)
C_3	Concentración del estado terciario de formación del hielo. (Tabla de cifrado 0501) (FM 44)
C_4	Concentración del estado cuaternario de formación del hielo. (Tabla de cifrado 0501) (FM 44)
C_5	Concentración del estado quinario de formación del hielo. (Tabla de cifrado 0501) (FM 44)
C'	Género de nubes cuya base se encuentra por debajo del nivel de la estación. (Tabla de cifrado 0500) (FM 12, FM 14)
C_2C_2	Probabilidad en porcentaje, redondeada a la decena. (FM 51)
	1) C_2C_2 no puede exceder de 50 = 50 por ciento. (Si la probabilidad de ocurrencia de un elemento excediera del 50 por ciento, entonces tal ocurrencia será la característica predominante del pronóstico.)
$C_mC_mC_m$	Densidad máxima espectral no direccional obtenida mediante sensores de elevación, en $m^2 Hz^{-1}$ para frecuencias y m^3 para números de onda. (FM 65)
$C_{sm}C_{sm}C_{sm}$	Densidad máxima espectral no direccional obtenida mediante sensores de pendiente, en $m^2 Hz^{-1}$ para frecuencias y m^3 para números de onda. (FM 65)
CCCC	Indicador internacional de lugar de cuatro letras de la OACI. (FM 15, FM 16, FM 51, FM 54)
$C_sC_sC_sC_s$	Cuatro últimos dígitos del total de verificación. (FM 47)
C_T	Método de corrección termodinámica. (Tabla de cifrado 0659) (FM 39, FM 40)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

c_i	Concentración o disposición de los hielos marinos. (Tabla de cifrado 0639) (FM 12, FM 13, FM 14)
c_w	Método de corrección para el viento. (Tabla de cifrado 0659) (FM 39, FM 40)
$c_{s1}c_{s1}$ $c_{s2}c_{s2}$... $c_{sn}c_{sn}$ }	Relación entre la densidad espectral obtenida mediante sensores de pendiente respecto a una banda determinada y la densidad máxima espectral dada por $C_{sm}C_{sm}C_{sm}$. (FM 65) 1) Un valor cifrado 00 puede indicar cero o bien que la banda contiene la densidad máxima espectral. Dado que la banda que contiene el valor máximo habrá de ser identificada, resulta evidente el significado que deberá atribuírsele.
c_0c_0	Velocidad de la corriente del mar en superficie en decímetros por segundo o décimas de nudo, en la unidad que se indica en i_c. (FM 62) 1) $d_0d_0c_0c_0$ se cifra 0000 si la velocidad de la corriente es inferior a 0,05 metros por segundo (0,1 nudos).
c_1c_1 c_2c_2 ... c_nc_n }	Relación entre la densidad espectral obtenida mediante sensores de elevación respecto a una banda determinada, y la densidad máxima espectral dada por $C_mC_mC_m$. (FM 65) 1) Véase la Nota 1) en $c_{s1}c_{s1}$, $c_{s2}c_{s2}$, ... $c_{sn}c_{sn}$.
—	Número de canal de filtro que corresponde a los datos incluidos en la primera ($R_1R_1R_1$) y en la última ($R_nR_nR_n$) posiciones. (FM 87) 1) Los canales de filtros están numerados desde 01 hasta un valor determinado por las características del instrumento utilizado.
$c_0c_0c_0$ $c_1c_1c_1$... $c_nc_nc_n$ }	Velocidad de la corriente, en centímetros por segundo, a profundidades seleccionadas y/o significativas, a partir de la superficie del mar. (FM 18, FM 64)
D	Dirección verdadera de donde sopla el viento en superficie. (Tabla de cifrado 0700) (FM 61)
—	Dirección verdadera hacia la cual ha derivado el hielo en el curso de las 12 horas precedentes. (Tabla de cifrado 0700) (FM 44)
D_H	Dirección verdadera desde donde las nubes C_H se desplazan. (Tabla de cifrado 0700) (FM 12, FM 13, FM 14)
D_K	Dirección verdadera desde donde se desplaza el mar de fondo. (Tabla de cifrado 0700) (FM 61)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

D_L	Dirección verdadera desde donde las nubes C_L se desplazan. (Tabla de cifrado 0700) (FM 12, FM 13, FM 14)
D_M	Dirección verdadera desde donde las nubes C_M se desplazan. (Tabla de cifrado 0700) (FM 12, FM 13, FM 14)
D_a	Dirección verdadera en la que se ven nubes orográficas o nubes con desarrollo vertical. (Tabla de cifrado 0700) (FM 12, FM 13, FM 14)
—	Dirección verdadera en la que se observa el fenómeno indicado o en la que se señalan las condiciones especificadas en el mismo grupo. (Tabla de cifrado 0700) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
D_e	Dirección verdadera hacia la que se desplaza un sistema de ecos. (Tabla de cifrado 0700) (FM 20)
D_i	Orientación verdadera del borde principal del hielo. (Tabla de cifrado 0739) (FM 12, FM 13, FM 14) 1) Si puede determinarse más de un borde del hielo, se notificará el más cercano o más importante.
D_p	Dirección verdadera de la que proviene el fenómeno señalado. (Tabla de cifrado 0700) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
D_s	Dirección verdadera del desplazamiento resultante del buque durante las tres horas que preceden a la hora de observación. (Tabla de cifrado 0700) (FM 13)
D_v	Dirección de observación dada por indicadores de una o dos letras de los ocho puntos de la brújula (N, NE, etc.). (FM 15, FM 16)
D_w	Orientación verdadera de las características relativas al agua señaladas en W_t . (Tabla de cifrado 0755) (FM 44)
D_1	Dirección verdadera del punto de posición desde la estación. (Tabla de cifrado 0700) (FM 45)
$D_R D_R$	Designador de la pista informado atendiendo a lo dispuesto por el Anexo 14 de la OACI. (FM 15, FM 16)
$D_c D_c$	Dirección de la corriente de superficie, en decenas de grados. (FM 63)
$D_{gr} D_{gr}$	Número de días del mes con granizo. (FM 71)
$D_t D_t$	Depresión del punto de rocío al nivel de la tropopausa. (Tabla de cifrado 0777) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$D_{ts}D_{ts}$	Número de días del mes con tormenta(s). (FM 71)
$\left. \begin{array}{l} D_0D_0 \\ D_1D_1 \\ \dots \\ D_nD_n \end{array} \right\}$	Depresión del punto de rocío a superficies isobáricas tipo o a niveles significativos, partiendo del nivel de la estación. (Tabla de cifrado 0777) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
DDD	Espesor del hielo, en centímetros. (FM 67)
$\left. \begin{array}{l} \overline{D_0D_0D_0} \\ \overline{D_1D_1D_1} \\ \dots \\ \overline{D_nD_nD_n} \end{array} \right\}$	Depresión media mensual del punto de rocío, en décimas de grados Celsius a superficies isobáricas especificadas, partiendo del nivel de la estación. (FM 75, FM 76)
$\left. \begin{array}{l} D_1D_1D_1 \\ D_2D_2D_2 \\ \text{etc.} \end{array} \right\}$	Dirección verdadera del foco, en grados enteros. (FM 81)
$\left. \begin{array}{l} D'_1D'_1D'_1 \\ D'_2D'_2D'_2 \\ \text{etc.} \end{array} \right\}$	Dirección verdadera, en grados enteros, del eje del centro correspondiente a $g_1g_1, g_2g_2, \text{etc.}$ (FM 83)
$D_{Pa}D_{Pa}D_{Pa}D_{Pa}$	Radio de las medidas de protección adoptadas (a adoptarse), en kilómetros. (FM 22)
$D'D'D'D'$	Duración del registro de olas, en segundos, o duración del registro de olas en decenas de metros. (FM 65)
	1) La utilización de la frecuencia o número de onda se indica con la letra simbólica I_a .
D D	Señal de llamada del buque consistente en tres o más caracteres alfanuméricos. (FM 13, FM 20, FM 33, FM 36, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 85)
—	Señal de llamada, consistente en tres o más caracteres alfanuméricos, para una estación terrestre móvil que efectúa observaciones de superficie o en altitud, o que emite informes radiológicos de rutina y/o en caso de accidente. (FM 14, FM 22, FM 34, FM 38, FM 57)
	1) Se recomienda cifrar este grupo en la forma A_1A_2DDD , donde A_1A_2 son identificadores geográficos de dos letras que designan a los países o territorios especificados en la Tabla C1, parte I del adjunto II-5 del <i>Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación</i> (volumen I). Las letras identificadoras de localización DDD se componen de las tres primeras letras de la ciudad o municipio donde la estación terrestre móvil efectuó el sondeo en altitud.
d_T	Magnitud del cambio de temperatura; el signo del cambio estará dado por s_n . (Tabla de cifrado 0822) (FM 12, FM 13, FM 14)

- d_c** **Duración y naturaleza de la precipitación indicada por RRR. (Tabla de cifrado 0833)**
(Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
- 1) Si sólo un período de precipitación ha ocurrido durante el período cubierto por W_1W_2 , la duración se define como el tiempo transcurrido desde el principio, a) hasta el final del período de precipitación, si ésta no ha ocurrido a la hora de la observación; o b) hasta la hora de observación si hay precipitación en ese momento.
 - 2) Si dos o más períodos de precipitación han ocurrido durante el período cubierto por W_1W_2 , la duración de la precipitación se define como el tiempo transcurrido desde el principio del primer período de precipitación en su totalidad o en la parte ocurrida durante el período cubierto por W_1W_2 , a) hasta el final del último período de precipitación, si ésta no ha ocurrido a la hora de la observación; o b) hasta la hora de observación si hay precipitación en ese momento.
- d_p** **Indicador de la coma decimal.**
(FM 39, FM 40)
- 1) El indicador de la coma decimal se define como el número de espacios a la izquierda de la tercera cifra significativa. La coma decimal debe colocarse de manera a obtener la densidad real en $g\ m^{-3}$ mediante $p_1p_1p_1$.
 - 2) La tercera cifra significativa se incluye siempre en el valor transmitido por el símbolo d_p . Por ejemplo: Si la densidad del aire es de $120\ g\ m^{-3}$, el grupo $9d_p p_1 p_1 p_1$ se cifra 90120, donde d_p es 0. Si la densidad del aire es $1,20\ g\ m^{-3}$, el grupo $9d_p p_1 p_1 p_1$ se cifra 92120, donde d_p es 2. Si la densidad del aire es $0,281\ g\ m^{-3}$, el grupo $9d_p p_1 p_1 p_1$ se cifra 93281, donde d_p es 3.
- dd** **Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde sopla (o soplará) el viento. (Tabla de cifrado 0877; las estaciones situadas a 1° o menos del polo Norte deben usar la Tabla de cifrado 0878)**
(FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 22, FM 39, FM 40, FM 45, FM 63, FM 64, FM 88)
- **Dirección verdadera, en decenas de grados (redondeada al múltiplo de 5° más próximo) de donde sopla el viento.**
(FM 32, FM 33, FM 34, FM 41)
- **Dirección verdadera prevista, en decenas de grados, de donde soplará el viento en el punto de la retícula considerado. (Tabla de cifrado 0877)**
(FM 50)
- **Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde sopla el viento, determinada en base al movimiento de elementos nubosos. (Tabla de cifrado 0877)**
(FM 85)
- 1) Cuando se cifra la dirección del viento que se ha redondeado al múltiplo de 5° más próximo, las cifras de las centenas y decenas de esta dirección redondeada se notificarán mediante dd , y la cifra de las unidades se agregará a la cifra de las centenas de la velocidad del viento.
Ejemplos :

a)	$293^\circ/162$ nudos	b)	$292^\circ/162$ nudos
	deberá cifrarse:		deberá cifrarse:
	295		290
	+ 162		+ 162
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 29662		<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 29162
 - 2) Las estaciones situadas a 1° o menos del Polo Sur utilizarán la Tabla de cifrado 0877 para señalar la dirección del viento. Estas estaciones deberán orientar su limbo de azimut de modo tal que el cero del limbo coincida con el meridiano de Greenwich.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

dd	(continuación) Por ejemplo: un viento proveniente de 0° de longitud se cifra 36, uno de 90° de longitud este se cifra 09; uno de 180° de longitud se cifra 18; y uno de 90° de longitud oeste se cifra 27; etc.
d _B d _B	Dirección de deriva de la boya, en decenas de grados, en la última posición conocida de la boya dada en los grupos YYMMJ GGgg/. (FM 18)
d _a d _a	Dirección extrema sinistrorsa a partir de la dirección media del viento comunicada por dd. (FM 22)
d _{a1} d _{a1}	Dirección media de la que provienen las olas, referida al norte verdadero y en unidades de cuatro grados, para la banda indicada. (Tabla de cifrado 0880) (FM 65) 1) El valor 99 indica que la energía correspondiente a esa banda es inferior al umbral dado.
d _{a2} d _{a2}	Dirección principal de la que provienen las olas, referida al norte verdadero y en unidades de cuatro grados, para la banda indicada. (Tabla de cifrado 0880) (FM 65) 1) Véase la Nota 1) en d _{a1} d _{a1} .
d _c d _c	Dirección extrema dextrorsa a partir de la dirección media del viento comunicada por dd. (FM 22)
d _d d _d	Dirección verdadera de la que proviene la ola dominante, en unidades de cuatro grados. (Tabla de cifrado 0880) (FM 65)
d _h d _h	Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde soplará el viento a la altitud indicada por h _x h _x h _x . (Tabla de cifrado 0877) (FM 53, FM 54)
d _j d _j	Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde sopla (o soplará) la corriente de chorro. (Tabla de cifrado 0877) (FM 45)
d _m d _m	Dirección verdadera, en decenas de grados (redondeada al múltiplo de 5° más próximo), de donde sopla el viento máximo. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38) 1) Véase la Nota 1) en dd.
—	Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde soplará el viento máximo al nivel de vuelo indicado por n _m n _m n _m . (Tabla de cifrado 0877) (FM 50)
—	Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde soplará el viento máximo a la altura indicada por h _m h _m h _m . (Tabla de cifrado 0877) (FM 53, FM 54)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$d_s d_s$	<p>Dirección verdadera, en decenas de grados, hacia la cual se desplaza el sistema o frente. (Tabla de cifrado 0877) (FM 20, FM 45, FM 46)</p> <p>1) $d_s d_s$ indica la dirección hacia la cual se desplaza el sistema cuando se encuentra en la posición señalada por el o los grupos precedentes.</p>
—	<p>Dispersión direccional, en grados enteros, de la ola dominante. (FM 65)</p> <p>1) El valor de la dispersión direccional normalmente es inferior a un radián (aproximadamente 57°).</p>
—	<p>Dirección verdadera, en decenas de grados, hacia la cual se desplaza el ciclón tropical o el sistema. (Tabla de cifrado 0877) (FM 85)</p>
$d_t d_t$	<p>Dirección verdadera, en decenas de grados (redondeada al múltiplo de 5° más próximo), de donde sopla el viento al nivel de la tropopausa. (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <p>1) Véase la Nota 1) en dd.</p>
$d_w d_w$	<p>Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde provienen las olas. (Tabla de cifrado 0877) (FM 45, FM 46)</p>
$d_{w1} d_{w1}$ $d_{w2} d_{w2}$ }	<p>Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde provienen las olas de mar de fondo. (Tabla de cifrado 0877) (FM 12, FM 13, FM 14)</p>
$d_0 d_0$	<p>Dirección verdadera, en decenas de grados, hacia donde se desplaza la corriente de superficie del mar. (Tabla de cifrado 0877) (FM 62)</p>
$d_0 d_0$ $d_1 d_1$... $d_n d_n$ }	<p>Dirección verdadera, en decenas de grados (redondeada al múltiplo de 5° más próximo), de donde sopla el viento en los niveles especificados, empezando por el nivel de superficie. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <p>1) Véase la Nota 1) en dd.</p>
—	<p>Dirección verdadera, en decenas de grados, hacia la cual se desplaza la corriente a profundidades seleccionadas y/o significativas, empezando desde la superficie del mar. (Tabla de cifrado 0877) (FM 18, FM 64)</p>
$d_1 d_1$ $d_2 d_2$... $d_n d_n$ }	<p>Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde sopla el viento en los niveles especificados (Tabla de cifrado 0877) (FM 39, FM 40)</p>
—	<p>Dirección verdadera, en unidades de cuatro grados, de la que provienen las olas. (Tabla de cifrado 0880) (FM 65)</p>
ddd	<p>Dirección verdadera, en grados, redondeada a la decena más próxima, de donde sopla (o soplará) el viento. (FM 15, FM 16, FM 51)</p>

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

ddd	(continuación)
—	Dirección verdadera de la que sopla el viento, en grados enteros. (FM 42)
$d_n d_n d_n$	La dirección sinistrorsa extrema de un viento variable, indicada con referencia al norte verdadero y redondeada a la decena de grados más próxima. (FM 15, FM 16)
$d_{ta} d_{ta} d_{ta}$	Dirección principal del transporte en la atmósfera, en grados a partir del norte. (FM 22)
$d_{tw} d_{tw} d_{tw}$	Dirección principal del transporte en el agua, en grados a partir del norte. (FM 22)
$\left. \begin{array}{l} \overline{d_{v1} d_{v1} d_{v1}} \\ \overline{d_{v2} d_{v2} d_{v2}} \\ \dots \\ \overline{d_{vn} d_{vn} d_{vn}} \end{array} \right\}$	Dirección verdadera, en grados enteros, del vector viento medio mensual en superficies isobáricas especificadas. (FM 75, FM 76)
	1) Se sumará 500 a $\overline{d_v d_v d_v}$ cuando la velocidad del vector viento medio mensual se encuentra entre 100 y 199 unidades inclusive.
$d_x d_x d_x$	La dirección dextrorsa extrema de un viento variable, indicada con referencia al norte verdadero y redondeada a la decena de grados más próxima. (FM 15, FM 16)
$d_i d_i d_i$	Anchura de la retícula, expresada en kilómetros, a lo largo del eje i de una retícula cartesiana, a la latitud de la escala verdadera. (FM 47)
—	Anchura de la retícula, expresada en décimas de grado, a lo largo de los paralelos de una retícula geográfica. (FM 47)
$d_j d_j d_j$	Anchura de la retícula, expresada en kilómetros, a lo largo del eje j de una retícula cartesiana, a la latitud de la escala verdadera. (FM 47)
—	Anchura de la retícula, expresada en décimas de grado, a lo largo de los meridianos de una retícula geográfica. (FM 47)
E	Estado del suelo sin nieve o capa de hielo que pueda medirse. (Tabla de cifrado 0901) (FM 12, FM 14)
E_R	Depósitos en pista. (Tabla de cifrado 0919) (FM 15, FM 16)
E_C	Características de la emisión de sustancias. (Tabla de cifrado 0933) (FM 22)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

E_e	Evolución de la emisión de sustancias con el paso del tiempo. (Tabla de cifrado 0935) (FM 22)
E_h	Elevación sobre el horizonte de la base del yunque de un cumulonimbus o de la cima de otro fenómeno. (Tabla de cifrado 0938) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
E_s	Estado de la emisión de sustancias actual o prevista. (Tabla de cifrado 0943) (FM 22)
E_3	Estado del grumo debajo de la capa de hielo. (Tabla de cifrado 0964) (FM 67)
E'	Estado del suelo con nieve o capa de hielo que pueda medirse. (Tabla de cifrado 0975) (FM 12, FM 14)
$E_s E_s$	Espesor del hielo acumulado sobre el buque, en centímetros. (FM 12, FM 13, FM 14)
$E_1 E_1$ $E_2 E_2$ }	Fenómenos de hielo en un río, lago o embalse. (Tabla de cifrado 0977) (FM 67)
EEE	Cantidad de evaporación o evapotranspiración, en décimas de milímetros, en el curso de las 24 horas precedentes. (FM 12, FM 13, FM 14)
e_C	Ángulo de elevación de la cima de la nube indicada por C. (Tabla de cifrado 1004) (FM 12, FM 13, FM 14)
e_Q	Cantidad de ceros después de QQQ, $Q_1 Q_1 Q_1$ o $Q_2 Q_2 Q_2$ para obtener el valor redondeado del caudal, en $\text{dm}^3 \text{s}^{-1}$. (FM 67, FM 68)
e_1	Tipo de isopleta y unidades de valores de isopleta uuu. (Tabla de cifrado 1062) (FM 45)
e_2	Tipo de isopleta y unidades de valores de isopleta uu. (Tabla de cifrado 1063) (FM 45, FM 46)
e'	Ángulo de elevación de la cima del fenómeno sobre el horizonte, es decir, el ángulo formado por el plano horizontal que pasa por el ojo del observador y la línea recta que parte del ojo de éste hasta la cima del fenómeno. (Tabla de cifrado 1004) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
$e_R e_R$	Espesor del depósito. (Tabla de cifrado 1079) (FM 15, FM 16)
$e_T e_T$	Tipo de equipo de medición termodinámico. (Tabla de cifrado 1085) (FM 39, FM 40)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$e_w e_w$	Tipo de equipo de medición del viento. (Tabla de cifrado 1095) (FM 39, FM 40)
\overline{eee}	Presión de vapor media mensual, en décimas de hectopascal. (FM 71, FM 72)
F_H	Tipo de pronóstico indicado por las cuatro cifras que siguen e indicación del número de grupos fecha-hora utilizados. (Tabla de cifrado 1109) (FM 68)
F_c	Característica del frente. (Tabla de cifrado 1133) (FM 45, FM 46)
F_e	Forma terciaria del hielo. (Tabla de cifrado 1135) (FM 44)
F_i	Intensidad del frente. (Tabla de cifrado 1139) (FM 45, FM 46)
F_m	Fuerza prevista del viento en superficie. (Tabla de cifrado 1144) (FM 61)
F_p	Forma predominante del hielo. (Tabla de cifrado 1135) (FM 44)
	1) Si dos o más formas de hielo tuvieran la misma concentración, la selección de la forma predominante se hará por tamaño y en orden decreciente.
F_q	Forma cuaternaria del hielo. (Tabla de cifrado 1135) (FM 44)
F_s	Forma secundaria del hielo. (Tabla de cifrado 1135) (FM 44)
F_t	Tipo de frente. (Tabla de cifrado 1152) (FM 45, FM 46, FM 53, FM 54)
F_u	Forma quinary del hielo. (Tabla de cifrado 1135) (FM 44)
F_x	Fuerza máxima del viento en el período abarcado por $W_1 W_2$, en la escala Beaufort (0 = 10 Beaufort; 1 = 11 Beaufort; 2 = 12 Beaufort, etc.). (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
	1) La escala Beaufort de fuerza del viento se transcribe en la Sección E del presente volumen.
$\left. \begin{array}{l} F_1 \\ F_2 \\ \text{etc.} \end{array} \right\}$	Intensidad de los puntos. (Tabla de cifrado 1162) (FM 81)
$F_1 F_2$	Identificación del centro de origen/generación. (Tabla de cifrado común C-1 — véase el adjunto I) (FM 47, FM 49, FM 57)
$F_L F_L F_L$	Radiación saliente de onda larga, en julios, integrada en 24 horas. (FM 88)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$F_i F_i F_i$	Radiación entrante de onda corta, en julios, integrada en 24 horas. (FM 88)
$F_s F_s F_s$	Radiación saliente de onda corta, en julios, integrada en 24 horas. (FM 88)
$F_3 F_3 F_3$	Identificación del centro de origen/generación (Tabla de cifrado común C-1, véase el Adjunto I) (FM 86, FM 87, FM 88)
$F_4 F_4 F_4$	Identificación del subcentro de origen/generación (definido por el centro $F_3 F_3 F_3$ si fuera necesario. La tabla será proporcionada por el centro a la Secretaría de la OMM) (FM 86, FM 87, FM 88)
FFFF	Cantidad de radiación en kilojulios por metro cuadrado en un período de una hora. (FM 12, FM 13, FM 14)
$F_{24} F_{24} F_{24} F_{24}$	Cantidad de radiación en julios por centímetro cuadrado en un período de 24 horas. (FM 12, FM 13, FM 14)
f	Velocidad del viento obtenida en base al movimiento de los elementos nubosos. (Tabla de cifrado 1200) (FM 85)
f_e	Velocidad del movimiento del sistema de ecos. (Tabla de cifrado 1236) (FM 20)
ff	Velocidad del viento, en las unidades indicadas por i_w . (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 22)
—	1) Si la velocidad del viento es igual o superior a 99 unidades, véase la Regla 12.2.2.3.3.
—	Velocidad del viento en nudos o metros por segundo. (FM 15, FM 16, FM 51)
—	1) Para velocidades de viento de 100 unidades o más, véanse las Reglas 15.5.6 ó 51.3.5, según proceda.
—	Velocidad del viento en nudos. (FM 45)
—	1) Para velocidades de viento de 100 unidades o más, véase la Regla 45.3.6.2.
—	Velocidad del viento en las unidades indicadas por i_u . (FM 63, FM 64)
$f_m f_m$	Velocidad máxima del viento en nudos o metros por segundo. (FM 15, FM 16, FM 51)
—	1) Véase la Nota 1) en ff (segunda especificación).
$f_s f_s$	Velocidad del sistema, del frente o de la zona, en nudos. (FM 20, FM 45, FM 46)
—	1) $f_s f_s$ expresa la velocidad del sistema en la posición indicada por el o los grupos precedentes.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$f_s f_s$	(continuación)
—	Velocidad del ciclón tropical o de otro sistema, en nudos. (FM 85)
$f_{ta} f_{ta}$	Velocidad principal de transporte en la atmósfera en metros por segundo. (FM 22)
$f_{tw} f_{tw}$	Velocidad principal de transporte en el agua en metros por segundo. (FM 22)
$\left. \begin{array}{l} \overline{f_{v1} f_{v1}} \\ \overline{f_{v2} f_{v2}} \\ \dots \\ \overline{f_{vn} f_{vn}} \end{array} \right\}$	Velocidad, en nudos o metros por segundo, del vector viento medio mensual en las superficies isobáricas especificadas. (FM 75, FM 76)
$f_{10} f_{10}$	Número de días del mes con una velocidad de viento observada o registrada igual o mayor a 10 metros por segundo o 20 nudos. (FM 71)
	1) Si existe un registro continuo, se utilizará el valor máximo diario de la velocidad media del viento durante un período de 10 minutos.
	2) Si no existe un registro continuo, se utilizará la velocidad media máxima de un período de 10 minutos observada durante el día. A falta de instrumentos anemométricos, se aplicará la Regla 12.2.2.3.2.
$f_{20} f_{20}$	Número de días del mes con una velocidad de viento observada o registrada igual o mayor a 20 metros por segundo o 40 nudos. (FM 71)
	1) Véanse las Notas 1) y 2) en $f_{10} f_{10}$.
$f_{30} f_{30}$	Número de días del mes con una velocidad de viento observada o registrada igual o mayor a 30 metros por segundo o 60 nudos. (FM 71)
	1) Véanse las Notas 1) y 2) en $f_{10} f_{10}$.
fff	Velocidad del viento en las unidades indicadas por i_w , igual o superior a 99 unidades. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 22)
	1) Véase la Regla 12.2.2.3.3.
—	Velocidad del viento, en metros por segundo o en nudos. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 41, FM 88)
	1) Véase la Nota 1) en dd.
	2) Véase la Nota 1) en YY.
—	Velocidad del viento, en metros por segundo o nudos, a la altitud dada por HH. (FM 39, FM 40)
	1) Véase la Nota 1) en YY.
—	Velocidad del viento, en nudos, al nivel dado por $h_1 h_1 h_1$. (FM 42)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

fff	(continuación)
—	Pronóstico de la velocidad del viento, en nudos, en el punto considerado de la retícula. (FM 50)
$f_d f_d f_d$	Incremento que se añadirá a la frecuencia central anterior o al número central anterior de onda, para obtener la siguiente frecuencia central (Hz) o el siguiente número central de onda (m^{-1}), en la serie, indicándose el exponente con la letra simbólica x. (FM 65)
$f_g f_g f_g$	Máxima ráfaga vertical equivalente derivada, en décimas de metros por segundo. (FM 42)
$f_h f_h f_h$	Velocidad del viento, en kilómetros por hora o nudos o metros por segundo, en el nivel dado por $h_x h_x h_x$. (FM 53, FM 54)
$f_j f_j f_j$	Velocidad del viento de la corriente de chorro, en las unidades indicadas por i_j . (FM 45)
—	Velocidad del viento, en kilómetros por hora o nudos o metros por segundo, en el eje de la corriente de chorro. (FM 53, FM 54)
$f_m f_m f_m$	Velocidad máxima del viento, en metros por segundo o en nudos. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
	1) Véase la Nota 1) en dd. 2) Véase la Nota 1) en YY.
—	Velocidad máxima del viento, en kilómetros por hora o nudos o metros por segundo al nivel de vuelo indicado por $n_m n_m n_m$. (FM 50)
—	Velocidad del viento, en kilómetros por hora, o nudos, o metros por segundo, en el nivel indicado por $h'_m h'_m$. (FM 53, FM 54)
$f_t f_t f_t$	Velocidad del viento, en metros por segundo o en nudos, al nivel de la tropopausa. (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
	1) Véase la Nota 1) en dd. 2) Véase la Nota 1) en YY.
$f_x f_x f_x$	Mayor velocidad de la ráfaga de viento observada o registrada durante el mes, en décimas de las unidades indicadas por i_w . (FM 71)
$f_0 f_0 f_0$ $f_1 f_1 f_1$... $f_n f_n f_n$	Velocidad del viento a niveles especificados, empezando por el nivel de la estación, en metros por segundo o en nudos. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
	1) Véase la Nota 1) en dd. 2) Véase la Nota 1) en YY.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$\left. \begin{array}{l} f_1 f_1 f_1 \\ f_2 f_2 f_2 \\ \dots \\ f_n f_n f_n \end{array} \right\} 1)$	<p>Velocidad del viento en las superficies isobáricas especificadas, en metros por segundo o en nudos. (FM 39, FM 40)</p> <p>1) Véase la Nota 1) en YY.</p>
—	<p>Primera frecuencia central (Hz) en una serie, o número central de onda (m^{-1}), indicándose el exponente con la letra simbólica x. (FM 65)</p>
G	<p>Período abarcado por el pronóstico. (Tabla de cifrado 1300) (FM 61)</p>
G_p	<p>Período referido a la hora entera más próxima. (FM 53, FM 54)</p> <p>1) Si el período es inferior a media hora, G_p se cifrará como 0.</p>
GG	<p>Hora real de observación, redondeada a la hora entera UTC más próxima. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 67, FM 81, FM 82)</p> <p>1) Tratándose de observaciones de superficie, la hora real de observación es aquella en la que se efectúa la lectura del barómetro.</p> <p>2) Cuando se trata de observaciones en altitud, la hora real de observación es aquella en que se lanzó el globo o el cohete, o la hora en la cual la aeronave despega de la superficie.</p> <p>3) En el caso de observación de focos de parásitos atmosféricos, la hora real de observación es aquella en que se completa la observación de todos los elementos especificados.</p>
—	<p>Hora real, redondeada a la hora entera UTC inmediatamente inferior, del primer informe AMDAR incluido en el boletín. (FM 42)</p>
—	<p>Hora, redondeada a la hora entera UTC más próxima, de validez del comienzo de la predicción. (FM 51, FM 53, FM 54)</p> <p>1) Véanse las Reglas 51.8, 53.4 y 54.4.</p>
—	<p>Hora real, redondeada a la hora entera UTC más próxima, de los datos de observación de los satélites. (FM 86, FM 87)</p>
$G_F G_F$	<p>Hora, redondeada a la hora entera UTC más próxima, de validez del pronóstico de temperatura. (FM 51)</p>
$G_c G_c$	<p>Hora real, redondeada a la hora entera UTC más próxima, de los datos de observación con que se preparó el mapa. (FM 44, FM 45, FM 46)</p>
—	<p>Hora real, redondeada a la hora entera UTC más próxima, de:</p> <p>a) observaciones con datos en base a los cuales se determinó el análisis del campo; o</p> <p>b) análisis del campo mediante el cual se determinó el pronóstico; o</p>

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$G_c G_c$	<p>(continuación)</p> <p>c) final del período que se usó para computar los valores (reales o pronosticados) del campo medio o de las variaciones del campo. (FM 47, FM 49)</p> <p>1) La hora será una de las horas tipo fijas para las observaciones sinópticas (en superficie o en altitud, según proceda).</p>
$G_e G_e$	<p>Hora, redondeada a la hora entera UTC más próxima, en que termina el período del pronóstico que comenzó en GG. M 51)</p>
$G_n G_n$	<p>Momento principal de lectura diaria en UTC (horas) de la temperatura extrema mínima. (FM 71)</p>
$G_p G_p$	<p>Número de horas enteras que debe sumarse a $G_c G_c$ para obtener la hora de validez del pronóstico. (FM 44, FM 45, FM 46)</p>
—	<p>Período abarcado por el pronóstico, en horas enteras. (FM 57)</p>
$G_r G_r$	<p>Hora de transmisión del informe sobre la operación de control o emisión de sustancias en horas completas UTC. (FM 22)</p>
—	<p>Hora de transmisión del pronóstico, redondeada a la hora UTC más próxima. (FM 57)</p>
$G_s G_s$	<p>Hora real, redondeada a la hora entera UTC más próxima, de los datos de satélite utilizados para preparar el mapa. (FM 44)</p>
$G_x G_x$	<p>Momento principal de lectura diaria en UTC (horas) de la temperatura extrema máxima. (FM 71)</p>
$G_0 G_0$	<p>Hora inicial, en horas enteras UTC, de análisis/pronósticos utilizados para determinar la trayectoria. (FM 57)</p>
$G_1 G_1$	<p>Hora en que comienza el período del pronóstico, en horas enteras UTC. (FM 51, FM 53, FM 54, FM 61)</p> <p>1) Cuando el período del pronóstico comienza a medianoche, $G_1 G_1$ se cifrará 00.</p>
—	<p>Hora, redondeada a la hora UTC más próxima, que precisa el inicio del período abarcado por el pronóstico. (FM 57)</p>
—	<p>Hora, redondeada a la hora entera UTC más próxima, que define la hora o el comienzo del período abarcado por el pronóstico. (FM 68)</p>

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

G₁G₁	<i>(continuación)</i>
—	Hora, redondeada a la hora entera UTC más próxima, del comienzo del registro. (FM 83)
G₂G₂	Hora en que termina el período abarcado por el pronóstico, en horas enteras UTC. (FM 51, FM 53, FM 54)
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Cuando el período del pronóstico termina a medianoche, G₂G₂ se cifrará 24. 2) Cuando el período está comprendido entre 25 y 48 horas después de G₁G₁, G₂G₂ se cifrará añadiéndose 50 a la hora de terminación del período de predicción (no obstante, esta Nota 2 no se aplica a G₂G₂ en FM 51).
—	Hora, redondeada a la hora entera UTC más próxima, que define la terminación del período abarcado por el pronóstico. (FM 68)
—	Hora del final del registro, redondeada a la hora entera UTC más próxima. (FM 83)
GGg	Hora de observación, en horas y decenas de minutos UTC. (FM 20, FM 39, FM 40, FM 41, FM 85)
	<ol style="list-style-type: none"> 1) La hora notificada en FM 20 es la hora de la última exploración con radar utilizada para redactar el informe. 2) La hora notificada en FM 39 y en FM 40 es la hora del disparo del cohete. 3) La hora notificada en FM 41 es la hora de observación, en horas y minutos UTC, que figura en el informe recibido de la aeronave, en el que se omite la última cifra. 4) En el caso de FM 85 véase la Regla 85.2.2.
G_sG_sg_s	Hora central, en horas y decenas de minutos UTC, del período de exploración necesario para obtener las imágenes de los satélites que se utilizan para el análisis. (FM 85)
GGgg	Hora de observación, en horas y minutos UTC. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 15, FM 16, FM 18, FM 22, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 42, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 67, FM 88)
	<ol style="list-style-type: none"> 1) FM 12, FM 13, FM 14, FM 18 : tiempo real de observación. 2) FM 35, FM 36, FM 37, FM 38 : tiempo real de lanzamiento de la radiosonda. 3) FM 63, FM 64 : hora de lanzamiento del batitermógrafo. 4) FM 67 : hora a la que se observan los valores máximos o mínimos de las alturas de las aguas o de los caudales. 5) FM 88 : hora de observación u hora de la observación en el punto medio para el cálculo del viento.
—	Hora, en horas y minutos UTC, del principio o del final de un cambio de predicción o a la que se ha previsto que se presenten condiciones específicas de predicción. (FM 15, FM 16, FM 22, FM 51)
GGggZ	Hora de observación o de pronóstico, en horas y minutos UTC, seguida por la letra Z como un indicador abreviado de UTC. (FM 15, FM 16, FM 51, FM 53, FM 54)
	<ol style="list-style-type: none"> 1) FM 15 : hora real de observación.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

GGggZ	<i>(continuación)</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 2) FM 16 : hora de ocurrencia del o de los cambios que justifiquen la emisión del informe. 3) FM 51 : hora de emisión del pronóstico. 4) FM 53, FM 54 : hora de origen del pronóstico.
G_FG_Fg_Fg_F	<p>Hora, en horas enteras UTC, a la cual es válido el mensaje WINTEM. (FM 50)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El grupo g_Fg_F será siempre igual a 00.
G_aG_ag_ag_a	<p>Hora del accidente en horas y minutos UTC. (FM 22, FM 57)</p>
G_eG_eg_eg_e	<p>Hora del fin de la operación de control o de la emisión de sustancias en horas y minutos UTC. (FM 22)</p>
G_sG_sg_sg_s	<p>Hora del comienzo de la operación de control o de la emisión de sustancias en horas y minutos UTC. (FM 22)</p>
G¹G¹g¹g¹ G²G²g²g² ... G_iG_ig_ig_i	<p>Hora, en horas y minutos UTC, de la llegada prevista de la contaminación de la dosis radiológica en una ubicación puntual específica. (FM 57)</p>
g	<p>Hora de las observaciones utilizadas para calcular los valores medios mensuales del geopotencial, de la temperatura y de la humedad. (Tabla de cifrado 1400) (FM 75, FM 76)</p>
g₀	<p>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)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
g_pg_p	<p>Cantidad de horas que debe sumarse o restarse a la hora indicada en el preámbulo considerado, según lo establecido, para obtener la hora de información complementaria. (FM 45, FM 46)</p>
g_rg_r	<p>Geometría de la retícula y fundamento geográfico. (Tabla de cifrado 1487) (FM 47)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La geometría de la retícula que corresponde a las cifras de clave 01–08 está definida en la Sección 2. 2) La geometría de la retícula que corresponde a la cifra de clave 99 figura en el Volumen B de la publicación OMM-Nº 9 (véase NNN bajo el centro F₁F₂).

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

g_1g_1	Hora de aparición del centro, redondeada a la hora entera UTC más próxima. (FM 83)
g_2g_2	Hora de desaparición del centro, redondeada a la hora entera UTC más próxima. (FM 83)
H_e	Altitud de la cima del eco. (Tabla de cifrado 1535) (FM 20)
H_1	Altitud máxima de las cimas de las nubes, que corresponde al primero de los cinco puntos cuya posición se indica por $U_{La_1}U_{Lo_1}$, $U_{La_2}U_{Lo_2}$, etc. (Tabla de cifrado 1561) (FM 88)
$\left. \begin{matrix} H_2 \\ H_3 \\ H_4 \\ H_5 \end{matrix} \right\}$	Como H_1 , pero en el segundo, en el tercero, en el cuarto y en el quinto punto. (Tabla de cifrado 1561) (FM 88)
HH	Altitud del nivel al cual corresponden los datos notificados, en kilómetros. (FM 39, FM 40)
H_wH_w	Altura de las olas producidas por el viento, en unidades de 0,5 metros. (FM 12, FM 13, FM 14)
—	Altura de las olas previstas, en unidades de 0,5 metros. (FM 61)
	1) El valor medio de la altura de la ola (es decir, la distancia vertical entre el punto más bajo y la cresta) se informará o pronosticará teniendo en cuenta las olas más grandes y mejor formadas del sistema de olas observado o previsto.
	2) La altura de las olas inferior a 0,25 m se cifrará 00, la altura de las olas de 0,25 m a menos de 0,75 m se cifrará 01, la altura de las olas de 0,75 m a menos de 1,25 m se cifrará 02, etc.
$H_{wa}H_{wa}$	Altura de las olas, obtenida por medio de instrumentos, en las mismas unidades que H_wH_w . (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18)
	1) Véanse las Notas 1) y 2) en H_wH_w .
$\left. \begin{matrix} H_{w1}H_{w1} \\ H_{w2}H_{w2} \end{matrix} \right\}$	Altura de las olas de mar de fondo, expresada en las mismas unidades que H_wH_w . (FM 12, FM 13, FM 14)
	1) Véanse las Notas 1) y 2) en H_wH_w .
$H'H'$	Altitud de la superficie superior de las nubes indicada por C' , en centenas de metros. (FM 12, FM 14)
	1) $H'H' = 99$ — la superficie superior de las nubes se encuentra a una altitud de 9900 metros o más.
$H_bH_bH_b$	Altitud de la base de las nubes, en centenas de metros. (FM 45)
$H_jH_jH_j$	Geopotencial del eje de la corriente de chorro, en las unidades indicadas por i_j . (FM 45)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$H_s H_s H_s$	Altura de ola significativa, en decímetros (FM 45, FM 16)
$H_t H_t H_t$	Altitud de la cima de las nubes, en centenas de metros. (FM 45)
$H_{wa} H_{wa} H_{wa}$	Altura de las olas, obtenida por medio de instrumentos, en unidades de 0,1 metros. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18)
	1) Véase la Regla 12.3.3.5 para la utilización de $H_{wa} H_{wa} H_{wa}$.
	2) Véase la Nota 1) en $H_w H_w$.
HHHH	Valor de D, o altitud reducida a la superficie isobárica tipo más próxima, en decenas de metros. (FM 41)
$H_m H_m H_m H_m$	Altitud del nivel del viento máximo, en decenas de metros geopotenciales tipo. (FM 32, FM 33, FM 34)
—	Altura máxima de la ola, en centímetros. (FM 65)
	1) En el caso en que sólo pueda indicarse la altura en décimas de metro, el dígito final del grupo se cifrará /.
$H_s H_s H_s H_s$	Altura de las olas significativas, en centímetros. (FM 65)
	1) Véase la Nota 1) en $H_m H_m H_m H_m$.
—	Altura del agua, por encima del cero de la escala de la estación, en centímetros. (FM 67)
	1) En el caso de alturas negativas, se sumará 5000 al valor absoluto medido en centímetros.
$H_{se} H_{se} H_{se} H_{se}$	Estimación de la altura de las olas significativas obtenida mediante sensores de pendiente, en centímetros. (FM 65)
	1) Véase la Nota 1) en $H_m H_m H_m H_m$.
$H_{s1} H_{s1} H_{s1} H_{s1}$	Límite inferior de la altura pronosticada del agua por encima del cero de la escala de la estación, en centímetros. (FM 68)
	1) En el caso de alturas negativas, se sumará 5000 al valor absoluto pronosticado en centímetros.
$H_{s2} H_{s2} H_{s2} H_{s2}$	Límite superior de la altura pronosticada del agua por encima del cero de la escala de la estación, en centímetros. (FM 68)
	1) Véase la Nota 1) en $H_{s1} H_{s1} H_{s1} H_{s1}$.
$\left. \begin{array}{l} H_1 H_1 H_1 H_1 \\ H_2 H_2 H_2 H_2 \end{array} \right\}$	Altitud de los niveles de referencia en la atmósfera, en decenas de metros; o profundidad de los niveles de referencia en el océano, en metros. (FM 47, FM 49)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$\left. \begin{array}{l} H_1H_1H_1H_1 \\ H_2H_2H_2H_2 \end{array} \right\}$

(continuación)

- 1) En el caso de análisis o pronósticos relativos a una capa que está entre dos niveles, el nivel superior se indicará mediante $H_1H_1H_1H_1$ y el nivel inferior mediante $H_2H_2H_2H_2$ (solamente para FM 47).
- 2) En el caso del nivel medio del mar, $H_2H_2H_2H_2 = 0000$.

$\left. \begin{array}{l} \overline{H_1H_1H_1H_1} \\ \overline{H_2H_2H_2H_2} \\ \dots \\ \overline{H_nH_nH_nH_n} \end{array} \right\}$

Geopotenciales medios de las superficies isobáricas especificadas, en metros geopotenciales tipo. (FM 75, FM 76)

- 1) Este valor en metros geopotenciales tipo, para los fines prácticos, es numéricamente igual a la altura expresada en metros.
- 2) En el caso de geopotenciales que superen 9999 metros geopotenciales tipo, se omitirán las cifras que indican las decenas de miles.

h

Altura, sobre la superficie, de la base de la nube más baja observada. (Tabla de cifrado 1600)

(FM 12, FM 13, FM 14, FM 35, FM 36, FM 38)

- 1) Se entenderá por "altura sobre la superficie" la altura sobre la elevación oficial del aeródromo o sobre el nivel de la estación en una estación distinta, o sobre la superficie del agua en informes procedentes de buques.

h_c

Características del sistema de isohipsas. (Tabla de cifrado 3133)

(FM 45)

h_t

Tipo del sistema de isohipsas. (Tabla de cifrado 3152)

(FM 45)

$h_a h_a$

Geopotencial de una superficie isobárica, en decenas de metros geopotenciales tipo.

(FM 45)

- 1) Para una ALTA o una BAJA, $h_a h_a$ es el geopotencial en el centro. A lo largo de una cresta, $h_a h_a$ es el geopotencial más elevado y, a lo largo de una vaguada, $h_a h_a$ es el geopotencial más bajo.

$h_g h_g$

Altura sobre el suelo, en metros, a la que se observa el diámetro del depósito (cifrada 99 para 99 m o más).

(Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)

$h_s h_s$

Altura de la base de la capa o masa nubosa cuyo género se indica con C. (Tabla de cifrado 1677)

(FM 12, FM 13, FM 14)

- 1) Si, a pesar de la existencia de niebla, tempestad de arena, tempestad de polvo, ventisca de nieve u otros fenómenos de oscurecimiento, el cielo es visible, no se tomarán en cuenta los fenómenos que provocan el oscurecimiento parcial. Si, bajo el efecto de esos fenómenos, el cielo no es visible, el grupo 8 deberá cifrarse 89/ $h_s h_s$ con la correspondiente visibilidad vertical cifrada mediante $h_s h_s$. La visibilidad vertical se define como el alcance visual vertical dentro de un medio oscurecido. La visibilidad vertical se registra con un grado de precisión análogo al fijado para la altura de las nubes. (Tabla de cifrado 1677).
- 2) Alturas a partir de la superficie (véase la Nota 1) en h).

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$h_t h_t$	Altura de las cimas de las nubes más bajas o de la capa de nubes o niebla más baja. (Tabla de cifrado 1677) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
$h'_p h'_p$	Altura* del nivel de la tropopausa. (FM 53, FM 54)
$h'_j h'_j$	Altura* del nivel del eje de la corriente de chorro. (FM 53, FM 54)
$h'_m h'_m$	Altura* del nivel del viento máximo. (FM 53, FM 54)
hhh	Geopotencial de una superficie isobárica tipo acordada indicada por a_3 , en metros geopotenciales tipo omitiendo la cifra de los miles. (FM 12, FM 14)
$h_B h_B h_B$	Altura del nivel de turbulencia más bajo. (Tabla de cifrado 1690) (FM 51, FM 53, FM 54) 1) FM 51 : alturas a partir de la superficie (véase la Nota 1) en h). 2) FM 53, FM 54 : alturas a partir del nivel del mar.
$h_I h_I h_I$	Altitud barométrica, en cientos de pies. (FM 42) 1) La altitud barométrica es una medida de la altura que está en función del nivel de referencia tipo de 1013,2 hPa.
$h_d h_d h_d$	Nivel de vuelo, en cientos de pies. (FM 42)
$h_f h_f h_f$	Altitud de la isoterma de 0°C. (Tabla de cifrado 1690) (FM 53, FM 54)
$h_i h_i h_i$	Altura del nivel de engelamiento más bajo. (Tabla de cifrado 1690) (FM 51, FM 53, FM 54) 1) Véanse las Notas 1) y 2) en $h_B h_B h_B$.

* Estas alturas están indicadas en los números de niveles de vuelo de la OACI omitiendo la última cifra. Los niveles de vuelo de la OACI se disponen de 500 en 500 pies, partiendo del nivel de referencia de 1013,2 hPa. Ejemplos de cifrados:

Cifra de clave	Número de nivel de vuelo de la OACI	Metros (aprox.)	Pies
20	200	6 000	20 000
20	205	6 150	20 500
21	210	6 300	21 000
21	215	6 450	21 500
etc.	etc.	etc.	etc.

$h_s h_s h_s$	<p>Altura de la base de la capa o masa nubosa, o visibilidad vertical observada o prevista. (Tabla de cifrado 1690) (FM 15, FM 16, FM 51, FM 53, FM 54)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Si, a pesar de la existencia de niebla, tempestad de arena, tempestad de polvo, ventisca de nieve u otros fenómenos de oscurecimiento, el cielo es visible, no se tomarán en cuenta los fenómenos que provocan el oscurecimiento parcial. 2) FM 15, FM 16, FM 51 : alturas sobre la superficie (véase la Nota 1) en h). 3) Véase la Nota 2) en $h_B h_B h_B$.
$h_t h_t h_t$	<p>Altitud de la capa o masa nubosa. (Tabla de cifrado 1690) (FM 53, FM 54)</p>
$h_x h_x h_x$	<p>Altitud a la cual se refieren los datos de temperatura y viento. (Tabla de cifrado 1690) (FM 53, FM 54)</p>
$\left. \begin{array}{l} h_1 h_1 h_1 \\ h_2 h_2 h_2 \\ \dots \\ h_n h_n h_n \end{array} \right\}$	<p>Geopotencial de las superficies isobáricas tipo $P_1 P_1, P_2 P_2, \dots, P_n P_n$, en metros geopotenciales tipo y decenas de metros geopotenciales tipo. (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Los geopotenciales de las superficies que están por debajo del nivel del mar se cifrarán sumando 500 al valor absoluto del geopotencial. 2) El geopotencial se notificará en metros geopotenciales tipo enteros hasta 500 hPa, pero sin incluirlos, y en decenas de metros geopotenciales tipo a partir de 500 hPa o más, omitiendo en caso necesario la cifra de los miles o de las decenas de miles.
—	<p>Geopotencial de las superficies isobáricas especificadas, en miles o centenas de metros geopotenciales tipo. (FM 39, FM 40)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El geopotencial de las superficies isobáricas se notificará en centenas de metros geopotenciales tipo a y entre niveles de 70 hPa y 0,0001 hPa, y en millares de metros geopotenciales tipo a 0,00007 hPa o más.
hhhh	<p>Profundidad del agua, en metros. (FM 65)</p>
$h_a h_a h_a h_a$	<p>Altura real de la emisión de sustancias, en metros. (FM 22)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La cifra de clave 9999 indicará una altura de 10 000 metros o superior.
$h_e h_e h_e h_e$	<p>Altura efectiva de la emisión de sustancias, en metros. (FM 22)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La cifra de clave 9999 indicará una altura de 10 000 metros o superior.
$h_m h_m h_m h_m$	<p>Altura de la mezcla en el punto de predicción, en metros. (FM 57)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La cifra de clave 9999 indicará una altura de 10 000 metros o superior.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$h_r h_r h_r h_r$	<p>Elevación de una estación de observación de superficie o presión a la altitud de una estación de observación instalada a bordo de una aeronave, en metros o decenas de pies, de acuerdo a lo indicado por i_h. (FM 22, FM 57)</p> <p>1) La cifra de clave 9999 indicará una altitud de 10 000 metros o superior, ó 100 000 pies o superior, según corresponda.</p>
$h_0 h_0 h_0 h_0$	<p>Elevación de una estación terrestre móvil que efectúa observaciones de superficie o en altitud, en pies o en metros de acuerdo a lo indicado por i_m. (FM 14, FM 34, FM 38)</p>
$\left. \begin{array}{l} h^1 h^1 h^1 h^1 \\ h^2 h^2 h^2 h^2 \\ \dots \\ h^j h^j h^j h^j \end{array} \right\}$	<p>Altura sobre el nivel medio del mar, en metros. (FM 57)</p> <p>1) La cifra de clave 9999 indicará una altura de 10 000 metros o superior.</p>
I	<p>Densidad de los puntos. (Tabla de cifrado 1700) (FM 83)</p>
I_a	<p>Indicador de frecuencia o número de onda. (Tabla de cifrado 1731) (FM 65)</p>
I_b	<p>Indicador de datos espectrales direccionales o no direccionales de las olas. (Tabla de cifrado 1732) (FM 65)</p>
I_c	<p>Tipo de formación de hielo prevista sobre las partes externas de la aeronave. (Tabla de cifrado 1733) (FM 51, FM 53, FM 54)</p>
I_d	<p>Indicador utilizado para señalar las cifras de las centenas de hectopascales (en la Parte A de los informes TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP y TEMP MOBIL) o cifras de las decenas de hectopascales (en la Parte C de los informes TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP y TEMP MOBIL) de la presión de la última superficie isobárica tipo para la cual se notifican los datos del viento. (Tabla de cifrado 1734) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <p>1) Cuando no se dispone de datos de viento para una o más superficies isobáricas, pero sí son disponibles para otras superficies isobáricas situadas más abajo o más arriba, se insertará uno o más grupos de barras oblicuas en el lugar que corresponde a los datos faltantes.</p> <p>2) Se omitirá el grupo de viento en el caso de aquellas superficies isobáricas para las cuales no haya datos disponibles, siempre que no se disponga de ellos para ninguna otra superficie más elevada.</p> <p>3) La cifra de clave $I_d = 0$ se referirá al nivel de 1000 hPa.</p> <p>4) Cuando no se disponga de los datos de viento para ninguna de las superficies isobáricas tipo (sea en la Parte A o en la Parte C), I_d se notificará mediante barras oblicuas (/).</p> <p>5) El grupo de viento que se refiere al nivel de superficie se incluirá en el informe; cuando no estén disponibles los datos de viento correspondientes, este grupo se cifrará /////.</p> <p>6) Si se dispone de datos de viento hasta el nivel de 250 hPa inclusive, el grupo de viento referente al nivel de 200 hPa también deberá incluirse en el informe y se cifrará</p>

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

I _d	(continuación) /////, excepto cuando el nivel de 250 hPa es la superficie isobárica tipo más alta que se haya alcanzado con el sondeo. Se aplicará la misma regla para el nivel de 150 hPa en lo que concierne al nivel de 100 hPa.
I _e	Intensidad de los ecos. (Tabla de cifrado 1735) (FM 20)
I _j	Densidad de los puntos. (Tabla de cifrado 1741) (FM 81)
I _m	Indicador del método de cálculo de datos espectrales. (Tabla de cifrado 1744) (FM 65)
I _n	Posibilidad de que la columna radioactiva encuentre cambios en la dirección y/o velocidad del viento. (Tabla de cifrado 1743) (FM 22)
I _p	Indicador del tipo de plataforma. (Tabla de cifrado 1747) (FM 65)
I _s	Acumulación de hielo sobre buques. (Tabla de cifrado 1751) (FM 12, FM 13, FM 14)
I ₃	Cifra indicadora de los datos de instrumentos utilizados en el proceso (suministrada por el operador) (véase el Volumen II). (FM 86, FM 87)
I ₄	Cifra indicadora del método aplicado para el proceso de datos. (Tabla de cifrado 1765) (FM 86, FM 87)
I ₅	Cifra indicadora de los métodos de procesamiento aplicados para determinar el nivel de la tropopausa (suministrada por el operador), (véase el Volumen II). (FM 86)
II	Número de bloque. (FM 12, FM 20, FM 22, FM 32, FM 35, FM 39, FM 57, FM 65, FM 71, FM 75, FM 81, FM 83, FM 85) 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 <i>Informes Meteorológicos</i> (OMM-Nº 9), volumen A .
I _X I _X I _X	Tipo de instrumento para XBT con coeficientes de ecuación del índice de caída. (Tabla de cifrado 1770) (FM 63, FM 64)
I ₆ I ₆ I ₆	Cifra indicadora del identificador del satélite (suministrada a la Secretaría de la OMM por los operadores). (Tabla de cifrado común C-5, véase el Adjunto I). (FM 65, FM 86, FM 87, FM 88)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$I_6 I_6 I_6$	(continuación)
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Decilos impares para los satélites geoestacionarios. 2) Decilos pares para los satélites de órbita polar.
IS	Dos caracteres internacionales de letras del nombre del elemento isotópico. (FM 22, FM 57)
$I_A \dots I_A$	<p>Identificador de aeronave. (FM 42)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El identificador de aeronave es un grupo alfanumérico que incluye, directa o indirectamente, el identificador de la línea aérea y el identificador de la aeronave y, en el caso de un informe ASDAR, la identificación del equipo ASDAR a bordo de la aeronave. 2) En un informe AMDAR procedente de una aeronave ASDAR, el identificador de la aeronave termina, por convención, con la letra Z. Tratándose de un informe AMDAR procedente de una aeronave no ASDAR, no se añade la letra Z.
II . . . I	Grupo de datos según lo especificado en la Tabla de cifrado 0291 — $a_1 a_1 a_1 / a_2 a_2 a_2$ y por los indicadores n_p , n_1 y n_2 . (FM 47, FM 49)
i	Tendencia de los valores de alcance visual en pista; se indica $i = U$ para valores crecientes del alcance visual en pista, $i = D$ para valores decrecientes, e $i = N$ cuando no se observa cambio apreciable en el alcance visual en pista. (FM 15, FM 16)
—	Intensidad o carácter del elemento meteorológico w_e (tipo de tiempo). (Tabla de cifrado 1800) (FM 45)
i_E	Indicador del tipo de instrumento para medir la evaporación o tipo de cultivo para el que se comunica la evapotranspiración. (Tabla de cifrado 1806) (FM 12, FM 13, FM 14)
i_R	Indicador para la inclusión u omisión de datos de precipitación. (Tabla de cifrado 1819) (FM 12, FM 13, FM 14)
i_c	Indicador de las unidades de la velocidad de la corriente en la superficie del mar. (Tabla de cifrado 1833) (FM 62)
i_h	Indicador de signo y unidad de la elevación/altitud. (Tabla de cifrado 1840) (FM 22, FM 57)
i_j	Indicador de las unidades de la velocidad del viento y de la altura o de la presión en el eje de la corriente de chorro. (Tabla de cifrado 1841) (FM 45)
i_m	Indicador de las unidades de elevación y factor de confiabilidad de la precisión de la elevación. (Tabla de cifrado 1845)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

I_m	(continuación) (FM 14, FM 34, FM 38)
i_s	Indicador del signo de los datos de la Sección 3. (Tabla de cifrado 1851) (FM 47)
i_u	Indicador de las unidades de la velocidad del viento y tipo de instrumento utilizado. (Tabla de cifrado 1853) (FM 63, FM 64)
i_w	Indicador del origen y de las unidades de la velocidad del viento. (Tabla de cifrado 1855) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 22, FM 71)
i_x	Indicador del modo de operación de la estación (dotada de personal o automática) y de datos del tiempo presente y pasado. (Tabla de cifrado 1860) (FM 12, FM 13, FM 14)
i_y	Indicador que especifica el tipo de lectura. (Tabla de cifrado 1857) (FM 71)
i_z	Índice de estabilidad. (Tabla de cifrado 1859) (FM 57)
i_0	Intensidad del fenómeno. (Tabla de cifrado 1861) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
i_2	Indicador del tipo de zona. (Tabla de cifrado 1863) (FM 54)
	1) Este símbolo indica el método seguido para dividir la ruta en secciones.
i_3	Indicador de fenómenos suplementarios. (Tabla de cifrado 1864) (FM 53, FM 54)
iii	Número de la estación (cifra indicativa). (FM 12, FM 20, FM 22, FM 32, FM 35, FM 39, FM 57, FM 65, FM 71, FM 75, FM 81, FM 83, FM 85)
	1) Véase la Sección D de este volumen.
—	Número de la estación de la cual se dan la dirección y la distancia de los puntos de posición. (FM 45)
$i_H i_H i_H$	Número de identificación nacional de la estación de observación hidrológica dentro de una cuenca (BB) dada. (FM 67, FM 68)
	1) El número de identificación nacional es de tres cifras, asignado por el Servicio hidrológico correspondiente.
	2) La lista de los números de identificación de las estaciones hidrológicas de observación de todos los países aparece en la publicación de la OMM-Nº . . . (Esta publicación aparecerá ulteriormente.)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

i _a i _a i _a	Coordenada del primer punto de la retícula de la línea de datos a lo largo del eje i de una retícula cartesiana, en unidades de medio paso de la retícula. (FM 47, FM 49)
—	Diferencia, en medios grados, entre la longitud del punto de referencia de la retícula geográfica y la longitud del primer punto de la retícula de la línea de datos. (FM 47, FM 49)
i _p i _p i _p	Indicador de la fase de vuelo y del tipo de observación. (FM 42)
	1) Véase la Regla 42.2.1.
iiii	Coordenada i del polo, en unidades y décimas de paso de retícula. (FM 47)
J	Dígito de las unidades del año (UTC); por ejemplo, 1974 = 4. (FM 18, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 88)
JJ	Dígitos de las decenas y de las unidades del año (UTC); por ejemplo, 1974 = 74. (FM 47, FM 49)
JJJ	Dígitos de las centenas, decenas y unidades del año (UTC); por ejemplo, 1974 = 974. (FM 22, FM 39, FM 40, FM 57, FM 71, FM 72, FM 73, FM 75, FM 76)
j ₁	Indicador de información suplementaria. (Tabla de cifrado 2061) (FM 12, FM 13, FM 14)
jj	Número de secuencia que indica la(s) línea(s) de datos de la localización puntual prevista sucesiva. (FM 57)
jjj	Información suplementaria que se desarrollará por acuerdos regionales (véase el Volumen II). (FM 12, FM 14)
j _a j _a j _a	Coordenada del primer punto de la retícula de la línea de datos a lo largo del eje j de una retícula cartesiana, en unidades de medio paso de la retícula. (FM 47, FM 49)
—	Diferencia, en medios grados, entre la latitud del punto de referencia de la retícula geográfica y la latitud del primer punto de la retícula de la línea de datos. (FM 47, FM 49)
j ₂ j ₃ j ₄	Especificaciones relativas a la información suplementaria. (Tabla de cifrado 2061) (FM 12, FM 13, FM 14)
jjjj	Coordenada j del polo, en unidades y décimas de paso de la retícula. (FM 47)
j ₅ j ₆ j ₇ j ₈ j ₉	Grupo suplementario que sigue a 5j ₁ j ₂ j ₃ j ₄ . (Tabla de cifrado 2061) (FM 12, FM 13, FM 14)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

K	Efectos del hielo sobre la navegación. (Tabla de cifrado 2100) (FM 44)
k	Indicador para especificar medio grado de latitud y longitud. (Tabla de cifrado 2200) (FM 44, FM 45, FM 46, FM 82)
k ₁	Indicador de numerización. (Tabla de cifrado 2262) (FM 63, FM 64)
k ₂	Método de medición de la salinidad en función de la profundidad. (Tabla de cifrado 2263) (FM 18, FM 64)
k ₃	Duración y hora de medición de la corriente (métodos vectorial o de perfil de corriente de Doppler). (Tabla de cifrado 2264) (FM 18, FM 64)
k ₄	Período de medición de la corriente (método de deriva). (Tabla de cifrado 2265) (FM 64)
k ₅	Indicador del método de medición de la corriente. (Tabla de cifrado 2266) (FM 63)
k ₆	Método para eliminar los efectos de la velocidad y el movimiento de un buque o de una boya en las mediciones de la corriente. (Tabla de cifrado 2267) (FM 18, FM 64)
k ₁ k ₁	Número de serie de la línea de datos. (FM 47, FM 49)
	1) k ₁ k ₁ = 99 indica el Polo Norte. k ₁ k ₁ = 98 indica el Polo Sur.
L	Nivel estimado de los datos del viento. (Tabla de cifrado 2300) (FM 85)
L _a	Décimas de grado de latitud. (FM 45, FM 46)
L _o	Décimas de grado de longitud. (FM 45, FM 46)
L _a L _a	Latitud, en grados enteros. (FM 44, FM 45, FM 46, FM 53, FM 54, FM 82, FM 85, FM 86, FM 87)
L _i L _i } L _j L _j }	Tipo de línea o característica descrita. (Tabla de cifrado 2382) (FM 44)
L _o L _o	Longitud, en grados enteros. (FM 44, FM 45, FM 46, FM 53, FM 54, FM 82, FM 85, FM 86, FM 87)
	1) El dígito de las centenas se omitirá para las longitudes de 100° a 180°.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$\left. \begin{array}{l} L_a L_a \\ L'_a L'_a \\ L''_a L''_a \\ \dots \end{array} \right\}$	<p>Paralelo, en grados enteros, a lo largo del cual se dan los valores de la presión. (FM 73)</p>
$\left. \begin{array}{l} L_o L_o \\ L'_o L'_o \\ L''_o L''_o \\ \dots \end{array} \right\}$	<p>Meridiano, en grados enteros, al cual se refiere la primera presión indicada ($P_1 P_1, P'_1 P'_1, P''_1 P''_1, \dots$). (FM 73)</p>
$L_a L_a L_a$	<p>Latitud, en décimas de grado. (FM 13, FM 14, FM 20, FM 33, FM 34, FM 36, FM 37, FM 38, FM 40, FM 41, FM 47, FM 72, FM 76, FM 85)</p> <p>1) Se obtendrán las décimas dividiendo la cantidad de minutos entre 6, sin tener en cuenta el resto.</p>
$\left. \begin{array}{l} L_a^1 L_a^1 L_a^1 \\ L_a^2 L_a^2 L_a^2 \\ \dots \\ L_a^j L_a^j L_a^j \end{array} \right\}$	<p>Coordenadas de latitud de los puntos reticulares, donde L_a^j representa décimas de grado de latitud ($L_a^j = 0$ ó 5). (FM 50)</p>
$L_o L_o L_o$	<p>Longitud, en grados (FM 47)</p> <p>1) Véase la Regla 47.3.9.</p>
$L_a L_a L_a L_a$	<p>Latitud, en grados y minutos. (FM 22, FM 42, FM 44, FM 57, FM 62, FM 65)</p>
$L_a^1 L_a^1 L_a^1 L_a^1$	<p>Latitud del sitio del accidente, en grados y minutos. (FM 22)</p>
$\left. \begin{array}{l} L_a^1 L_a^1 L_a^1 L_a^1 \\ L_a^2 L_a^2 L_a^2 L_a^2 \\ \dots \\ L_a^j L_a^j L_a^j L_a^j \end{array} \right\}$	<p>Coordenadas de latitud de la ubicación prevista de la contaminación radiológica, en grados y minutos (FM 57)</p>
$L_o L_o L_o L_o$	<p>Longitud, en décimas de grado. (FM 13, FM 14, FM 20, FM 33, FM 34, FM 36, FM 37, FM 38, FM 40, FM 41, FM 47, FM 72, FM 76, FM 85)</p> <p>1) Véase la Nota 1) en $L_a L_a L_a$.</p>
$\left. \begin{array}{l} L_o^1 L_o^1 L_o^1 L_o^1 \\ L_o^2 L_o^2 L_o^2 L_o^2 \\ \dots \\ L_o^i L_o^i L_o^i L_o^i \end{array} \right\}$	<p>Coordenadas de longitud de los puntos reticulares, donde L_o^i representa décimas de grado de longitud ($L_o^i = 0$ ó 5). (FM 50)</p> <p>1) i no puede ser superior a siete. Véase la Regla 50.3.5.</p>
$L_a L_a L_a L_a L_a$	<p>Latitud, en milésimas de grado. (FM 18, FM 63, FM 64)</p>
$L_o L_o L_o L_o L_o$	<p>Longitud, en grados y minutos.</p>

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$L_oL_oL_oL_oL_o$	(continuación) (FM 22, FM 42, FM 44, FM 57, FM 62, FM 65)
$L_o^1L_o^1L_o^1L_o^1L_o^1$	Longitud del sitio del accidente, en grados y minutos. (FM 22)
$L_o^1L_o^1L_o^1L_o^1L_o^1$ $L_o^2L_o^2L_o^2L_o^2L_o^2$...	} Coordenadas de longitud de la ubicación prevista de la contaminación radiológica, en grados y minutos. (FM 57)
$L_jL_jL_jL_jL_j$	
$L_oL_oL_oL_oL_oL_o$	Longitud, en milésimas de grado. (FM 18, FM 63, FM 64)
$l_o|_o$	Multiplicador que se aplicará al paso tipo de la retícula indicada por $d_i d_i d_i d_i$. (FM 47)
	1) Por ejemplo: $l_o|_o = 02$ quiere decir que el paso de la retícula debe ser multiplicado por 2.
M_h	Carácter de la masa de aire. (Tabla de cifrado 2538) (FM 45)
M_s	Región de origen de la masa de aire. (Tabla de cifrado 2551) (FM 45)
M_t	Carácter termodinámico de la masa de aire. (Tabla de cifrado 2552) (FM 45)
M_w	Tromba(s) marina(s), tornados, torbellinos, remolinos de polvo. (Tabla de cifrado 2555) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
M_1	Mes durante el cual se inicia el período abarcado por el pronóstico. (Tabla de cifrado 2562) (FM 68)
M_2	Mes durante el cual termina el período abarcado por el pronóstico. (Tabla de cifrado 2562) (FM 68)
MM	Mes del año (UTC), es decir, 01 = enero; 02 = febrero, etc. (FM 18, FM 22, FM 39, FM 40, FM 47, FM 49, FM 57, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 71, FM 72, FM 73, FM 75, FM 76, FM 88)
	1) En FM 75 y FM 76 se utilizará MM para indicar, además del mes, la unidad en que estará expresada la velocidad del viento. Cuando ésta vaya expresada en nudos, se añadirá 50 a MM. Cuando la velocidad vaya expresada en metros por segundo MM no se modificará.
M_iM_i	Letras identificadoras del informe de observación. (Tabla de cifrado 2582) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 20, FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 39, FM 40, FM 41, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 67, FM 85, FM 86, FM 87, FM 88)
M_jM_j	Letras identificadoras de la parte del informe de observación o de la versión de la clave. (Tabla de cifrado 2582)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$M_i M_j$	(<i>continuación</i>) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 20, FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 39, FM 40, FM 41, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 67, FM 85, FM 86, FM 87, FM 88)
MMM	Número del cuadrado de Marsden en el que se encuentra la estación en el momento de la observación. (Tabla de cifrado 2590) (FM 14, FM 33, FM 34, FM 36, FM 37, FM 38, FM 40)
m	Desplazamiento. (Tabla de cifrado 2600) (FM 45, FM 46)
m_S	Período al que corresponde la salinidad media. (Tabla de cifrado 2604) (FM 62)
m_T	Período al que corresponde la temperatura media del mar. (Tabla de cifrado 2604) (FM 62)
m_{Tn}	Número de días que faltan del registro de la temperatura mínima diaria del aire. (FM 71) 1) Si faltan los datos de nueve días o más, m_{Tn} se comunicará como 9.
m_{Tx}	Número de días que faltan del registro de la temperatura máxima diaria del aire. (FM 71) 1) Si faltan los datos de nueve días o más, m_{Tx} se comunicará como 9.
m_c	Período al que corresponden la dirección y la velocidad medias de la corriente de superficie. (Tabla de cifrado 2604) (FM 62)
m_r	Método de reducción de datos. (Tabla de cifrado 2649) (FM 39, FM 40)
m_s	Estado de fusión del hielo. (Tabla de cifrado 2650) (FM 44) 1) En casos de estados distintos, se utilizará la cifra de clave más elevada.
mm	Procedimiento o modelo utilizado para generar el campo de datos. (Tabla de cifrado 2677) (FM 47)
$m_P m_P$	Número de días que faltan de los registros de presión. (FM 71)
$m_R m_R$	Número de días que faltan de los registros de precipitación. (FM 71)
$m_S m_S$	Número de días que faltan de los registros de duración de la insolación. (FM 71)
$m_T m_T$	Número de días que faltan de los registros de temperatura del aire. (FM 71)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$m_e m_e$	Número de días que faltan de los registros de presión de vapor. (FM 71)
N	Cubierta total de nubes. (Tabla de cifrado 2700) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 22, FM 45)
	1) Esta letra simbólica comprenderá toda la fracción de bóveda celeste cubierta por nubes, independientemente de su género.
—	Número del centro. (FM 83)
N_h	Cantidad total de nubes C_L presentes o, si no hay nubes C_L , cantidad total de nubes C_M presentes. (Tabla de cifrado 2700) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 35, FM 36, FM 38)
N_m	Estado de las nubes sobre montañas y pasos. (Tabla de cifrado 2745) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
N_s	Extensión de una capa o de una masa nubosa individual cuyo género se indica por C. (Tabla de cifrado 2700) (FM 12, FM 13, FM 14)
N_t	Estelas de condensación. (Tabla de cifrado 2752) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
N_v	Estado de las nubes observado desde un nivel más alto. (Tabla de cifrado 2754) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
N'	Extensión de las nubes cuya base se encuentra por debajo del nivel de la estación. (Tabla de cifrado 2700) (FM 12, FM 14)
NN	Número de identificación de un frente o de un sistema. (FM 45)
	1) Este número es asignado al frente o al sistema por un centro de análisis y se mantiene para el mismo frente o sistema durante toda su vida, aun cuando el frente cambie de tipo o se transforme. Por ejemplo, de frente frío en frente casi estacionario, etc.
$N_c N_c$	Porcentaje de cielo cubierto por nubes, determinado por los instrumentos de sondeo. (FM 86, FM 87, FM 88)
	1) El cielo despejado se cifrará 00, y el cielo totalmente cubierto 99.
$N_e N_e$	Número de secuencia del cuadrado de 60 x 60 km en la retícula de coordenadas del radar. (Tabla de cifrado 2776) (FM 20)
NNN	Número de catálogo de la retícula utilizada por el centro $F_1 F_2$. (FM 47, FM 49)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

NNN (continuación)

- 1) Véase los *Informes Meteorológicos* (OMM-Nº 9), volumen B.
- 2) En el caso de que la retícula empleada no figure en la mencionada publicación de la OMM, deberá cifrarse 999 para NNN y se usará la Sección 2 (solamente para FM 47).

$N_s N_s N_s$ Categoría de nubosidad, ya sea escasa, dispersa, fragmentada o de cielo cubierto indicada por la abreviatura de tres letras FEW (1 a 2 octas), SCT (3 a 4 octas), BKN (5 a 7 octas) u OVC (8 octas).
(FM 15, FM 16, FM 51, FM 53, FM 54)

n Número de superficies isobáricas consecutivas para las cuales se notifican los datos de viento, a partir de la superficie especificada por $P_1 P_1$.
(FM 32, FM 33, FM 34)

$\left. \begin{array}{l} n \\ n' \\ n'' \\ \dots \end{array} \right\}$ Número de puntos sobre los paralelos $L_a L_a$, $L'_a L'_a$, $L''_a L''_a$, . . . etc., para los cuales se indica la presión.
(FM 73)

n_f Número de parásitos atmosféricos observados por el sistema en las posiciones geográficas que siguen, durante un período de 10 minutos dentro de la hora que precede inmediatamente a la hora del informe. (Tabla de cifrado 2836)
(FM 82)

n_m Número de valores del (de los) viento(s) medio(s) notificados.
(FM 41)

n_p Número de puntos de la retícula por grupo de datos.
(FM 47)

n_s Número de valores del (de los) viento(s) instantáneo(s) notificados.
(FM 41)

n_u Número de unidades del espesor de la subcapa.
(FM 86)

$\left. \begin{array}{l} n_{v1} \\ n_{v2} \\ \dots \\ n_{vn} \end{array} \right\}$ Número de días en que faltan observaciones de viento para la superficie isobárica específica considerada ($n_v = 9$ si faltaran las observaciones de 9 días o más).
(FM 75, FM 76)

$\left. \begin{array}{l} n_1 \\ n_2 \end{array} \right\}$ Número de dígitos utilizados para cifrar el valor de un parámetro correspondiente a un nivel o a una capa para cada punto de la retícula.
(FM 47, FM 49)

- 1) Si se notifica un parámetro $a_1 a_1 a_1$ para un solo nivel, o para una capa, n_1 deberá utilizarse para indicar el número de dígitos y n_2 se cifrará 0 (en el caso de FM 49 GRAF, n_2 se sustituye por 0 en la clave).
- 2) Si se notifica un parámetro $a_1 a_1 a_1$ para dos niveles especiales $b_1 b_1$ y $b_2 b_2$, n_1 se referirá al nivel $b_1 b_1$ y n_2 al nivel $b_2 b_2$.
- 3) Si se notifican dos parámetros $a_1 a_1 a_1$ y $a_2 a_2 a_2$, n_1 se referirá al parámetro $a_1 a_1 a_1$ y n_2 al parámetro $a_2 a_2 a_2$.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

n_3	<p>Evolución de las nubes. (Tabla de cifrado 2863) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)</p>
n_4	<p>Evolución de las nubes observada desde una estación situada a un nivel más alto. (Tabla de cifrado 2864) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)</p>
nn	<p>Unidad, sea milímetro o decenas y unidades de hectopascal (cifrado 99 para 99 o más unidades). (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)</p>
—	<p>Número de serie de la parte del análisis o pronóstico completos que se transmite separadamente. (FM 47, FM 49)</p> <p>1) Cuando el análisis o el pronóstico completos descritos mediante la retícula deben transmitirse en varias partes separadas, cada una de longitud óptima, el número de serie de la parte que se transmite deberá indicarse mediante nn, y el número total de partes que deben transmitirse se indicará mediante $n_t n_t$.</p>
—	<p>Número de puntos en el cuadrado de 10 grados. (FM 88)</p>
$n_B n_B$	<p>Número de témpanos observados en la zona. (Tabla de cifrado 2877) (FM 44)</p>
$n_G n_G$	<p>Número de gruñones y tempanitos observados en la zona. (Tabla de cifrado 2877) (FM 44)</p>
$n_L n_L$	<p>Número de capas para las que se transmite el espesor o el contenido de agua precipitable. (FM 86)</p>
$n_T n_T$	<p>Indicador de la tabla de cifrado de referencia para el tipo de parámetro $a_1 a_1 a_1$, $a_2 a_2 a_2$. (Tabla de cifrado 2890) (FM 47, FM 49)</p>
$\left. \begin{array}{l} n_{T1} n_{T1} \\ n_{T2} n_{T2} \\ \dots \\ n_{Tn} n_{Tn} \end{array} \right\}$	<p>Número de días en el mes en que faltan las observaciones de temperatura para la superficie isobárica específica considerada. (FM 75, FM 76)</p>
$n_a n_a$	<p>Número de líneas de datos que integran el análisis o pronóstico completos. (FM 47, FM 49)</p> <p>1) Si el polo es un punto reticular de una retícula geográfica, el polo deberá ser incluido como una línea de datos particular.</p>
$n_g n_g$	<p>Número de grupos de datos que integran la línea de datos. (FM 47, FM 49)</p>
$n_i n_i$	<p>Número máximo de puntos de la retícula sobre las líneas reticulares en el sistema reticular utilizado. (FM 47)</p>

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$n_j n_j$	Número máximo de líneas reticulares en el sistema de reticular utilizado. (FM 47)
$n_m n_m$	Número de la banda en la que se presenta la densidad máxima espectral no direccional obtenida mediante sensores de elevación. (FM 65)
$n_r n_r$	Número de días en el mes con precipitaciones iguales o superiores a un milímetro. (FM 71, FM 72)
$n_{sm} n_{sm}$	Número de la banda en la que se presenta la densidad máxima espectral no direccional obtenida mediante sensores de pendiente. (FM 65)
$n_t n_t$	Número de partes en que el análisis o pronóstico completos han sido divididos para su transmisión. (FM 47, FM 49)
	1) Véase la Nota 1) en nn.
—	Número de identificación del ciclón tropical, de 01 a 99. (FM 85)
$\left. \begin{array}{l} n_0 n_0 \\ n_1 n_1 \\ \dots \\ n_n n_n \end{array} \right\}$	Número del nivel, partiendo del nivel de la estación. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
	1) El nivel de la estación deberá cifrarse $n_0 n_0 = 00$.
nnn	Masa isotópica. (FM 22, FM 57)
—	Especificaciones relativas a los fenómenos suplementarios. (Tabla de cifrado 1864) (FM 53, FM 54)
$n_b n_b n_b$	Tipo y número de serie de la boya. (FM 13, FM 18, FM 22, FM 63, FM 64, FM 65)
$n_m n_m n_m$	Número del nivel de vuelo con viento máximo. (FM 50)
	1) La última cifra será siempre 0.
$n_t n_t n_t$	Número del nivel de vuelo en la tropopausa. (FM 50)
	1) La última cifra será siempre 0.
$\left. \begin{array}{l} n_1 n_1 n_1 \\ n_2 n_2 n_2 \\ \dots \\ n_k n_k n_k \end{array} \right\}$	Números de niveles de vuelo para niveles especificados. (FM 50)
	1) La última cifra será siempre 0.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

P_a	Contramedidas adoptadas en las inmediaciones de la frontera. (Tabla de cifrado 3131) (FM 22)
P_c	Características del sistema de presión. (Tabla de cifrado 3133) (FM 45, FM 46)
P_i	Fenómeno pronosticado relativo a los hielos. (Tabla de cifrado 3139) (FM 68)
P_t	Tipo de sistema de presión. (Tabla de cifrado 3152) (FM 45, FM 46)
P_w	Período de las olas. (Tabla de cifrado 3155) (FM 61) <ol style="list-style-type: none">1) El período de las olas es el tiempo que transcurre entre el paso de dos crestas sucesivas por un punto fijo (es equivalente a la longitud de la ola dividida por su velocidad).2) Se pronosticará el valor medio del período de las olas, teniendo sólo en cuenta a las olas más grandes y mejor formadas del sistema previsto.
PP	Presión en una superficie de nivel constante, en hectopascales enteros. (FM 45, FM 46) <ol style="list-style-type: none">1) Para una ALTA o una BAJA, PP será la presión en el centro. A lo largo de una cresta, PP será la presión más alta, y a lo largo de una vaguada la presión más baja.
$P_A P_A$	Presión en los niveles de referencia tipo, en decenas de hectopascales hasta la superficie de 20 hPa inclusive (1000 hPa = 00), y en décimas de hectopascal en la superficie de 10 hPa y por encima de la misma (10 hPa = 00). (FM 86)
$P_b P_b$	Presión, en decenas de hectopascales, en la base de la capa de humedad notificada. (FM 88)
$P_c P_c$	Nivel bórico, en decenas de hectopascales, deducido de la temperatura de la nube y relacionado con el nivel en donde se observó el desplazamiento de la nube. (FM 88)
$P_d P_d$	Nivel bórico, en decenas de hectopascales, deducido de la temperatura de la nube. (FM 88)
$P_e P_e$	Presión estimada, en decenas de hectopascales, en donde se observó el desplazamiento de la nube. (FM 88)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$P_w P_w$	Período de las olas producidas por el viento, en segundos. (FM 12, FM 13, FM 14)
—	Período de olas, en segundos. (FM 45, FM 46)
	1) Véase la Nota 1) en P_w .
	2) Se indicará el valor medio del período de las olas teniendo en cuenta sólo las olas más grandes y mejor formadas del sistema de olas observado.
	3) Deberá indicarse un mar confuso cifrando 99 para $P_w P_w$.
$P_{wa} P_{wa}$	Período de las olas, obtenido por medio de instrumentos, en segundos. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18)
$\left. \begin{matrix} P_{w1} P_{w1} \\ P_{w2} P_{w2} \end{matrix} \right\}$	Período de las olas de mar de fondo, en segundos. (FM 12, FM 13, FM 14)
	1) Véase la Nota 1) en P_w .
	2) Véase la Nota 2) en $P_w P_w$.
$P_1 P_1$	Presión de la superficie isobárica tipo más baja, referida a la altitud, para la cual se notifican los datos de viento. (FM 32, FM 33, FM 34)
	1) La presión de las superficies hasta la de 100 hPa inclusive, se notificará en decenas de hectopascales. Por encima de la superficie de 100 hPa, las presiones se notificarán en hectopascales enteros.
$\left. \begin{matrix} P_1 P_1 \\ P_2 P_2 \\ \dots \\ P_n P_n \end{matrix} \right\}$	Presión de superficies isobáricas tipo (1000 hPa = 00, 925 hPa = 92). (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
—	Presión en las superficies isobáricas especificadas, en hectopascales enteros, décimas, centésimas, milésimas, diezmilésimas o cienmilésimas de hectopascal, tal como lo establecen las cifras indicadoras 11, 22, 33, 44, 55 ó 66. (FM 39, FM 40)
—	Presión de las superficies isobáricas especificadas (1000 hPa = 00, 10 hPa = 01). (FM 86)
	1) Para los informes SATEM, la presión de las superficies hasta 10 hPa inclusive se notificará en decenas de hectopascales. Por encima de la superficie de 10 hPa, las presiones se notificarán en décimas de hectopascal.
$\left. \begin{matrix} \overline{P_1 P_1}, & \overline{P_2 P_2}, & \dots \\ \overline{P'_1 P'_1}, & \overline{P'_2 P'_2}, & \dots \\ \overline{P''_1 P''_1}, & \overline{P''_2 P''_2}, & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{matrix} \right\}$	Presiones medias mensuales en las regiones oceánicas. (FM 73)
	1) Para las unidades de presión, véase la Regla 73.5.1.
PPP	Presión, en hectopascales enteros. (FM 46)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

- $P_a P_a P_a$ **Presión, en hectopascales, al nivel en el que vuela la aeronave.**
(FM 41)
- 1) Esta presión es la que corresponde, en la atmósfera tipo de la OACI, al nivel de vuelo de la OACI indicado en el informe recibido de la aeronave. Es la presión verdadera a la que vuela la aeronave.
- $P_c P_c P_c$ **Presión, en hectopascales enteros, a la altura media de la cima de las nubes, de la cubierta de nubes, determinada por los instrumentos de sondeo.**
(FM 86, FM 87)
- $P_m P_m P_m$ **Presión al nivel del viento máximo.**
(FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
- 1) La presión de las superficies hasta la superficie de 100 hPa inclusive se notificará en hectopascales enteros. Por encima de la superficie de 100 hPa la presión se notificará en décimas de hectopascal.
- $P_s P_s P_s$ **Presión, en hectopascales, de la superficie isobárica tipo para la cual se da la línea de velocidad máxima del viento.**
(FM 45)
- $P_t P_t P_t$ **Presión al nivel de la tropopausa.**
(FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 86)
- 1) Véase la Nota 1) en $P_m P_m P_m$.
- $P_{wa} P_{wa} P_{wa}$ **Período de las olas, obtenido por medio de instrumentos, en décimas de segundo.**
(FM 18)
- 1) Deberá notificarse el grupo $P_{wa} P_{wa} P_{wa}$ además del grupo $P_{wa} P_{wa}$ cuando se cumplan las siguientes condiciones:
- que el mar no esté en calma (esto es: el grupo $P_{wa} P_{wa} H_{wa} H_{wa}$ no se ha cifrado por medio de 0000);
 - que $P_{wa} P_{wa}$ no se haya cifrado por medio de //;
 - que la estación esté equipada de instrumentos que permiten medir, con precisión, el período de las olas en unidades de 0,1 segundos.
- 2) Véanse las Notas 1) y 2) en $P_w P_w$.
- $\left. \begin{array}{l} P_0 P_0 P_0 \\ P_1 P_1 P_1 \\ \dots \\ P_n P_n P_n \end{array} \right\}$ **Presión a niveles especificados.**
(FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
- 1) Véase la Nota 1) en $P_m P_m P_m$.
- $\overline{P_0 P_0 P_0}$ **Presión media mensual en superficie, en hectopascales enteros, omitiendo el dígito de los miles, en el momento del lanzamiento de la radiosonda.**
(FM 75, FM 76)
- $P_2 P_2 P_2$ **Presión reducida al nivel medio del mar, en hectopascales enteros.**
(FM 53, FM 54)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

PPPP	Presión al nivel medio del mar, en décimas de hectopascal, omitiendo el dígito de los miles en el valor de la presión. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18)
$\overline{\text{PPPP}}$	Presión media mensual, en décimas de hectopascal, omitiendo el dígito de los miles, o geopotencial medio mensual, en metros geopotenciales tipo, para estaciones de superficie. (FM 71, FM 72)
	<ol style="list-style-type: none"> 1) $\overline{\text{PPPP}}$ deberá indicar la presión reducida al nivel medio del mar o a un nivel de referencia convenido, como se indica en los <i>Informes Meteorológicos</i> (OMM-Nº 9), volumen A, o el geopotencial de una superficie isobárica tipo convenida, como se indica en los <i>Informes Meteorológicos</i> (OMM-Nº 9), volumen A. 2) Si la presión media mensual es igual o superior a 1000 hPa, la primera cifra del grupo $\overline{\text{PPPP}}$ deberá ser 0.
$P_H P_H P_H P_H$	Valor del QNH, en hectopascales enteros. (FM 15, FM 16)
$P_a P_a P_a P_a$	Período medio de las olas, en décimas de segundo, o longitud media de las olas, en metros. (FM 65)
$P_p P_p P_p P_p$	Período máximo espectral obtenido mediante sensores de elevación, en décimas de segundo, o longitud máxima espectral de las olas, en metros. (FM 65)
$P_{sa} P_{sa} P_{sa} P_{sa}$	Período medio obtenido mediante sensores de pendiente, en décimas de segundo, o longitud media de las olas, en metros. (FM 65)
$P_{sp} P_{sp} P_{sp} P_{sp}$	Período máximo espectral obtenido mediante sensores de pendiente, en décimas de segundo, o longitud máxima espectral de las olas, en metros. (FM 65)
$P_0 P_0 P_0 P_0$	Presión al nivel de la estación, en décimas de hectopascal, omitiendo el dígito de los miles en el valor de la presión. (FM 12, FM 14, FM 18, FM 22)
$\overline{P_0 P_0 P_0 P_0}$	Presión media mensual al nivel de la estación, en décimas de hectopascal, omitiendo el dígito de los miles. (FM 71)
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Si la presión media mensual al nivel de la estación es igual o superior a 1000 hPa, la primera cifra del grupo $\overline{P_0 P_0 P_0 P_0}$ deberá ser 0.
$\left. \begin{array}{l} p_1 p_1 \\ p_2 p_2 \end{array} \right\}$	Niveles béricos de referencia, en decenas de hectopascales (1000 hPa = 00). (FM 47, FM 49)
	<ol style="list-style-type: none"> 1) En el caso de análisis o pronósticos que se refieren a una capa comprendida entre dos superficies isobáricas, el nivel superior deberá ser indicado por $p_1 p_1$ y el nivel inferior por $p_2 p_2$.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

ppp	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. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18)
P _S P _S P _S	Porcentaje total de duración de la insolación con respecto a la normal. (FM 71)
P ₁ P ₁ P ₁	Densidad en g m ⁻³ , redondeada a tres cifras significativas, en la altitud dada por HH. (FM 39, FM 40)
P ₂₄ P ₂₄ P ₂₄	Variación positiva, nula o negativa de la presión en superficie durante las últimas 24 horas, en décimas de hectopascal. (FM 12, FM 13, FM 14)
Q	Octante del globo. (Tabla de cifrado 3300) (FM 45, FM 46, FM 53, FM 54, FM 85, FM 86, FM 87)
Q _A	Clase de la calidad de la ubicación. (Tabla de cifrado 3302) (FM 18)
Q _L	Calidad de la ubicación. (Tabla de cifrado 3311) (FM 18)
Q _N	Calidad de las transmisiones entre la boya y el satélite. (Tabla de cifrado 3313) (FM 18)
Q _P	Calidad de la medición de la presión. (Tabla de cifrado 3315) (FM 18)
Q _{TW}	Calidad de la medición de la temperatura del agua en la superficie. (Tabla de cifrado 3319) (FM 18)
Q _C	Cuadrante del globo. (Tabla de cifrado 3333) (FM 13, FM 14, FM 18, FM 20, FM 33, FM 34, FM 36, FM 37, FM 38, FM 40, FM 41, FM 44, FM 47, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 72, FM 76, FM 85)
Q _d	Indicador de control de calidad. (Tabla de cifrado 3334) (FM 18)
Q _{d1}	Indicador de control de calidad del perfil de temperatura/salinidad. (Tabla de cifrado 3334) (FM 18)
Q _{d2}	Indicador de control de calidad del perfil de la corriente. (Tabla de cifrado 3334) (FM 18)
Q _i	Indicador de control de calidad de posición. (Tabla de cifrado 3334) (FM 18)
Q _t	Indicador de control de calidad de tiempo. (Tabla de cifrado 3334) (FM 18)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

Q_x	Indicador de posición de grupo. (FM 18) 1) Véase la Regla 18.3.3.
Q_z	Indicador de corrección de la profundidad (indica si se corrigen o no las profundidades de sonda utilizando presión hidrostática). (Tabla de cifrado 3318) (FM 18)
Q₂	Calidad del parámetro de servicio (segunda palabra en el primer bloque de datos del sensor terminal de las plataformas de transmisión ARGOS). (Tabla de cifrado 3363) (FM 18)
Q₄	Calidad de la medición de la temperatura del aire. (Tabla de cifrado 3363) (FM 18)
QQQ	Los tres primeros dígitos del valor del caudal en dm³ s⁻¹. (FM 67) 1) Si el caudal es inferior a 100 dm ³ s ⁻¹ , la primera Q o primeras QQ se cifrarán mediante 0 ó 00, según sea el caso. 2) Si el caudal es igual o superior a 100 dm ³ s ⁻¹ , QQQ serán los tres primeros dígitos redondeados del valor del caudal. La cantidad de dígitos que restan se indica por e _Q .
Q₁Q₁Q₁	Los tres primeros dígitos del valor del caudal pronosticado (límite inferior) expresado en dm³ s⁻¹. (FM 68) 1) Véanse las Notas 1) y 2) en QQQ.
Q₂Q₂Q₂	Los tres primeros dígitos del valor del caudal pronosticado (límite superior) expresado en dm³ s⁻¹. (FM 68) 1) Véanse las Notas 1) y 2) en QQQ.
q	Grado de confiabilidad relativa, en decenas por ciento, que expresa la calidad general de la medida de: a) espesores; (FM 86) b) temperaturas equivalentes del cuerpo negro. (FM 87) 1) Cuanto más elevada es la cifra, más grande es la confiabilidad relativa. 2) El valor 0 significa que no se especifica la confiabilidad relativa.
q₁	Indicador de contracción del mensaje y de la forma de exploración de los datos. (Tabla de cifrado 3462) (FM 47, FM 49)
q₂	Indicador de contracción de los datos. (Tabla de cifrado 3463) (FM 47, FM 49)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

qqq	Los tres dígitos más significativos del caudal de la principal masa de agua receptora, en metros cúbicos por segundo. (FM 22)
R _c	Composición de la emisión de sustancias. (Tabla de cifrado 3533) (FM 22)
R _d	Grupo de frecuencia dentro del cual está comprendido R ₁ R ₁ R ₁ R ₁ . (Tabla de cifrado 3534) (FM 71, FM 72)
R _e	Posibilidad de que sustancias químicas tóxicas produzcan efectos significativos sobre la salud. (Tabla de cifrado 3535) (FM 22)
—	Extensión de todas las crestas de hielo. (Tabla de cifrado 0501) (FM 44)
R _h	Altura máxima de las crestas de hielo. (Tabla de cifrado 3538) (FM 44)
R _p	Posibilidad de que la columna radioactiva encuentre precipitación en el Estado en que se ha producido el incidente. (Tabla de cifrado 3548) (FM 22)
R _s	Velocidad con que se acumula el hielo en los buques. (Tabla de cifrado 3551) (FM 12, FM 13, FM 14)
R _t	Hora a la que comienza o termina la precipitación indicada por RRR. (Tabla de cifrado 3552) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
	1) Cuando hay precipitación durante la hora de observación o ha finalizado durante la hora que la precedió, la hora indicada es la "hora en que comenzó la precipitación". Cuando no hay precipitación a la hora de observación y no se ha producido en la hora precedente, la hora indicada es la "hora a la que finalizó la precipitación". Cuando dos o más episodios de precipitación se producen durante el período que abarca W ₁ W ₂ , se señala la hora (comienzo o final) del último de éstos.
R _w	Longitud de onda del radar. (Tabla de cifrado 3555) (FM 20)
RR	Cantidad de precipitación o equivalente en agua de la precipitación sólida, o diámetro del depósito sólido. (Tabla de cifrado 3570) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
R ₀₁ R ₀₁	Número de días del mes con precipitación igual o mayor a 1,0 mm. (FM 71)
R ₀₅ R ₀₅	Número de días del mes con precipitación igual o mayor a 5,0 mm. (FM 71)
R ₁₀ R ₁₀	Número de días del mes con precipitación igual o mayor a 10,0 mm. (FM 71)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$R_{50}R_{50}$	Número de días del mes con precipitación igual o mayor a 50,0 mm. (FM 71)
$R_{100}R_{100}$	Número de días del mes con precipitación igual o mayor a 100,0 mm. (FM 71)
$R_{150}R_{150}$	Número de días del mes con precipitación igual o mayor a 150,0 mm. (FM 71)
RRR	Cantidad de precipitación caída durante el período que precede a la hora de observación indicado por t_R . (Tabla de cifrado 3590) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 22)
$\left. \begin{array}{l} R_1R_1R_1 \\ R_2R_2R_2 \\ \dots \\ R_nR_nR_n \end{array} \right\}$	Valores de la radiancia energética, expresados en ergios con un factor escalar dado por u. (FM 87)
RRRR	Cantidad total de precipitación o equivalente en agua de la capa de nieve que cubre el suelo. (Tabla de cifrado 3596) (FM 67)
$R_cR_cR_cR_c$	Combinación de hasta cuatro elementos que constituyen la composición de la emisión de sustancias. (FM 22)
$R_xR_xR_xR_x$	Cantidad de precipitación diaria más alta durante el mes, en décimas de milímetro (se cifrará 9998 para 999,8 mm o más, y 9999 para trazas). (FM 71)
$R_1R_1R_1R_1$	Precipitación total del mes. (Tabla de cifrado 3596) (FM 71, FM 72)
$R_{24}R_{24}R_{24}R_{24}$	Cantidad total de precipitación durante el período de 24 horas que termina en el momento de la observación, en décimas de milímetro (se cifrará 9998 para 999,8 mm o más, y 9999 para trazas). (FM 12, FM 14)
r_m	Tipo de motor del cohete. (Tabla de cifrado 3644) (FM 39, FM 40)
r_t	Distancia entre el extremo de la banda en espiral periférica observada y el centro del ciclón tropical. (Tabla de cifrado 3652) (FM 20)
$r_a r_a$	Sistema de sondeo/radiosonda utilizado. (Tabla de cifrado 3685) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$\left. \begin{array}{l} r_{f1}r_{f1} \\ r_{f2}r_{f2} \\ \dots \\ r_{fn}r_{fn} \end{array} \right\}$	<p>Persistencia del viento en superficies isobáricas especificadas. (FM 75, FM 76)</p> <p>1) El factor de persistencia es la relación entre la velocidad del vector viento medio mensual y la del viento escalar medio mensual, expresado como porcentaje. El valor cifrado se redondeará al más próximo tanto por ciento entero.</p>
$r_i r_i$	<p>Distancia, en millas marinas, que el hielo ha recorrido durante un período de 12 horas. (FM 44)</p>
$r_1 r_1$	<p>Primera coordenada polar normalizada obtenida mediante los coeficientes de Fourier. (FM 65)</p>
$r_2 r_2$	<p>Segunda coordenada polar normalizada obtenida mediante los coeficientes de Fourier. (FM 65)</p>
rrr	<p>Alcance, en intervalos de 5 km, para ecos situados a 500 km o más. (FM 20)</p>
$rrrrrrr$	<p>Valor de referencia utilizado como nuevo cero para el parámetro indicado por $a_1 a_1 a_1$ o $a_2 a_2 a_2$, cifrado en las mismas unidades que las utilizadas para el parámetro considerado. (FM 47, FM 49)</p>
S	<p>Estado del mar. (Tabla de cifrado 3700) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14, FM 61)</p> <p>1) El estado del mar es el estado de agitación del mar resultante de diversos factores, tales como el viento, el mar de fondo, las corrientes, el ángulo entre el mar de fondo y el viento, etc.</p>
—	<p>Signo de la temperatura (P = positivo o cero, M = negativo). (FM 50)</p>
S_C	<p>Configuración y definición del ojo del ciclón tropical. (Tabla de cifrado 3704) (FM 20)</p>
S_h	<p>Tipo de datos sobre la temperatura y la altura. (Tabla de cifrado 3738) (FM 41)</p>
—	<p>Signo de la altitud barométrica. (FM 42)</p> <p>1) Si la altitud barométrica es cero o positiva (aeronave al nivel de referencia tipo de 1013,2 hPa o por encima de ese nivel), S_h se cifrará con la letra F.</p> <p>2) Si la altitud barométrica es negativa (aeronave por debajo del nivel de referencia tipo de 1013,2 hPa), S_h se cifrará con la letra A.</p>
S_i	<p>Estado de formación del hielo. (Tabla de cifrado 3739) (FM 12, FM 13, FM 14)</p>
S_0	<p>Escarcha o precipitación coloreada. (Tabla de cifrado 3761) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)</p>

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

- S₁ Estado predominante de formación del hielo. (Tabla de cifrado 3763)
(FM 44)
- 1) Si dos o más estados de formación tienen la misma concentración, los estados de formación más viejos tendrán precedencia sobre los estados más recientes.
- Naturaleza de la zona delimitada por la línea formada por los puntos que siguen al grupo 2C_sS₁S₂Z₁ (zona a la derecha de la línea). (Tabla de cifrado 3762)
(FM 45)
- S₂ Estado secundario de formación del hielo. (Tabla de cifrado 3763)
(FM 44)
- Naturaleza de la zona delimitada por la línea formada por los puntos que siguen al grupo 2C_sS₁S₂Z₁ (zona dentro de la línea). (Tabla de cifrado 3762)
(FM 45)
- S₃ Estado terciario de formación del hielo. (Tabla de cifrado 3763)
(FM 44)
- S₄ Estado cuaternario de formación del hielo. (Tabla de cifrado 3763)
(FM 44)
- S₅ Estado quinario de formación del hielo. (Tabla de cifrado 3763)
(FM 44)
- S₆ Tipo de depósito congelado. (Tabla de cifrado 3764)
(Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
- S₇ Naturaleza del manto de nieve. (Tabla de cifrado 3765)
(Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
- S₈ Fenómenos de tormenta de nieve (nieve levantada por el viento). (Tabla de cifrado 3766)
(Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
- S' Estado de la superficie del agua en una zona de amerizaje. (Tabla de cifrado 3700)
(Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13, FM 14, FM 15 y FM 16)
- S'₇ Regularidad del manto de nieve. (Tabla de cifrado 3775)
(Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13, FM 14)
- S'₈ Evolución de la ventisca. (Tabla de cifrado 3776)
(Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13, FM 14)
- SS Duración de la insolación, en la hora anterior, expresada en décimas de hora.
(FM 12, FM 13, FM 14)
- Signo de la temperatura.
(FM 42)
- a) Si la temperatura es cero o positiva, SS se cifrará con las letras PS.
b) Si la temperatura es negativa, SS se cifrará con las letras MS.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

SS	(continuación)
—	Sección del frente o del sistema de presión al cual se refiere NN. (Tabla de cifrado 3777) (FM 45)
S _f S _f	Interpretación sinóptica de las características significativas. (Tabla de cifrado 3780) (FM 85)
S _t S _t	Intensidad del ciclón tropical. (Tabla de cifrado 3790) (FM 85)
SSS	Duración de la insolación, en horas y décimas de hora. (FM 12, FM 13, FM 14)
S ₁ S ₁ S ₁	Insolación total del mes, redondeada a la hora entera más próxima. (FM 71)
SSSS	Intervalo del muestreo (en décimas de segundo o en metros). (FM 65)
S ₀ S ₀ S ₀ S ₀	Salinidad, en centésimas partes por mil (‰) (en inglés “practical salinity”), en la superficie. (FM 62)
S ₀ S ₀ S ₀ S ₀ S ₁ S ₁ S ₁ S ₁ ... S _n S _n S _n S _n	Salinidad, en centésimas partes por mil (‰), a profundidades significativas o seleccionadas, empezando desde la superficie del mar. (FM 18, FM 64)
S _p S _p S _p S _p	Información complementaria. (Tabla de cifrado 3778) (FM 12, FM 13, FM 14)
s _c	Naturaleza de la nieve o del hielo, interpretada según la información recogida por un satélite. (Tabla de cifrado 3833) (FM 85)
s _n	Signo de los datos e indicador de la humedad relativa. (Tabla de cifrado 3845) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 22, FM 36, FM 62, FM 63, FM 64, FM 67, FM 71, FM 72, FM 86)
	1) Véase la Nota 1) en UUU.
—	Signo de exponente. (Tabla de cifrado 3845) (FM 22, FM 57)
—	Signo del valor de referencia indicado por rrrrrr. (Tabla de cifrado 3845) (FM 47, FM 49)
s _p	Categoría de estabilidad Pasquill-Gifford. (Tabla de cifrado 3847) (FM 57)
s _q	Naturaleza y/o tipo de turbonada. (Tabla de cifrado 3848) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

s_r	Corrección de la radiación solar e infrarroja. (Tabla de cifrado 3849) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
s_s	Indicador de signo y tipo de medición de la temperatura de la superficie del mar. (Tabla de cifrado 3850) (FM 12, FM 13, FM 14)
s_w	Indicador de signo y de tipo de temperatura de termómetro húmedo notificada. (Tabla de cifrado 3855) (FM 12, FM 13, FM 14)
s_x	Indicador del signo para el grupo de datos que sigue (Sección 3) y para las coordenadas cartesianas del polo (Sección 2). (Tabla de cifrado 3856) (FM 47)
s_1	Tipo de sistema de navegación. (Tabla de cifrado 3866) (FM 42)
—	Distancia, en decenas de kilómetros, desde la estación hasta el punto de posición. (FM 45)
	1) Cuando la distancia sea de 100 kilómetros, la dirección deberá cifrarse con D_1 y s_1 se cifrará 0.
s_2	Tipo de sistema utilizado. (Tabla de cifrado 3867) (FM 42)
—	Centenas de kilómetros que deben agregarse a s_1 . (FM 45)
s_3	Precisión de la temperatura. (Tabla de cifrado 3868) (FM 42)
ss	Profundidad de la nieve recién caída. (Tabla de cifrado 3870) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
—	Profundidad de la capa de nieve sobre el hielo, en centímetros. (FM 67)
	1) Una profundidad de la nieve superior o igual a 99 cm deberá cifrarse 99.
$s_a s_a$	Técnica de seguimiento/situación del sistema utilizado. (Tabla de cifrado 3872) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
$s_i s_i$	Valor previsto del índice de estabilidad en la ubicación puntual. (FM 57)
$s_{00} s_{00}$	Número de días del mes con una profundidad de nieve superior a 0 cm. (FM 71)
$s_{01} s_{01}$	Número de días del mes con una profundidad de nieve superior a 1 cm. (FM 71)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$S_{10}S_{10}$	Número de días del mes con una profundidad de nieve superior a 10 cm. (FM 71)
$S_{50}S_{50}$	Número de días del mes con una profundidad de nieve superior a 50 cm. (FM 71)
sss	Profundidad total de la nieve. (Tabla de cifrado 3889) (FM 12, FM 14)
$S_tS_tS_t$	Desviación típica de los valores diarios medios relativos a la temperatura mensual media del aire, en décimas de grados Celsius. (FM 71)
T_a	Valor aproximado en décimas y signo (más o menos) de la temperatura del aire al nivel dado por $P_aP_aP_a$. (Tabla de cifrado 3931) (FM 41)
—	Valor aproximado en décimas y signo de la temperatura. (Tabla de cifrado 3931) (FM 86, FM 88)
	1) Cuando la temperatura se calcula en el grado entero Celsius más próximo, T_a se cifra 0 ó 1, según los casos.
T_{at}	Valor aproximado en décimas y signo (más o menos) de la temperatura del aire al nivel de la tropopausa. (Tabla de cifrado 3931) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
T_{a0} T_{a1} ... T_{an}	Valor aproximado en décimas y signo (más o menos) de: a) la temperatura del aire a niveles especificados, empezando por el nivel de la estación; (Tabla de cifrado 3931) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38) b) la temperatura equivalente del cuerpo negro. (Tabla de cifrado 3931) (FM 87)
T_c	Características del sistema tropical. (Tabla de cifrado 3933) (FM 45, FM 46)
T_i	Intensidad del sistema tropical. (Tablas de cifrado 3939, 3940) (FM 45, FM 46)
	1) Se han previsto dos tablas de cifrado para los casos en que $T_i = 0-8$ (Tabla de cifrado 3939) y $T_i = 9$ (Tabla de cifrado 3940). Cuando $T_i = 9$, la cifra de clave dada para T_i indica la intensidad del viento más fuerte en la circulación ciclónica señalada o, cuando se trata de un pronóstico, la intensidad del viento más fuerte que se espera a la hora del pronóstico.
T_n	Temperatura mínima del aire. (Tabla de cifrado 3956) (FM 61)
T_t	Tipo de circulación tropical. (Tabla de cifrado 3952) (FM 45, FM 46)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

T_w	Variación de la temperatura durante el período abarcado por W_1W_2 , asociada a hielo liso o cencellada blanca. (Tabla de cifrado 3955) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
T_x	Temperatura máxima del aire. (Tabla de cifrado 3956) (FM 61)
T_1	Topografía de mayor extensión. (Tabla de cifrado 3962) (FM 44) 1) Si dos tipos de topografía tuvieran la misma extensión, se indicará primero la de la cifra más alta.
T_2	Topografía de segunda mayor extensión. (Tabla de cifrado 3962) (FM 44)
TT	Indicadores de dos letras que preceden sin espacio al grupo horario, donde TT = AT (a), TT = FM (desde) o TT = TL (hasta). (FM 15, FM 16, FM 22, FM 51)
—	Valor absoluto de la temperatura del aire, en grados Celsius enteros, en la altura indicada por HH. (FM 39, FM 40) 1) No se tendrá en cuenta el signo de la temperatura, o sea que una temperatura de -57°C se cifrará 57.
—	Dígitos de las unidades y decenas del valor de la temperatura del aire, en grados Celsius. (FM 41, FM 86) 1) Las décimas de la temperatura que se mide en grados y décimas deberán ser indicadas por medio de T_a .
—	Temperatura pronosticada, en grados Celsius enteros, en el punto reticular correspondiente. (FM 50)
$T_F T_F$	Temperatura pronosticada, en grados Celsius enteros. (FM 51) 1) Para valores negativos, $T_F T_F$ deberá ir precedido por la letra M.
$T_P T_P$	Temperatura del aire, en grados Celsius enteros, al nivel dado por $h_p h_p$. (FM 53, FM 54) 1) Para valores negativos, $T_P T_P$ deberá ir precedido por la letra M.
$T_c T_c$	Temperatura de la cima de las nubes, en grados Celsius enteros, a la presión estimada a partir de las observaciones de infrarrojo de las nubes. (FM 88) 1) Este valor se utiliza para deducir el nivel de presión $P_c P_c$ en la Sección 2.
$T_h T_h$	Temperatura del aire, en grados Celsius enteros, en la altura indicada por $h_x h_x h_x$. (FM 53, FM 54) 1) Para valores negativos, $T_h T_h$ deberá ir precedido por la letra M.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$T_{n0}T_{n0}$	Número de días del mes con temperatura mínima del aire inferior a 0°C. (FM 71)
T_sT_s	Temperatura de la superficie (tierra, agua, hielos, etc.), en grados Celsius enteros. (FM 15, FM 16, FM 88)
T_tT_t	Temperatura del aire, en grados Celsius enteros, al nivel de la tropopausa. (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 86)
	1) Esta temperatura, medida en grados y décimas, no se redondea al grado entero más próximo; solamente se indican los grados enteros para T_tT_t . Las décimas de esta temperatura se indicarán mediante T_{at} .
T_vT_v	Variación de la temperatura del aire en grados Celsius enteros. (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
T_wT_w	Temperatura del agua en las estaciones balnearias durante la temporada de baño. (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
$T_{x0}T_{x0}$	Número de días del mes con temperatura máxima del aire inferior a 0°C. (FM 71)
T_0T_0	Temperatura de la superficie (tierra, agua, hielos, etc.), en grados Celsius enteros. (FM 86)
T_0T_0 T_1T_1 ... T_nT_n }	Dígitos de las decenas y de las unidades de: a) el valor no redondeado de la temperatura del aire, en grados Celsius, a los niveles especificados, a partir del nivel de la estación; (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38) b) el valor no redondeado de la temperatura equivalente del cuerpo negro, en grados Celsius. (FM 87)
	1) Las décimas de la temperatura medida en grados y décimas se indicará por medio de $T_{a0}, T_{a1} \dots T_{an}$.
T_1T_1 T_2T_2 ... T_nT_n }	Temperatura del aire, en grados Celsius enteros, en las superficies isobáricas especificadas (FM 39, FM 40)
	1) Véase la Nota 1) en TT (segunda especificación).
$T_{25}T_{25}$	Número de días del mes con temperatura máxima del aire igual o mayor a 25°C. (FM 71)
$T_{30}T_{30}$	Número de días del mes con temperatura máxima del aire igual o mayor a 30°C. (FM 71)
$T_{35}T_{35}$	Número de días del mes con temperatura máxima del aire igual o mayor a 35°C. (FM 71)
$T_{40}T_{40}$	Número de días del mes con temperatura máxima del aire igual o mayor a 40°C. (FM 71)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$T T'$	<p>Temperatura del aire, en grados Celsius enteros. (FM 15, FM 16)</p> <p>1) Para valores negativos, $T T'$ deberá ir precedido por la letra M.</p>
$T'_d T'_d$	<p>Temperatura del punto de rocío, en grados Celsius enteros. (FM 15, FM 16)</p> <p>1) Para valores negativos, $T'_d T'_d$ deberá ir precedido por la letra M.</p>
$T T T$	<p>Temperatura del aire, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 22, FM 63, FM 64)</p>
$\overline{T T T}$	<p>Temperatura media mensual del aire, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n. (FM 71, FM 72)</p>
$T_A T_A T_A$	<p>Temperatura del aire, en décimas de grados Celsius, al nivel dado por $h_1 h_1 h_1$. (FM 42)</p>
$T_{an} T_{an} T_{an}$	<p>Temperatura del aire más baja del mes, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n. (FM 71)</p>
$T_{ax} T_{ax} T_{ax}$	<p>Temperatura del aire más alta del mes, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n. (FM 71)</p>
$T_b T_b T_b$	<p>Temperatura de termómetro húmedo, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_w. (FM 12, FM 13, FM 14)</p>
$T_d T_d T_d$	<p>Temperatura del punto de rocío, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 22)</p> <p>1) Véase la Nota 1) en UUU.</p>
—	<p>Temperatura del punto de rocío, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por SS. (FM 42)</p> <p>1) Véase la Nota 1) en UUU.</p>
$T_n T_n T_n$	<p>Temperatura del aire mínima, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n. (FM 12, FM 13, FM 14)</p>
$\overline{T_n T_n T_n}$	<p>Temperatura del aire media diaria mínima del mes, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n. (FM 71)</p>
$T_{nd} T_{nd} T_{nd}$	<p>Temperatura del aire media diaria más baja del mes, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n. (FM 71)</p>

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$T_t T_t T_t$	Temperatura del elemento indicado por t, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n . (FM 67)
$T_w T_w T_w$	Temperatura del agua de la superficie del mar, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n . (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 36, FM 62)
$\overline{T_w T_w T_w}$	Temperatura media mensual del agua de la superficie del mar, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n . (FM 72)
$T_x T_x T_x$	Temperatura del aire máxima, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n . (FM 12, FM 13, FM 14)
$\overline{T_x T_x T_x}$	Temperatura del aire media diaria máxima del mes, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n . (FM 71)
$T_{xd} T_{xd} T_{xd}$	Temperatura del aire media diaria más alta del mes, en décimas de grados Celsius, cuyo signo está dado por s_n . (FM 71)
$\left. \begin{array}{l} T_0 T_0 T_0 \\ T_1 T_1 T_1 \\ \dots \\ T_n T_n T_n \end{array} \right\}$	Temperatura, en décimas de grados Celsius, a profundidades especificadas, empezando desde la superficie del mar. (FM 63) 1) Para temperaturas negativas, se sumará 500 al valor absoluto de la temperatura expresada en décimas de grados Celsius.
$\left. \begin{array}{l} \overline{T_0 T_0 T_0} \\ \overline{T_1 T_1 T_1} \\ \dots \\ \overline{T_n T_n T_n} \end{array} \right\}$	Temperatura media mensual del aire, en décimas de grados Celsius, a superficies isobáricas especificadas, empezando desde el nivel de la estación. (FM 75, FM 76) 1) Para temperaturas negativas, se sumará 500 al valor absoluto de la temperatura media, omitiendo las milésimas para temperaturas iguales o inferiores a - 50,0 grados Celsius.
$\left. \begin{array}{l} T_0 T_0 T_0 T_0 \\ T_1 T_1 T_1 T_1 \\ \dots \\ T_n T_n T_n T_n \end{array} \right\}$	Temperatura, en centésimas de grados Celsius, a profundidades significativas o seleccionadas, empezando desde la superficie del mar. (FM 18, FM 64) 1) Para temperaturas negativas, se sumará 5000 al valor absoluto de la temperatura expresada en centésimas de grados Celsius.
TTTTT	Indicadores de cambio en los pronósticos de tendencia y en los pronósticos de aeródromo (BECMG, TEMPO). (FM 15, FM 16, FM 51) 1) Las especificaciones referentes a estos indicadores de cambio figuran en el <i>Reglamento Técnico</i> (OMM-Nº 49), Volumen II, partes I y II.
t	Naturaleza de la lectura de la temperatura cuyo valor se indica por $s_n T_t T_t T_t$. (Tabla de cifra- do 4001) (FM 67)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

t_E	<p>Espesor de la forma del hielo predominante, sin incluir la profundidad de la nieve. (Tabla de cifrado 4006) (FM 44)</p>
t_L	<p>Espesor de la capa. (Tabla de cifrado 4013) (FM 51, FM 53, FM 54)</p>
t_R	<p>Duración del período a que se refiere la cantidad de precipitación y que termina a la hora del informe. (Tabla de cifrado 4019) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 22)</p>
t_e	<p>Intervalo en el cual se ha calculado el desplazamiento del centro o del ojo del ciclón tropical. (Tabla de cifrado 4035) (FM 20)</p>
t_m	<p>Intervalo en el cual se ha calculado el desplazamiento del ciclón tropical. (Tabla de cifrado 4044) (FM 85)</p>
t_n	<p>Dígito de las decenas de la altitud, expresada en unidades de 300 o de 500 metros, a la cual se refieren los grupos de datos que siguen. (FM 32, FM 33, FM 34)</p>
t_p	<p>Período al cual se refiere la medición de la precipitación y/u hora en que se mide el equivalente en agua de la nieve, ambos valores se indican por RRRR. (Tabla de cifrado 4047) (FM 67)</p> <p>1) Este período u hora siempre termina a la hora GG entera de la medición.</p>
t_w	<p>Hora de comienzo de un fenómeno previo a la hora de observación. (Tabla de cifrado 4055) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)</p>
tt	<p>Hora previa a la observación o duración de los fenómenos. (Tabla de cifrado 4077) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)</p>
ttt	<p>Intervalo entre $G_c G_c$ y</p> <p>a) hora a la cual se refiere el pronóstico de un campo de datos; o</p> <p>b) el final del período al cual se refiere un pronóstico de un campo de datos medio o de variaciones de un campo de datos, en unidades expresadas por u_t. (FM 47, FM 49)</p>
$\left. \begin{array}{l} t_{L_1} t_{L_1} t_{L_1} \\ t_{L_2} t_{L_2} t_{L_2} \\ \dots \\ t_{L_n} t_{L_n} t_{L_n} \end{array} \right\}$	<p>Espesor, en decámetros geopotenciales, de las capas entre $P_A P_A$ y respectivamente, $P_1 P_1 \dots P_n P_n$ (se omiten los dígitos de los miles). (FM 86)</p>
$t_b t_b t_b$	<p>Duración del período que sirve para el cálculo de los valores medios del campo o del período al cual se refieren las variaciones indicadas del campo, en unidades expresadas por u_b. (FM 47)</p>

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

U_{La}	Dígito de las unidades de la latitud notificada. (FM 14, FM 33, FM 34, FM 36, FM 37, FM 38, FM 40)
—	Unidades en grados (o décimas de grado) de la latitud notificada. (FM 88)
U_{Lo}	Dígito de las unidades de la longitud notificada. (FM 14, FM 33, FM 34, FM 36, FM 37, FM 38, FM 40)
—	Unidades en grados (o décimas de grado) de la longitud notificada. (FM 88)
U_1	Humedad relativa media, en decenas por ciento, de la capa comprendida entre el nivel de presión indicado por P_b y el nivel de la tropopausa, en el primero de los cinco puntos indicados por $U_{La_1} U_{Lo_1}$, $U_{La_2} U_{Lo_2}$, etc. (FM 88)
U_2 U_3 U_4 U_5 }	Como U_1 , pero correspondiente al segundo, tercero, cuarto y quinto puntos. (FM 88)
$U_v U_v$	Variación de la humedad relativa, en porcentaje. (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
UUU	Humedad relativa del aire, en porcentaje, donde la primera cifra es cero, excepto en el caso en que UUU = 100 por ciento. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 42)
	1) Véase la Regla 12.2.3.3.1.
u	Factor escalar. (Tabla de cifrado 4200) (FM 47, FM 49, FM 87, FM 88)
u_b	Unidad de tiempo del período que sirve para el cálculo de los valores medios del campo o del período al cual se refieren las variaciones indicadas del campo, expresadas por t_b . (Tabla de cifrado 4232) (FM 47)
u_p	Unidad utilizada para expresar el espesor de las subcapas. (Tabla de cifrado 4242) (FM 86)
u_t	Unidad de tiempo utilizada para cifrar tt. (Tabla de cifrado 4252) (FM 47)
u_1	Dígito de las unidades de la altitud, expresada en unidades de 300 o de 500 metros, para el primer grupo de datos siguiente. (FM 32, FM 33, FM 34)
u_2	Dígito de las unidades de la altitud, expresada en unidades de 300 o de 500 metros, para el segundo grupo de datos siguiente. (FM 32, FM 33, FM 34)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

u_3	Dígito de las unidades de la altitud, expresada en unidades de 300 o de 500 metros, para el tercer grupo de datos siguiente. (FM 32, FM 33, FM 34)
uu	Valores de las isopletas, cuyas unidades están dadas por e_2 . (FM 45, FM 46)
uuu	Valores de las isopletas, cuyas unidades están dadas por e_1 . (FM 45)
V	Visibilidad prevista en la superficie. (Tabla de cifrado 4300) (FM 61)
V_b	Variación de la visibilidad durante la hora previa a la observación. (Tabla de cifrado 4332) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
V_s	Visibilidad en dirección al mar (desde una estación costera). (Tabla de cifrado 4300) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
V'_s	Visibilidad sobre la superficie del agua en una zona de amerizaje. (Tabla de cifrado 4300) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
VV	Visibilidad horizontal en la superficie. (Tabla de cifrado 4377) (FM 12, FM 13, FM 14)
	1) Si la distancia de la visibilidad está comprendida entre dos de las distancias que figuran en la Tabla de cifrado 4377, se notificará la cifra de clave para la distancia menor; por ejemplo, si la distancia es de 350 metros, se notificará la cifra de clave 03.
$V_B V_B$	Velocidad de deriva de la boya, en cm s^{-1} , en la última posición conocida de la boya, indicada en los grupos YYMMJ GGgg/. (FM 18)
$V_c V_c$	Velocidad de la corriente de superficie, en décimas de nudo. (FM 63)
$V_s V_s$	Visibilidad en dirección al mar. (Tabla de cifrado 4377) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
$V_1 V_1$	Número de días del mes con visibilidad observada o registrada menor a 50 metros, sin tomar en cuenta la duración del período de observación. (FM 71)
$V_2 V_2$	Número de días del mes con visibilidad observada o registrada menor a 100 metros, sin tomar en cuenta la duración del período de observación. (FM 71)
$V_3 V_3$	Número de días del mes con visibilidad observada o registrada menor a 1 000 metros, sin tomar en cuenta la duración del período de observación. (FM 71)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

VVV	<p>Visibilidad horizontal en la superficie, en metros, en incrementos de 50 metros hasta 500 metros, en incrementos de 100 metros entre 500 y 5000 metros, y en incrementos de 1000 metros entre 5000 metros hasta 9999 metros; 9999 indica una visibilidad de 10 km o más. (FM 15, FM 16, FM 51, FM 53, FM 54)</p> <p>1) Si el valor está situado entre dos incrementos, deberá redondearse al más bajo de los dos. Por ejemplo, una visibilidad de 370 metros se indicará como 0350, una visibilidad de 570 metros se indicará como 0500, una visibilidad de 3570 metros se indicará como 3500, y una visibilidad de 5700 metros se indicará como 5000.</p>
$V_N V_N V_N V_N$	<p>Visibilidad horizontal mínima en la superficie, en metros. (FM 15, FM 16)</p>
$V_R V_R V_R V_R$	<p>Alcance visual en pista, en metros. (FM 15, FM 16)</p> <p>1) El alcance visual en pista deberá notificarse en tramos de 25 metros cuando dicho alcance sea inferior a 400 metros; en tramos de 50 metros cuando esté comprendido entre 400 metros y 800 metros; y en tramos de 100 metros cuando sea superior a 800 metros. Todo valor observado que no concuerde con la escala de notificación deberá redondearse al tramo inferior más cercano de la escala.</p>
$V_i V_i V_i V_i$	<p>Información sobre el estado de funcionamiento de la boya. (FM 18)</p>
v_p	<p>Velocidad con que avanza el fenómeno. (Tabla de cifrado 4448) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)</p>
v_s	<p>Velocidad media resultante del buque durante las tres horas previas a la hora de observación. (Tabla de cifrado 4451) (FM 13)</p>
vv	<p>Cizalladura vertical del viento, en nudos, por cada 300 metros. (FM 45, FM 53, FM 54)</p>
$v_a v_a$	<p>Valor absoluto de la diferencia vectorial entre el viento máximo y el viento que está soplando a 1 km por encima del nivel del viento máximo, en unidades indicadas por YY. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p>
$v_b v_b$	<p>Valor absoluto de la diferencia vectorial entre el viento máximo y el viento que está soplando a 1 km por debajo del nivel del viento máximo, en unidades indicadas por YY. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p>
vvv	<p>Cizalladura vertical del viento, en nudos, por cada 1000 metros. (FM 45)</p>
W	<p>Tiempo durante la hora pasada. (Tabla de cifrado 4561) (FM 22)</p>
W_C	<p>Diámetro o longitud del eje principal del ojo del ciclón tropical. (Tabla de cifrado 4504) (FM 20)</p>

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

W_R	Tipo de fenómeno meteorológico o de nube observado por radar en el cuadrado de 60 x 60 km. (Tabla de cifrado 4530) (FM 20)
W_{a1} } W_{a2} }	Tiempo pasado comunicado desde una estación meteorológica automática. (Tabla de cifrado 4531) (FM 12, FM 13, FM 14)
W_f	Anchura media o diámetro medio de la característica especificada por $S_f S_f$, o diámetro medio de la cobertura nubosa del ciclón tropical. (Tabla de cifrado 4536) (FM 85)
W_m	Tiempo previsto. (Tabla de cifrado 4544) (FM 61)
W_t	Tipo de abertura en el hielo. (Tabla de cifrado 4552) (FM 44)
W_1 } W_2 }	Tiempo pasado. (Tabla de cifrado 4561) (FM 12, FM 13, FM 14)
w_e	Tiempo. (Tabla de cifrado 4635) (FM 45)
w_i	Método de determinación de los vientos. (Tabla de cifrado 4639) (FM 88)
ww	Tiempo presente notificado desde una estación meteorológica dotada de personal. (Tabla de cifrado 4677) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 22, FM 45)
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Para utilizar en forma correcta la clave, es necesario estudiar detenidamente la Parte III del <i>Atlas Internacional de Nubes</i> (OMM-Nº 407) que se refiere a otros meteoros que no son nubes. 2) La primera cifra de la escala ww indica <i>grosso modo</i> una división de la escala en diez decilos, numerados de 0 a 9, que corresponden a diez categorías principales de tiempo. En primer lugar, debe elegirse el decilo que mejor se ajuste al estado general del tiempo; luego se elige, en la lista completa, la cifra de clave que mejor describa el estado del tiempo en el momento de la observación o (donde la clave lo mencione específicamente) durante la hora que la precede inmediatamente. Al efectuar la elección del decilo, o al determinar la cifra completa de la clave ww, no se deben tener en cuenta los fenómenos meteorológicos que se hayan manifestado más de una hora antes de efectuar la observación.
$w_a w_a$	Tiempo presente comunicado desde una estación meteorológica automática. (Tabla de cifrado 4680) (FM 12, FM 13, FM 14)
$w_s w_s$	Tiempo significativo. (Tabla de cifrado 4683) (FM 45, FM 46)
$w_1 w_1$	Fenómeno de tiempo presente no especificado en la Tabla de cifrado 4677, o especificación de un fenómeno de tiempo presente además del grupo $7wwW_1W_2$. (Tabla de cifrado 4687) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$w'w'$	Tiempo significativo presente y previsto. (Tabla de cifrado 4678) (FM 15, FM 16, FM 51)
www	Cantidad, en milímetros, de agua precipitable en una capa. (FM 86)
$\left. \begin{array}{l} w_{L_1}w_{L_1}w_{L_1} \\ w_{L_2}w_{L_2}w_{L_2} \\ \dots \\ w_{L_n}w_{L_n}w_{L_n} \end{array} \right\}$	Cantidad, en milímetros, de agua precipitable en las capas comprendidas entre $P_A P_A$ y, respectivamente, $P_1 P_1 \dots P_n P_n$. (FM 86)
$w_1 w_1 w_1$	Tiempo previsto. (Tabla de cifrado 4691) (FM 53, FM 54)
X	Hora de medición o período de referencia y tendencia del elemento medido, cuyo valor se indica por $H_s H_s H_s H_s$ o $QQQe_Q$. (Tabla de cifrado 4700) (FM 67)
	1) Esta característica se aplica a la medición de la altura del agua o del caudal dada por las cuatro cifras del grupo que siguen a X.
$X_R X_R$	Tipo de registrador. (Tabla de cifrado 4770) (FM 63, FM 64)
$X_t X_t$	Tipo de ancla flotante. (Tabla de cifrado 4780) (FM 18)
XXX	Los tres dígitos más significativos de la cantidad de dosis radiológica o cantidad de emisión de sustancias. (FM 22, FM 57)
x	Exponente de los datos espectrales de las olas. (Tabla de cifrado 4800) (FM 65)
x_4	Indicador del hemisferio. (Tabla de cifrado 4865) (FM 82)
$x_1 x_1$	Forma en que se dan los grupos de posición. (Tabla de cifrado 4887) (FM 45)
$x_2 x_2 x_2$	Tipo de análisis. (Tabla de cifrado 4892) (FM 45)
$x_3 x_3 x_3$	Indicador del valor de referencia de una carta o un análisis dados. (Tabla de cifrado 4892) (FM 45)
Y	Día de la semana (UTC). (Tabla de cifrado 4900) (FM 83)
	1) El día indicado por Y será el día del informe de observación o del grupo involucrado; es, en consecuencia, el día de la observación y no el de la transmisión.
	2) Cuando la información sea dada para un período que incluye partes de dos días civiles, Y se referirá al segundo día.

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

YY	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; (FM 12, FM 13, FM 14, FM 15, FM 16, FM 18, FM 20, FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 39, FM 40, FM 41, FM 42, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 67, FM 85, FM 86, FM 87, FM 88) b) que indica la fecha (día) de comienzo del período de validez de un pronóstico completo o de una serie de pronósticos; (FM 51, FM 53, FM 54, FM 61) c) o que indica el día de observación de los datos con los cuales se elabora la carta; (FM 44, FM 45, FM 46, FM 47, FM 49) d) en cuyo transcurso se emitió el pronóstico; (FM 51) e) que indica la fecha (día) en cuyo transcurso comienza parte del pronóstico o comienza un cambio de predicción. (FM 51) 1) En FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 39, FM 40, FM 41 y FM 88, YY se usará para indicar la unidad de velocidad del viento además de señalar el día del mes. Cuando las velocidades del viento se dan en nudos, se sumará 50 a YY. Cuando las velocidades se dan en metros por segundo, YY no se modificará.
Y _F Y _F	a) Día del mes (UTC) de validez del mensaje WITEM. (FM 50) b) Día del mes (UTC) de validez del pronóstico de temperatura. (FM 51)
Y _a Y _a	Fecha del accidente, día civil. (FM 22, FM 57)
Y _b Y _b	Año de comienzo del período de referencia. (FM 71)
Y _c Y _c	Año de finalización del período de referencia. (FM 71)
Y _e Y _e	a) Fecha de la finalización de la operación de control o emisión de sustancias, día civil. (FM 22) b) Día del mes (UTC) del final de un cambio de predicción. (FM 51)
Y _r Y _r	Fecha de la emisión del informe, día civil. (FM 22)
—	Fecha de la emisión del pronóstico, día civil. (FM 57)
Y _s Y _s	Fecha del comienzo de la operación de control o emisión de sustancias, día civil. (FM 22)
—	Día del mes (UTC) en que se efectúa la observación de los datos de satélite que se utilizan para elaborar la carta. (FM 44)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

Y_0Y_0	Fecha de los análisis/predicciones utilizados para determinar la trayectoria, día civil. (FM 57)
Y_1Y_1	Día del mes de comienzo del período de validez. (FM 51, FM 53, FM 54)
—	Fecha de comienzo del período abarcado por el pronóstico, día civil. (FM 57)
—	Día del mes (UTC) que indica la fecha o el comienzo del período abarcado por el pronóstico. (FM 68)
$\left. \begin{array}{l} Y^1Y^1 \\ Y^2Y^2 \\ \dots \\ Y^iY^i \end{array} \right\}$	Fecha de la llegada prevista de la contaminación radiológica en la ubicación puntual especificada, día civil. (FM 57)
Y_2Y_2	Día del mes (UTC) que indica el final del período abarcado por el pronóstico. (FM 51, FM 68)
Y_PY_P	Número de años que faltan durante el período de referencia en el cálculo de los valores normales de presión. (FM 71)
Y_RY_R	Número de años que faltan durante el período de referencia en el cálculo de los valores normales de precipitación. (FM 71)
Y_SY_S	Número de años que faltan durante el período de referencia en el cálculo de los valores normales de duración de insolación. (FM 71)
Y_TY_T	Número de años que faltan durante el período de referencia en el cálculo de los valores normales de la temperatura media del aire. (FM 71)
$Y_{Tx}Y_{Tx}$	Número de años que faltan durante el período de referencia en el cálculo de los valores normales de la media de las temperaturas del aire extremas. (FM 71)
$Y_{an}Y_{an}$	Día con la temperatura del aire más baja durante el mes. (FM 71)
$Y_{ax}Y_{ax}$	Día con la temperatura del aire más alta durante el mes. (FM 71)
Y_eY_e	Número de años que faltan durante el período de referencia en el cálculo de los valores normales de la presión de vapor. (FM 71)
$Y_{fx}Y_{fx}$	Día con la velocidad de viento más alta observada o registrada durante el mes. (FM 71)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

$y_n y_n$	Día con la temperatura del aire media diaria más baja durante el mes. (FM 71)
$y_r y_r$	Día con el volumen de precipitación diario más alto durante el mes. (FM 71)
$y_x y_x$	Día con la temperatura del aire media diaria más alta durante el mes. (FM 71)
yyyyy	Grupos de posición en la forma indicada por el grupo 333x ₁ x ₁ . (FM 45)
Z _T	Carácter de la temperatura indicada por TT. (Tabla de cifrado 5122) (FM 39, FM 40)
Z ₀	Fenómenos ópticos. (Tabla de cifrado 5161) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
Z ₁	Naturaleza de la evolución de la zona S ₂ . (Tabla de cifrado 5162) (FM 45)
ZZ	Número de zonas meteorológicas de 5 en 5 grados de longitud o de latitud. (Tabla de cifrado 5177) (FM 54)
Z _d Z _d Z _d	Longitud, en metros, del cable al que está sujeta el ancla. (FM 18)
Z _c Z _c Z _c Z _c	Longitud del cable en metros (cadena de termistores). (FM 18)
Z _d Z _d Z _d Z _d	Profundidad total del agua, en metros. (FM 63, FM 64)
Z _h Z _h Z _h Z _h	Presión hidrostática del extremo inferior del cable, en kPa. (FM 18)
z _i	Situación actual de los hielos y tendencia de las condiciones durante las tres horas precedentes. (Tabla de cifrado 5239) (FM 12, FM 13, FM 14)
zz	Variación, ubicación o intensidad de los fenómenos. (Tabla de cifrado 4077) (Grupo 9 de la Sección 3 en FM 12, FM 13 y FM 14)
—	Profundidad, en centenas de metros, empezando desde la superficie. (FM 63)
$\left. \begin{array}{l} z_0 z_0 \\ z_1 z_1 \\ \dots \\ z_n z_n \end{array} \right\}$	Profundidades significativas, en metros, empezando desde la superficie del mar. (FM 63)

ESPECIFICACIONES DE LETRAS SIMBÓLICAS

zzz

Especificación de la zona. (Tabla de cifrado 1863)
(FM 54)

$z_0z_0z_0z_0$
 $z_1z_1z_1z_1$
...
 $z_nz_nz_nz_n$

Profundidades seleccionadas y/o significativas, en metros, empezando desde la superficie del mar.
(FM 18, FM 64)

/
//
...

Datos faltantes.

- 1) La cantidad de barras oblicuas depende de la cantidad de letras simbólicas para las cuales no haya datos que puedan informarse.

Sección C

ESPECIFICACIONES DE LAS CIFRAS DE CLAVE (tablas de cifrado)

- a. Sistema de numeración de las tablas de cifrado internacionales
 - b. Tablas de cifrado
-

a. SISTEMA DE NUMERACIÓN DE LAS TABLAS DE CIFRADO INTERNACIONALES

Cuando se cifra un informe de observación, un análisis o un pronóstico, las letras o grupos de letras simbólicas se reemplazan por cifras, que especifican el valor o el estado del elemento correspondiente. En algunos casos, las especificaciones de las letras simbólicas (o de los grupos de letras) pueden ser transcritas directamente en números, por ejemplo, cuando se trata de GG o PPP. En otros casos, las cifras correspondientes se obtienen mediante una tabla de cifrado especial para cada elemento.

Las tablas de cifrado sirven, asimismo, para descifrar los informes de observación, análisis o pronósticos recibidos, quedando así disponible la información que contienen.

Las tablas de cifrado llevan un número de orden compuesto de cuatro cifras comprendidas entre 0100 y 5299 atribuido según el orden alfabético de los símbolos a los cuales corresponden las tablas de cifrado. Esos números se atribuyen de acuerdo con el siguiente sistema:

Las dos primeras cifras constituyen un número que representa la letra principal del símbolo en orden alfabético. Las letras mayúsculas se indican con un número impar y las minúsculas con un número par: 01 para A, 02 para a, 03 para B, 04 para b 51 para Z y 52 para z.

Las dos últimas cifras se asignan de acuerdo con el siguiente esquema:

- 00–01 se reservan para tablas de cifrado que correspondan a un símbolo compuesto por una letra única (por ejemplo, X o x);
- 02–30 se reservan para tablas de cifrado que correspondan a símbolos de las formas X_A hasta X_Z , x_A hasta x_Z y símbolos derivados de ellas, tales como X_{A0} o x_{A0} ;
- 31–60 se reservan para tablas de cifrado que correspondan a símbolos de las formas X_a hasta X_z , x_a hasta x_z y símbolos derivados de ellas, tales como X_{a0} o x_{a0} ;
- 61–70 se reservan para tablas de cifrado que correspondan a símbolos de las formas X_0 hasta X_n , o x_0 hasta x_n , en las que n puede ser cualquier número;
- 71–99 se reservan para tablas de cifrado que correspondan a símbolos de las formas X' , XX , XXX , x' , xx , xxx o cualesquiera de las formas similares, tales como X_bX_b , $X_0X_0X_0$, x_bx_b , $x_0x_0x_0$.

El sistema de numeración y los números de orden asignados a las tablas de cifrado para los diferentes elementos figuran en la tabla que aparece a continuación.

Aparte de las especificaciones dadas por las tablas de cifrado de uso mundial, se han elaborado otras series de tablas de cifrado para uso regional, las cuales tienen un número de tres cifras que va desde 120 a 800, y figuran en el volumen II del *Manual de claves*.

**SISTEMA DE NUMERACIÓN
DE LAS TABLAS DE CIFRADO INTERNACIONALES**

0101	A	0544	C _m	0975	E'	1819	i _R
0104	A _C	0551	C _s	0977	E ₁ E ₁ , E ₂ E ₂	1833	i _c
0114	A _N	0562	C _t	1004	e _C , e'	1840	i _h
0131	A _a	0561	C ₀	1062	e ₁	1841	i _j
0133	A _C	0562	C ₁	1063	e ₂	1845	i _m
0135	A _e	0639	c _i	1079	e _R e _R	1851	i _s
0139	A _i	0659	c _T , c _w	1085	e _T e _T	1853	i _u
0152	A _t	0700	{ D, D _H , D _K , D _L , D _M , D _a , D _e , D _p , D _s , D ₁ }	1095	e _w e _w	1855	i _w
0161	A ₁ , b _w			1109	F _H	1857	i _y
0163	A ₃			1133	F _c	1859	i _z
0177	AA	0739	D _i	1135	F _e , F _p , F _q , F _s , F _u	1860	i _x
0200	a	0755	D _w			1861	i ₀
0204	a _C	0777	{ D _t D _t D ₀ D ₀ D ₁ D ₁ ... D _n D _n }	1139	F _i	1863	i ₂ , zzz
0210	a _i			1144	F _m	1864	i ₃ , nnn
0235	a _e			1152	F _t	2061	j ₁ , j ₂ j ₃ 4, j ₅ 6j ₇ 8j ₉
0239	a _i			1162	F ₁ , F ₂ , etc.	2100	K
0244	a _m			0822	d _T	1200	f	2200	k
0252	a _t	0833	d _c	1236	f _e	2262	k ₁
0262	a ₁	0877	{ dd, d _h d _h , d _j d _j , d _m d _m , d _s d _s , d _w d _w , d _{w1} d _{w1} , d _{w2} d _{w2} , d ₀ d ₀ d ₀ d ₀ d ₁ d ₁ ... d _n d _n }	1300	G	2263	k ₂
0264	a ₃			1400	g	2264	k ₃
0265	a ₄			1487	g _r g _r	2265	k ₄
0266	a ₅			1535	H _e	2266	k ₅
0291	a ₁ a ₁ a ₁ , a ₂ a ₂ a ₂			1561	H ₁ , H ₂ , H ₃ , H ₄ , H ₅	2267	k ₆
0300	B	0878	dd	1600	h	2300	L
0302	B _A			1677	h _s h _s , h _t h _t	2382	L _i L _i , L _j L _j
0324	B _T			1690	h _B h _B h _B , h _f h _f h _f , h _i h _i h _i , h _s h _s h _s , h _t h _t h _t , h _x h _x h _x	2538	M _h
0359	B _z					2551	M _s
0366	B _R B _R					2552	M _t
0370	B _t B _t	0878	dd	1700	I	2555	M _w
0371	B ₁ B ₂ B ₃			1731	I _a	2562	M ₁ , M ₂
0439	b _i	0880	{ d _{a1} d _{a1} , d _{a2} d _{a2} , d _d d _d d ₁ d ₁ d ₂ d ₂ ... d _n d _n }	1732	I _b	2582	M _i M _i , M _j M _j
0491	b ₁ b ₁ , b ₂ b ₂			1733	I _c	2590	MMM
0500	C, C'			1734	I _d	2600	m
0501	{ C, C _e , C _p , C _q , C _s , C _u , C ₁ , C ₂ , C ₃ , C ₄ , C ₅ , R _e	0901	E	1735	I _e	2604	m _S , m _T , m _c
				1741	I _j	2649	m _r
0509	C _H	0919	E _R	1743	I _n	2650	m _s
0513	C _L	0933	E _c	1744	I _m	2677	mm
0515	C _M	0935	E _e	1747	I _p	2700	N, N _h , N _s , N'
0519	C _R	0938	E _h	1751	I _s	2745	N _m
0521	C _S	0943	E _s	1765	I ₄	2752	N _t
0531	C _a	0964	E ₃	1770	I _X I _X I _X	2754	N _v
0533	C _c	0964	E ₃	1800	i	2776	N _e N _e
				1806	i _E	2836	n _f

SISTEMA DE NUMERACIÓN DE LAS TABLAS DE CIFRADO INTERNACIONALES

(continuación)

2863	n_3	3596	$\left\{ \begin{array}{l} RRRR \\ R_1R_1R_1R_1 \end{array} \right.$	3868	s_3	4448	v_p
2864	n_4			3870	ss	4451	v_s
2877	$n_B n_B, n_G n_G$	3644	r_m	3872	$s_a s_a$		
2890	$n_T n_T$	3652	r_t	3889	sss	4504	W_C
3131	P_a	3685	$r_a r_a$			4530	W_R
3133	P_c, h_c	3700	S, S'		$\left\{ \begin{array}{l} T_a, T_{at} \\ T_{a0} \\ T_{a1} \\ \dots \\ T_{an} \end{array} \right.$	4531	W_{a1}, W_{a2}
3139	P_i	3704	S_C	3931		4536	W_f
3152	P_t, h_t	3738	S_h			4544	W_m
3155	P_w	3739	S_i			4552	W_t
3300	Q	3761	S_0	3933	T_c	4561	W, W_1, W_2
3302	Q_A	3762	S_1, S_2	3939	T_i	4635	w_e
3311	Q_L			3940	T_i	4639	w_i
3313	Q_N	3763	$\left\{ \begin{array}{l} S_1, S_2, S_3, \\ S_4, S_5 \end{array} \right.$	3952	T_t	4677	ww
3315	Q_P	3764	S_6	3955	T_w	4678	$w'w'$
3318	Q_Z	3765	S_7	3956	T_n, T_x	4680	$w_a w_a$
3319	Q_{TW}	3766	S_8	3962	T_1, T_2	4683	$w_s w_s$
3333	Q_c	3775	S'_7	4001	t	4687	$w_1 w_1$
3334	$\left\{ \begin{array}{l} Q_d, Q_{d1}, Q_{d2}, \\ Q_l, Q_t \end{array} \right.$	3776	S'_8	4006	t_E	4691	$w_1 w_1 w_1$
		3777	SS	4013	t_L	4700	X
3363	Q_2, Q_4	3778	$S_p S_p S_p S_p$	4019	t_R	4770	$X_R X_R$
3462	q_1	3780	$S_f S_f$	4035	t_e	4780	$X_t X_t$
3463	q_2	3790	$S_t S_t$	4044	t_m	4800	x
3533	R_c	3833	s_c	4047	t_p	4865	x_4
3534	R_d	3845	s_n	4055	t_w	4887	$x_1 x_1$
3535	R_e	3847	s_p	4077	tt, zz	4892	$x_2 x_2 x_2, x_3 x_3 x_3$
3538	R_h	3848	s_q	4200	u	4900	Y
3548	R_p	3849	s_r	4232	u_b	5122	Z_T
3551	R_s	3850	s_s	4242	u_p	5161	Z_0
3552	R_t	3855	s_w	4252	u_t	5162	Z_1
3555	R_w	3856	s_x	4300	V, V_s, V'_s	5177	ZZ
3570	RR	3866	s_1	4332	V_b	5239	z_i
3590	RRR	3867	s_2	4377	$VV, V_s V_s$		

b. TABLAS DE CIFRADO

0101

A Espejismo

Cifra
de clave

- | | |
|---|---|
| 0 | Sin especificación |
| 1 | Imagen de objeto que emerge a distancia (espejismo emergente) |
| 2 | Imagen de objeto que emerge claramente en el horizonte |
| 3 | Imagen invertida de un objeto distante |
| 4 | Imágenes complejas y múltiples de objetos distantes (imágenes en posición normal) |
| 5 | Imágenes complejas y múltiples de objetos distantes (con inversión de algunas imágenes) |
| 6 | Imagen del sol o la luna apreciablemente distorsionada |
| 7 | Sol visible, aunque esté situado astronómicamente debajo del horizonte |
| 8 | Luna visible, aunque esté situada astronómicamente debajo del horizonte |

N o t a : Cuando se aplican las cifras de clave 4, 5 o 6, el reconocimiento del objeto puede presentar dificultades.

0104

A_C Precisión de la posición del centro o del ojo del ciclón tropical

Cifra
de clave

- | | |
|---|--|
| 1 | Ojo visible en la pantalla del radar; buena precisión (hasta 10 km) |
| 2 | Ojo visible en la pantalla del radar; precisión aceptable (hasta 30 km) |
| 3 | Ojo visible en la pantalla del radar; precisión deficiente (hasta 50 km) |
| 4 | Posición del centro dentro del área abarcada por la pantalla del radar; determinación por medio de la configuración de la banda en espiral; buena precisión (hasta 10 km) |
| 5 | Posición del centro dentro del área abarcada por la pantalla del radar; determinación por medio de la configuración de la banda en espiral; precisión aceptable (hasta 30 km) |
| 6 | Posición del centro dentro del área abarcada por la pantalla del radar; determinación por medio de la configuración de la banda en espiral; precisión deficiente (hasta 50 km) |
| 7 | Posición del centro fuera del área abarcada por la pantalla del radar; extrapolación a partir de la configuración de la banda en espiral |
| / | Precisión indeterminada |

0114

A_N Tipo de anemómetro

Cifra
de clave

- | | |
|---|---|
| 0 | Rotor de cazoletas |
| 1 | Rotor de hélice |
| 2 | Observación del viento a partir del ruido ambiental (WOTAN) |
| / | Valor faltante (cifrada 15 en BUFR) |

0131

A_a Pronta notificación del accidente — artículo aplicable

Cifra
de clave

- 1 Artículos 1 y 2
- 2 Artículo 3
- 3 Artículo 5.2
- 4-6 Reservadas
- 7 Valor faltante

0133

A_c Causa del incidente

Cifra
de clave

- 0 El Estado en que se ha producido el incidente no comprende lo que ha sucedido
- 1 El Estado en que se ha producido el incidente conoce su causa
- 2 Reservadas
- 3 Valor faltante

0135

A_e Situación del incidente

Cifra
de clave

- 0 La situación no mejora
- 1 La situación es inestable
- 2 La situación no empeora
- 3 La situación mejora
- 4 La situación es estable
- 5 La situación empeora
- 6 Reservada
- 7 Valor faltante

0139

A_i Precisión de la posición del foco y ritmo de repetición de los parásitos atmosféricos

Cifra de clave	Precisión de la posición	Ritmo de repetición
0	Sin evaluar	Sin evaluar
1	Error estimado inferior a 50 km	Menos de una descarga por segundo
2	Error estimado entre 50 y 200 km	Menos de una descarga por segundo
3	Error estimado superior a 200 km	Menos de una descarga por segundo
4	Error estimado inferior a 50 km	Una o más descargas por segundo
5	Error estimado entre 50 y 200 km	Una o más descargas por segundo
6	Error estimado superior a 200 km	Una o más descargas por segundo
7	Error estimado inferior a 50 km	Ritmo de rapidez incontable
8	Error estimado entre 50 y 200 km	Ritmo de rapidez incontable
9	Error estimado superior a 200 km	Ritmo de rapidez incontable

0152

A_t Precisión de la determinación de la posición geográfica del ciclón tropical

Cifra de clave	Precisión de la posición
0	Centro del ciclón a menos de 10 km de la posición indicada
1	Centro del ciclón a menos de 20 km de la posición indicada
2	Centro del ciclón a menos de 50 km de la posición indicada
3	Centro del ciclón a menos de 100 km de la posición indicada
4	Centro del ciclón a menos de 200 km de la posición indicada
5	Centro del ciclón a menos de 300 km de la posición indicada
/	Centro del ciclón indeterminado

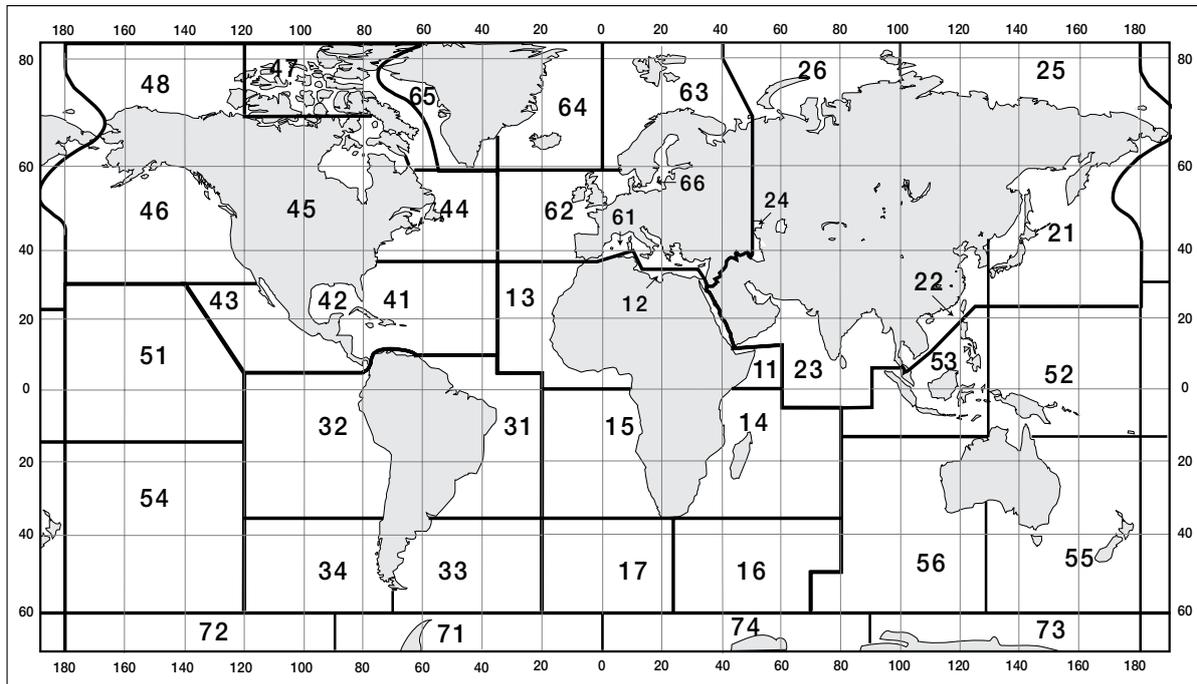
TABLAS DE CIFRADO

0161

A₁ Zona de la Asociación Regional de la OMM en la cual se ha instalado la boya, torre de perforación o plataforma de producción de petróleo o gas (1 – Región I; 2 – Región II, etc.)

b_w Subárea perteneciente a la zona indicada por A₁

Nota: los números de dos dígitos corresponden a A₁ seguido de b_w.



0163

A₃ Oscuridad diurna, más intensa en la dirección D_a

Cifra de clave

- 0 Oscuridad diurna, bastante
- 1 Oscuridad diurna, mucha
- 2 Oscuridad diurna, total

0177**AA Actividad o instalación implicada en el incidente**Cifra
de clave

- 1 Reactor nuclear instalado en tierra
- 2 Reactor nuclear instalado en el mar
- 3 Reactor nuclear instalado en el espacio
- 4 Instalación de combustible nuclear
- 5 Instalación de gestión de desechos radioactivos
- 6 Transporte de combustible nuclear o desechos radioactivos
- 7 Almacenamiento de combustible nuclear o desechos radioactivos
- 8 Fabricación de radioisótopos
- 9 Utilización de radioisótopos
- 10 Almacenamiento de radioisótopos
- 11 Evacuación de radioisótopos
- 12 Transporte de radioisótopos
- 13 Utilización de radioisótopos para la producción de energía
- 14–19 Reservadas
- 20 Incendio en planta de productos químicos tóxicos
- 21 Transporte de sustancias químicas tóxicas
- 22 Fuga de productos químicos tóxicos en una corriente fluvial
- 23–29 Reservadas
- 30 Otras
- 31 Valor faltante

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.

0204

a_C *Evolución del carácter del ojo, durante los 30 minutos que preceden a la hora de observación*

Cifra
de clave

0	El ojo se ha vuelto visible por primera vez durante los 30 minutos precedentes
1	Sin cambios significativos en las características o el tamaño del ojo
2	El ojo se ha hecho más pequeño, sin otros cambios significativos en sus características
3	El ojo se ha hecho más grande, sin otros cambios significativos en sus características
4	El ojo se ha vuelto menos nítido, sin cambio significativo de tamaño
5	El ojo se ha vuelto menos nítido y ha disminuido de tamaño
6	El ojo se ha vuelto menos nítido y ha aumentado de tamaño
7	El ojo se ha vuelto más nítido, sin cambio significativo de tamaño
8	El ojo se ha vuelto más nítido y ha disminuido de tamaño
9	El ojo se ha vuelto más nítido y ha aumentado de tamaño
/	No se pueden determinar cambios en las características ni el tamaño del ojo

0210

a₁ Tendencia de la evolución del hielo

Cifra
de clave

0	Sin cambio
1	El estado del hielo mejora (para la navegación)
2	El estado del hielo empeora (para la navegación)
3	El hielo se está quebrando
4	El hielo se abre o flota a la deriva
5	El hielo aumenta
6	El hielo se compacta
7	El hielo se fija
8	El hielo se comprime
9	Montículos de hielo o montículos y torsión
/	Indeterminada o desconocida

0235

a_e Tendencia de la configuración de los ecos

Cifra
de clave

	Tendencia de la intensidad	Tendencia del área
1	Decreciente	Decreciente
2	Decreciente	Sin cambio apreciable
3	Decreciente	Creciente
4	Sin cambio apreciable	Decreciente
5	Sin cambio apreciable	Sin cambio apreciable
6	Sin cambio apreciable	Creciente
7	Creciente	Decreciente
8	Creciente	Sin cambio apreciable
9	Creciente	Creciente
/	Indeterminada	Indeterminada

0239

a_i Distribución de los parásitos atmosféricos

Cifra
de clave

- 0 Ausencia de parásitos atmosféricos
- 2 Punto de actividad aislado
- 4 Fuentes de actividad de los parásitos atmosféricos ubicadas en la zona delimitada por las líneas que unen los puntos sucesivos $L_aL_aL_oL_o$
- 6 Origen de la actividad de los parásitos atmosféricos aproximándose a una línea que une los puntos sucesivos $L_aL_aL_oL_o$
- 9 Sin información por motivos técnicos

0244

a_m Parte de la zona marítima

Cifra
de clave

- 0 Total del área AAA
- 1 Cuadrante NE del área AAA
- 2 Mitad este del área AAA
- 3 Cuadrante SE del área AAA
- 4 Mitad sur del área AAA
- 5 Cuadrante SW del área AAA
- 6 Mitad oeste del área AAA
- 7 Cuadrante NW del área AAA
- 8 Mitad norte del área AAA
- 9 Resto del área AAA

0252

a_t Variación aparente de la intensidad del ciclón tropical en un intervalo de 24 horas

Cifra
de clave

- 0 Mucho debilitamiento
- 1 Debilitamiento
- 2 Sin variación
- 3 Intensificación
- 4 Fuerte intensificación
- 9 No existe observación anterior
- / Indeterminada

0262

a₁ *Razón por la que no existe informe o equipo terrestre utilizado*

Cifra
de clave

0	No se programó lanzamiento
1	Falla del motor del cohete
2	Sin recepción de la señal del instrumento o del sistema telemétrico
3	Falla del equipo de rastreo ubicado en tierra
4	Las condiciones meteorológicas impidieron el lanzamiento
5	Restricciones de alcance impidieron el lanzamiento
6	La carencia de material consumible impidió el lanzamiento
7	Utilización solamente del radar
8	Utilización del radar y del equipo telemétrico
9	Utilización solamente del equipo telemétrico

Notas:

- 1) Las cifras de clave de 0 a 6 se utilizarán para indicar la razón de la ausencia de informes cuando falló el lanzamiento previsto, o cuando se realizó el lanzamiento pero no se dispone de datos.
- 2) Las cifras de clave 7 a 9 se utilizarán para indicar el tipo de equipo terrestre utilizado durante un lanzamiento satisfactorio.

0264

a₃ *Superficie isobárica tipo para la que se notifica el geopotencial*

Cifra
de clave

1	1000 hPa
2	925 hPa
5	500 hPa
7	700 hPa
8	850 hPa

0265

a₄ Tipo de equipo de medida utilizado

Cifra
de clave

- 0 Instrumento medidor de la presión asociado con un medidor de viento
- 1 Teodolito óptico
- 2 Radioteodolito
- 3 Radar
- 4 Instrumento medidor de la presión asociado con un medidor de viento pero el elemento de presión falló durante el ascenso
- 5 VLF-Omega
- 6 Loran-C
- 7 Perfilador de viento
- 8 Navegación por satélite
- 9 Reservada

0266

a₅ Tipo de informe y unidad en que se expresa la cantidad de dosis radiológica comunicada

Cifra
de clave

- 1 Informe sobre emisión accidental de radioactividad en la atmósfera en becquerels (Bq)
- 2 Informe sobre emisión accidental de radioactividad en el agua en becquerels (Bq)
- 3 Informe sobre emisión accidental de radioactividad tanto en la atmósfera como en el agua en becquerels (Bq)
- 4 Informe sobre emisión accidental de radioactividad en aguas subterráneas, en becquerels (Bq)
- 5 Informe sobre la concentración isotópica (con indicación del nombre) en la precipitación en becquerels por litro (Bq l⁻¹)
- 6 Informe del tipo de isótopo (con indicación del nombre), incluida la concentración beta bruta en la atmósfera en becquerels por metro cúbico (Bq m⁻³) y, si se dispone de datos, sobre la densidad de los depósitos, en becquerels por metro cuadrado (Bq m⁻²)
- 7 Informe sobre la dosis gamma en la atmósfera a lo largo de la trayectoria principal de transporte y, si se dispone de datos, sobre la superficie terrestre, en milisieverts (mSv)
- 8 Informe de una estación de observación instalada a bordo de una aeronave sobre el tipo de isótopo (con indicación del nombre), incluida la concentración en el aire, en becquerels por metro cúbico (Bq m⁻³), y/o informe sobre la dosis gamma en el aire, en milisieverts (mSv)
- 9 Reservada

TABLAS DE CIFRADO

0291

a₁a₁a₁, a₂a₂a₂ Tipo de parámetro

Cifra de clave	Parámetro(s) del campo	Valor de referencia	Unidad	Ocurrencia y/o intensidad del fenómeno	Notas
000	—	—	—		Indica que falta un parámetro
001	Presión	0 hPa	1 hPa		
002	Altura geopotencial	0 gpm	10 gpm		
003	Altura geométrica	0 m	10 m		
004	Temperatura	0 °C	1 °C		
005	Temperatura máxima	0 °C	1 °C		Al nivel de la superficie únicamente
006	Temperatura mínima	0 °C	1 °C		Al nivel de la superficie únicamente
007	Desviación de la temperatura con respecto a la normal	0 °C	1 °C		
008	Temperatura potencial	0 °C	1 °C		
009	Temperatura potencial pseudoadiabática	0 °C	1 °C		
010	Temperatura del punto de rocío	0 °C	1 °C		
011	Depresión (o déficit) del punto de rocío	0 °C	1 °C		
012	Humedad específica	0 g kg ⁻¹	0,1 g kg ⁻¹		
013	Humedad relativa	0%	1%		
014	Razón de mezcla del aire húmedo	0 g kg ⁻¹	0,1 g kg ⁻¹		
015	Índice de estabilidad	0 °C	1 °C		Véase la Tabla de cifrado 2677 para los parámetros específicos
016	Déficit de saturación	0 hPa 0 gpm (para un nivel específico) (para una capa específica)	0,1 hPa 10 gpm		
017	Índice levantado de 4 capas	0 °C	1 °C		
018 } 019 }					Reservadas
020	Dirección del viento	0°	10°		
021	Velocidad del viento	0 m s ⁻¹	1 m s ⁻¹		
022	Dirección y velocidad del viento	0°, 0 m s ⁻¹	5°, 1 m s ⁻¹		Clave TEMP
023 } 024 }	Componentes del viento	0 m s ⁻¹	1 m s ⁻¹		Según el sistema de coordenadas utilizado
025	Velocidad del viento	0 kt	1 kt		
026	Dirección y velocidad del viento	0°, 0 kt	5°, 1 kt		Clave TEMP
027 } 028 }	Componentes del viento	0 kt	1 kt		Según el sistema de coordenadas utilizado
029	Función de corriente	0 m ² s ⁻¹	10 ⁵ m ² s ⁻¹		
030	Vorticidad relativa	0 s ⁻¹	10 ⁻⁵ s ⁻¹		
031	Vorticidad absoluta	0 s ⁻¹	10 ⁻⁵ s ⁻¹		
032	Advección de vorticidad relativa	0 s ⁻²	10 ⁻⁹ s ⁻²		

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 0291 — continuación)

Cifra de clave	Parámetro(s) del campo	Valor de referencia	Unidad	Ocurrencia y/o intensidad del fenómeno	Notas
033	Advección de vorticidad absoluta	0 s ⁻²	10 ⁻⁹ s ⁻²		
034	Divergencia de velocidad horizontal	0 s ⁻¹	10 ⁻⁵ s ⁻¹		
035	Divergencia de la humedad horizontal	0 g kg ⁻¹ s ⁻¹	0,1 g kg ⁻¹ s ⁻¹		
036	Vorticidad geostrófica	0 s ⁻¹	10 ⁻⁵ s ⁻¹		
037	Advección de vorticidad geostrófica	0 s ⁻²	10 ⁻⁹ s ⁻²		
038					Reservada
039	Potencial de velocidad	0 m ² s ⁻¹	10 ³ m ² s ⁻¹		
040	Velocidad vertical (↓)	0 cb s ⁻¹	10 ⁻¹ cb s ⁻¹		
041	Velocidad vertical (↓)	0 cb/12 h	1 cb/12 h		
042	Velocidad vertical (↓)	0 hPa h ⁻¹	1 hPa h ⁻¹		
043	Velocidad vertical (↑)	0 mm s ⁻¹	1 mm s ⁻¹		
044	Cizalladura vertical del viento	0 m s ⁻¹ /1000 m	1 m s ⁻¹ /1000 m		
045	Cizalladura vertical del viento	0 kt/1000 m	1 kt/1000 m		
046	Gradiente vertical de temperatura	0 °C/100 m	0,1 °C/100 m		
047	Agua precipitable	0 mm	1 mm		
048	Cantidad de precipitación convectiva	0 mm	1 mm		
049	Intensidad de las precipitaciones	0 mm h ⁻¹	1 mm h ⁻¹		
050	Cantidad de precipitación	0 mm	1 mm		Al nivel de la superficie únicamente
051	Profundidad de la nieve	0 cm	1 cm		Al nivel de la superficie únicamente
052	Radiación de onda larga saliente	0 julios	0,1 julios (1 J = 10 ⁷ ergios)		Integrada en 24 horas
053	Radiación de onda corta saliente	0 julios	0,1 julios		Integrada en 24 horas
054	Radiación de onda corta entrante	0 julios	0,1 julios		Integrada en 24 horas
055	Cantidad de precipitación no convectiva	0 mm	1 mm		
056]					Reservadas
057]					
058	Calentamiento de la superficie del mar por la tarde	0 °C	0,01 °C		
059	Anomalía de temperatura	0 °C	0,01 °C		
060	Desviación del nivel del mar con respecto a la media	0 cm	1 cm		
061	Temperatura del mar	0 °C	0,1 °C		
062	Salinidad	0 ‰			
063	Densidad				
064	Altura significativa de las olas producidas por el viento y las de mar de fondo combinadas	0 m	0,5 m		Valor del umbral: 0,5 m
065	Dirección de las olas de mar de fondo	0°	10°		
066	Altura significativa de las olas de mar de fondo	0 m	0,5 m		Valor del umbral: 0,5 m
067	Período medio de las olas de mar de fondo	0 s	1 s		

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 0291 — continuación)

Cifra de clave	Parámetro(s) del campo	Valor de referencia	Unidad	Ocurrencia y/o intensidad del fenómeno	Notas
068	Dirección de las olas producidas por el viento	0°	10°		
069	Altura significativa de las olas producidas por el viento	0 m	0,5 m		Valor del umbral: 0,5 m
070	Período medio de las olas producidas por el viento	0 s	1 s		
071	Dirección de la corriente	0°	10°		
072	Velocidad de la corriente	0 cm s ⁻¹	1 cm s ⁻¹		
073 } 074 }	Componentes de la corriente	0 cm s ⁻¹	1 cm s ⁻¹		Según el sistema de coordenadas utilizado
075	Dirección de la ola primaria	0°	10°		
076	Período de la ola primaria	0 s	1 s		
077	Dirección de la ola secundaria	0°	10°		
078	Período de la ola secundaria	0 s	1 s		
079	Cubierta de nubes		0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8		Nubosidad en octas (véase la Tabla de cifrado 2677 para parámetros específicos)
080	Tormenta			0, 1	0 = no hay, 1 = hay
081	Tormenta tropical giratoria			0, 1	0 = no hay, 1 = hay
082	Línea de turbonada			0, 1	0 = no hay, 1 = hay
083	Granizo			0, 1	0 = no hay, 1 = hay
084	Turbulencia (generalmente asociada con nubes)			0, 1, 2	0 = ninguna o leve, 1 = moderada, 2 = fuerte
085	Turbulencia en cielo despejado			0, 1, 2	0 = ninguna o leve, 1 = moderada, 2 = fuerte
086	Engelamiento			0, 1, 2	0 = ninguno o leve, 1 = moderado, 2 = fuerte
087	Ondas orográficas			0, 1	0 = no hay, 1 = hay
088	Tempestad de arena/tempestad			0, 1	0 = no hay, 1 = hay
089	Lluvia engelante			0, 1	0 = no hay, 1 = hay
090	Concentración de hielo			0, 1	0 = no hay hielo marino, 1 = hay hielo marino
091	Espesor del hielo	0 m	1 m		
092	Componente u de la deriva del hielo	0 km/día	1 km/día		
093	Componente v de la deriva del hielo	0 km/día	1 km/día		
094	Crecimiento del hielo	0 dm	1 dm		
095	Convergencia/divergencia del hielo	0 s ⁻¹	1 s ⁻¹		
096 } 097 } 098 } 099 }					Reservadas
100	Presión	0 daPa	1 daPa		

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 0291 — continuación)

Cifra de clave	Parámetro(s) del campo	Valor de referencia	Unidad	Ocurrencia y/o intensidad del fenómeno	Notas
101	Espesor geopotencial	0 gpm	1 gpm		
102	Altura geopotencial	0 gpm	1 gpm		
103	Altura geométrica	0 m	1 m		
104	Temperatura	0 °C	0,1 °C		
105 } . } . } . }					Reservada
111 }					
112	Humedad específica	0 kg kg ⁻¹	1 kg kg ⁻¹		
113	Humedad relativa	0%	0,1%		
114	Razón de mezcla del aire húmedo	0 kg kg ⁻¹	1 kg kg ⁻¹		
115	Índice (levantado) de estabilidad	0 °C	0,1 °C		
116	Déficit de saturación	0 hPa 0 gpm	1 hPa 1 gpm		
117 } 118 } 119 }					Reservadas
120	Dirección del viento	0°	1°		
121 } . } . }					
128 }					
129	Función de corriente	0 m ² s ⁻¹	1 m ² s ⁻¹		
130	Vorticidad relativa	0 s ⁻¹	10 ⁻⁶ s ⁻¹		
131	Vorticidad absoluta	0 s ⁻¹	10 ⁻⁶ s ⁻¹		
132	Advección de vorticidad relativa	0 s ⁻²	1 s ⁻²		
133	Advección de vorticidad absoluta	0 s ⁻²	1 s ⁻²		
134	Divergencia de velocidad horizontal	0 s ⁻¹	1 s ⁻¹		
135	Divergencia de la humedad horizontal	0 kg kg ⁻¹ s ⁻¹	1 kg kg ⁻¹ s ⁻¹		
136	Vorticidad geostrófica	0 s ⁻¹	1 s ⁻¹		
137	Advección de vorticidad geostrófica	0 s ⁻²	1 s ⁻²		
138					Reservada
139	Potencial de velocidad	0 m ² s ⁻¹	1 m ² s ⁻¹		
140	Velocidad vertical (↓)	0 hPa s ⁻¹	1 hPa s ⁻¹		
141	Velocidad vertical (↓)	0 dPa s ⁻¹	1 dPa s ⁻¹ (1 microbar s ⁻¹)		
142					Reservada
143	Velocidad vertical (↑)	0 m s ⁻¹	1 m s ⁻¹		
144	Cizalladura vertical del viento	0 m s ⁻¹ /1 m	1 m s ⁻¹ /1 m		
145					Reservada
146	Gradiente vertical de temperatura	0 °C/1 m	1 °C/1 m		

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 0291 — continuación)

Cifra de clave	Parámetro(s) del campo	Valor de referencia	Unidad	Ocurrencia y/o intensidad del fenómeno	Notas
147	Agua precipitable	0 m	1 m		Reservada
148					
149	Intensidad de las precipitaciones	0 m s ⁻¹	1 m s ⁻¹		
150	Cantidad de precipitación	0 m	1 m		
151	Profundidad de la nieve	0 m	1 m		
152	Radiación de onda larga saliente	0 julios	1 julio (1 J = 10 ⁷ ergios)		
153	Radiación de onda corta saliente	0 julios	1 julio		
154	Radiación de onda corta entrante	0 julios	1 julio		
155					
156					
157					
158					
159					
160	Desviación del nivel del mar con respecto a la media	0 m	1 m			Reservadas
161	Temperatura del mar	0 °C	1 °C		
162	Temperatura de la superficie del mar	0 °C	0,01 °C		
163	Anomalía de la temperatura de la superficie del mar	0 °C	0,01 °C		
164	Altura significativa de las olas producidas por el viento y las de mar de fondo combinadas	0 m	1 m		
165	Dirección de las olas de mar de fondo	0°	1°		
166	Altura significativa de las olas de mar de fondo	0 m	1 m		
167					
168	Dirección de las olas producidas por el viento	0°	1°		
169	Altura significativa de las olas producidas por el viento	0 m	1 m		
170					Reservada
171	Dirección de la corriente	0°	1°		
172	Velocidad de la corriente	0 m s ⁻¹	1 m s ⁻¹		
173	Componentes de la corriente	0 cm s ⁻¹	1 cm s ⁻¹		
174					
175					
176					Reservadas
177					
178					
179					
180	Profundidad de la capa de mezcla	0 cm	1 cm		
181	Profundidad de la termoclina transitoria	0 cm	1 cm		

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 0291 — continuación)

Cifra de clave	Parámetro(s) del campo	Valor de referencia	Unidad	Ocurrencia y/o intensidad del fenómeno	Notas
182	Profundidad de la termoclina principal	0 cm	1 cm		
183	Anomalía de la profundidad de la termoclina principal	0 cm	1 cm		
184					Reservadas
.					
.					
.					
201					
202	Presión reducida al nivel medio del mar	0 hPa	1 hPa		
203	Tendencia de la presión	0 hPa/3 h	0,1 hPa/3 h		
204					Reservadas
.					
.					
.					
211					
212	Temperatura virtual	0 °C	1 °C		
213					Reservadas
.					
.					
.					
220					
221	Espectros de radar				Dirección y frecuencia
222	Espectros de radar				Dirección y número radial
223	Espectros de radar				Número radial y número radial
224					Reservadas
225					
226	Anomalía de la presión	0 hPa	1 hPa		
227	Anomalía de la altura geopotencial	0 gpm	1 gpm		
228	Espectros de olas				Dirección y frecuencia
229	Espectros de olas				Dirección y número radial
230	Espectros de olas				Número radial y número radial
231					Reservada
232					Reservadas
.					
.					
.					
237					
238	Velocidad vertical de la coordenada sigma	0 s ⁻¹	1 s ⁻¹		

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 0291 — continuación)

Cifra de clave	Parámetro(s) del campo	Valor de referencia	Unidad	Ocurrencia y/o intensidad del fenómeno	Notas
239 } 240 } 241 }					Reservadas
242	Divergencia absoluta	0 s ⁻¹	1 s ⁻¹		
243					Reservada
244	Divergencia relativa	0 s ⁻¹	1 s ⁻¹		
245	Cizalladura vertical del componente u	0 s ⁻¹	1 s ⁻¹		
246	Cizalladura vertical del componente v	0 s ⁻¹	1 s ⁻¹		
247 } . . . 254 }					Reservadas
255	Presión de vapor	0 hPa	1 hPa		
256					Reservada
257	Evaporación	0 mm	1 mm		
258 } 259 }					Reservadas
260	Probabilidad de tormenta	0%	1%		
261 } 262 } 263 }					Reservadas
264	Equivalente en agua de la nieve caída	0 kg m ⁻²	1 kg m ⁻²		
265	Equivalente en agua de la nieve acumulada	0 kg m ⁻²	1 kg m ⁻²		
266 } . . . 271 }					Reservadas
272	Cubierta de nubes convectiva	0%	1%		
273	Cubierta de nubes baja	0%	1%		
274	Cubierta de nubes a altitud media	0%	1%		
275	Cubierta de nubes alta	0%	1%		
276	Agua en las nubes	0 mm	1 mm		
277 } 278 } 279 }					Reservadas
280 }					
281	Máscara tierra-mar			0, 1	0 = mar, 1 = tierra

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 0291 — continuación)

Cifra de clave	Parámetro(s) del campo	Valor de referencia	Unidad	Ocurrencia y/o intensidad del fenómeno	Notas
282					Reservada
283	Rugosidad de la superficie	0 m	1 m		
284	Albedo	0%	1%		
285	Temperatura del suelo	0 °C	1 °C		
286	Contenido de la humedad del suelo	0 mm	1 mm		
287	Vegetación	0%	1%		
288					
289					
290					Reservadas
291					
292					
293	Dirección de la deriva del hielo	0°	10°		
294	Velocidad de la deriva del hielo	0 km/día	1 km/día		
295					
.					
.					Reservadas
.					
310					
311	Radiación neta de onda corta (superficie)	0 julios	0,1 julios		
312	Radiación neta de onda larga (superficie)	0 julios	0,1 julios		
313	Radiación neta de onda corta (cima de la atmósfera)	0 julios	0,1 julios		
314	Radiación neta de onda larga (cima de la atmósfera)	0 julios	0,1 julios		
315	Radiación de onda larga	0 julios	0,1 julios		
316	Radiación de onda corta	0 julios	0,1 julios		
317	Radiación global	0 julios	0,1 julios		
318					
319					Reservadas
320					
321	Flujo de calor latente	0 julios	0,1 julios		
322	Flujo de calor sensible	0 julios	0,1 julios		
323	Disipación de la capa límite	0 julios	0,1 julios		
324					
325					Reservadas
326					
327	Datos en imágenes				

0300

B Turbulencia

Cifra
de clave

- 0 Ninguna
- 1 Turbulencia leve
- 2 Turbulencia moderada en cielo despejado, ocasional
- 3 Turbulencia moderada en cielo despejado, frecuente
- 4 Turbulencia moderada en nubes, ocasional
- 5 Turbulencia moderada en nubes, frecuente
- 6 Turbulencia fuerte en cielo despejado, ocasional
- 7 Turbulencia fuerte en cielo despejado, frecuente
- 8 Turbulencia fuerte en nubes, ocasional
- 9 Turbulencia fuerte en nubes, frecuente

0302

B_A Turbulencia

Cifra
de clave

- 0 Ninguna (aceleración inferior a 0,15 g)
- 1 Ligera (aceleración de 0,15 a menos de 0,5 g)
- 2 Moderada (aceleración de 0,5 a 1,0 g)
- 3 Fuerte (aceleración mayor a 1,0 g)

N o t a : Estas aceleraciones, que pueden ser positivas o negativas, se apartan de la aceleración normal de la gravedad (1,0 g).

0324

B_T Tipo de emisión de sustancias

Cifra
de clave

- 0 Ninguna emisión de sustancias
- 1 Emisión de sustancias en la atmósfera
- 2 Emisión de sustancias en el agua
- 3 Emisión de sustancias en la atmósfera y en el agua
- 4 Emisión de sustancias prevista en la atmósfera
- 5 Emisión de sustancias prevista en el agua
- 6 Emisión de sustancias prevista en la atmósfera y en el agua
- 7 Valor faltante

0359

B₂ Turbulencia en altitud

Cifra
de clave

- 0 Ninguna
- 1 Turbulencia moderada
- 2 Turbulencia fuerte

0366**B_RB_R** *Fricción estimada de la superficie*Cifra
de clave

00	Coeficiente de fricción 0,00
01	Coeficiente de fricción 0,01

88	Coeficiente de fricción 0,88
89	Coeficiente de fricción 0,89
90	Coeficiente de fricción 0,90
91	Eficacia de frenado pobre
92	Eficacia de frenado mediana/ pobre
93	Eficacia de frenado mediana
94	Eficacia de frenado mediana/buena
95	Eficacia de frenado buena
96-98	Reservadas
99	Poco seguro
//	No se notifica la eficacia de frenado; pista no operativa

0370**B_tB_t** *Tipo de boya*Cifra
de clave

00	Boya a la deriva no especificada
01	Derivador lagrangiano normalizado (Programa mundial de derivadores)
02	Boya a la deriva normalizada de tipo FGGE (boya meteorológica a la deriva no lagrangiana)
03	Boya a la deriva de tipo FGGE para la medición de viento (boya meteorológica a la deriva no lagrangiana)
04	Hielo flotante
05-07	Reservadas
08	Objeto flotante no especificado bajo la superficie
09	SOFAR
10	ALACE
11	MARVOR
12	RAFOS
13-15	Reservadas
16	Boya fondeada no especificada
17	Nomad
18	Disco de 3 metros
19	Disco de 10-12 metros
20	Serie ODAS 30
21	ATLAS (p. ej. área TAO)
22	TRITON
23	Reservada
24	Boya flotante omnidireccional
25	Boya flotante direccional
26	Flotador ARGO subsuperficial
27-62	Reservadas
//	Valor faltante (cifrada 63 en BUFR)

0371

B₁B₂B₃ Número que designa un cuadrado de 10° x 10° de la retícula geográfica formado por la intersección de dos meridianos y dos paralelos

Meridiano 180 180 (Polo Norte)	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																														
	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																								
	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																		
	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																												
	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																						
	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																
	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																										
	Ecuador	608	607	606	605	604	603	602	601	600	599	598	597	596	595	594	593	592	591	590	589	588	587	586	585	584	583	582	581	580	579	578	577	576	575	574	573	572	571	570	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000																																					
1	618	617	616	615	614	613	612	611	610	609	608	607	606	605	604	603	602	601	600	599	598	597	596	595	594	593	592	591	590	589	588	587	586	585	584	583	582	581	580	579	578	577	576	575	574	573																																																																																																																																																																		

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 0371 — continuación)

Notas:

- 1) El sistema de números $B_1B_2B_3$ se ha concebido a fin de ser utilizado en las claves para indicar las posiciones geográficas mediante un mínimo de cifras de clave y, de esta forma, reducir en algo la extensión del mensaje. El sistema es especialmente adecuado cuando:
 - a) cada posición está asociada a un número muy pequeño de datos;
 - b) el número de posiciones que ha de indicarse es bastante elevado;
 - c) las posiciones que han de indicarse están relativamente próximas unas de otras; como puede producirse, por ejemplo, con ciertos tipos de datos de observación de satélites.
- 2) Cada cuadrado toma su número, en parte, del octante del globo (Q) y en parte de la posición de uno de sus ángulos, es decir el que posea las coordenadas más bajas (l_a, l_o) (l_a y l_o son enteros expresados en unidades de 10°). Para indicar la posición se puede tomar el ángulo A como origen de un cuadro de referencia formado por los lados AB (en el sentido de las latitudes crecientes) y AC (en el sentido de las longitudes crecientes) del cuadrado. La posición geométrica del cuadro de referencia en cuestión en cada uno de los cuatro cuadrantes del globo está representada en la figura 1 a), b), c) y d). En las proximidades de cada polo, los "cuadrados" se convierten en "triángulos"; la figura 1 a), b), c) y d) muestran la posición del cuadro de referencia en estos casos particulares.
- 3) La posición de cualquier punto P situado en un cuadrado está entonces definida por:
 - a) el número del cuadrado $B_1B_2B_3$;
 - b) la diferencia de latitud δ_a entre P y A;
 - c) la diferencia de longitud δ_o entre P y A (δ_a y δ_o se expresan ya sea en grados enteros por $U_{La}U_{Lo}$, o en décimas de grado por $U_{La}U_{Lo}U_{La}U_{Lo}$) (véase la figura 1).
- 4) Conviene tener en cuenta que δ_a y δ_o siempre serán inferiores a 10° ; en consecuencia, los puntos situados en los lados BD y CD del cuadrado no pertenecen al mismo, sino a cuadrados adyacentes.
- 5) Casos especiales como consecuencia de lo anterior:
 - a) El meridiano de 180°
Se han atribuido números especiales a su línea de segmentos de 10° (= cuadrados reducidos a un lado). La indicación de la posición de un punto P se limitará en este caso:
 - i) al número $B_1B_2B_3$;
 - ii) a δ_a únicamente;
 - b) Polos
Se han atribuido a los polos los números 190 (polo Norte) y 690 (Polo Sur).
- 6) Fórmula:

$$B_1B_2B_3 = 100 Q + 10 \left(l_a + \text{DEC} \left(\begin{matrix} l_o \\ 10 \end{matrix} \right) \right)$$

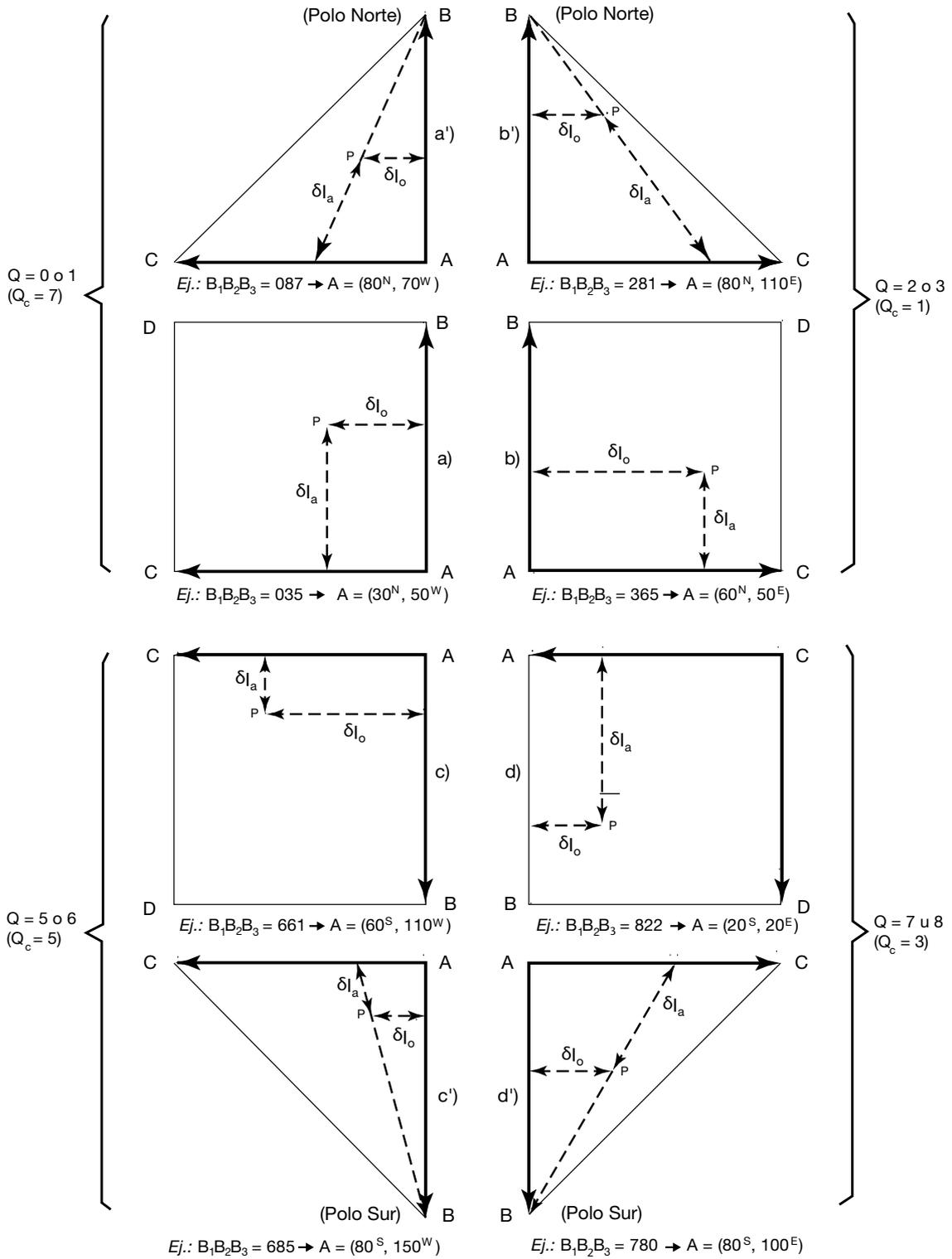
Esta fórmula expresa $B_1B_2B_3$ en función de la cifra de clave Q para el octante del globo y de las coordenadas geográficas del ángulo A del cuadrado (DEC = parte decimal de).

(Véase la figura 1 en la página siguiente)

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 0371 — continuación)

FIGURA I



0439**b_i Hielo de origen terrestre**Cifra
de clave

0	Ningún hielo de origen terrestre
1	1 a 5 témpanos, ningún gruñón ni tempanito
2	6 a 10 témpanos, ningún gruñón ni tempanito
3	11 a 20 témpanos, ningún gruñón ni tempanito
4	Hasta 10 gruñones y tempanitos inclusive, ningún témpano
5	Más de 10 gruñones y tempanitos, ningún témpano
6	1 a 5 témpanos, con gruñones y tempanitos
7	6 a 10 témpanos, con gruñones y tempanitos
8	11 a 20 témpanos, con gruñones y tempanitos
9	Más de 20 témpanos, con gruñones y tempanitos: gran peligro para la navegación
/	Notificación imposible debido a la oscuridad, a la falta de visibilidad o al hecho de que sólo los hielos marinos son visibles

0491**b₁b₁, b₂b₂ Tipo de nivel especial**Cifra
de clave

00	—
01	Superficie del suelo
02	Nivel de la base de las nubes
03	Nivel de las cimas de las nubes
04	Nivel de la isoterma 0 °C
05	Nivel de condensación adiabática
06	Nivel de viento máximo
07	Tropopausa
08-09	Reservadas
10	Límite inferior de la capa de inestabilidad acompañada de granizo y/o tormentas
11	Límite superior de la capa de inestabilidad acompañada de granizo y/o tormentas
12	No utilizada
13	Límite superior de una tormenta tropical giratoria
14	Límite inferior de la capa de turbulencia moderada (generalmente asociada con nubes)
15	Límite superior de la capa de turbulencia moderada (generalmente asociada con nubes)
16	Límite inferior de la capa de turbulencia fuerte (generalmente asociada con nubes)
17	Límite superior de la capa de turbulencia fuerte (generalmente asociada con nubes)
18	Límite inferior de la capa de turbulencia moderada en cielo despejado
19	Límite superior de la capa de turbulencia moderada en cielo despejado
20	Límite inferior de la capa de turbulencia fuerte en cielo despejado
21	Límite superior de la capa de turbulencia fuerte en cielo despejado
22	Límite inferior de la capa de engelamiento moderado
23	Límite superior de la capa de engelamiento moderado
24	Límite inferior de la capa de engelamiento fuerte
25	Límite superior de la capa de engelamiento fuerte
26	Límite inferior de la capa de ondas orográficas
27	Límite superior de la capa de ondas orográficas
28	Límite inferior de la capa de tempestad de polvo o arena
29	Límite superior de la capa de tempestad de polvo o arena
30	Límite inferior de la capa de lluvia engelante
31	Límite superior de la capa de lluvia engelante
32-49	Reservadas
50	Superficie reflectante
51-59	Reservadas
60	Superficie del mar
61	Termoclina
62-99	Reservadas

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

0501

C Concentración total de todos los hielos

C_e Concentración de la forma terciaria del hielo

C_p Concentración de la forma predominante del hielo

C_q Concentración de la forma cuaternaria del hielo

C_s Concentración de la forma secundaria del hielo

C_u Concentración de la forma quinaria del hielo

C₁ Concentración del estado predominante de formación del hielo

C₂ Concentración del estado secundario de formación del hielo

C₃ Concentración del estado terciario de formación del hielo

C₄ Concentración del estado cuaternario de formación del hielo

C₅ Concentración del estado quinario de formación del hielo

R_e Extensión de todas las crestas de hielo

Cifra
de clave

0	Menos de 1/10	(menos de 1 octa)
1	1/10	(1 octa)
2	2/10 – 3/10	(2 octas)
3	4/10	(3 octas)
4	5/10	(4 octas)
5	6/10	(5 octas)
6	7/10 – 8/10	(6 octas)
7	9/10	(7 octas)
8	10/10, con claros	(8 octas, con claros)
9	10/10, sin claros	(8 octas, sin claros)

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		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

TABLAS DE CIFRADO

(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, cirrocúmulus 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

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

* "Mal tiempo" se refiere a las condiciones que reinan generalmente durante las precipitaciones, e instantes antes o después de ellas.

TABLAS DE CIFRADO

(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 cumulonimbogenitus)	6	Altocúmulos resultantes de la extensión de cúmulos (o de cumulonimbos)

TABLAS DE CIFRADO

(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

0519

C_R Grado de contaminación de la pista

Cifra de clave

1	Menos del 10% de la pista contaminada (cubierta)
2	Del 11% al 25% de la pista contaminada (cubierta)
3-4	Reservadas
5	Del 26% al 50% de la pista contaminada (cubierta)
6-8	Reservadas
9	Del 51% al 100% de la pista contaminada (cubierta)
/	No se notifica (por ejemplo, cuando se esta despejando la pista)

0521

C_S Nubes especiales

Cifra de clave

1	Nubes nacaradas
2	Nubes noctilucientes
3	Nubes causadas por cataratas
4	Nubes causadas por incendios
5	Nubes causadas por erupciones volcánicas

N o t a : Una descripción de estas nubes puede encontrarse en el *Atlas Internacional de Nubes* (OMM-Nº 407), volumen I, parte II, capítulo 6.

0531

C_a Naturaleza de las nubes de desarrollo vertical

Cifra
de clave

0	Aislados	}	cúmulos humilis y/o cúmulos mediocris
1	Numerosos		
2	Aislados	}	cúmulos congestus
3	Numerosos		
4	Aislados	}	cumulonimbus
5	Numerosos		
6	Aislados	}	cúmulos y cumulonimbus
7	Numerosos		

0533

C_c Coloración y/o convergencia de las nubes asociadas con una perturbación tropical

Cifra
de clave

1	Coloración débil de las nubes a la salida del sol	
2	Coloración rojo oscuro de las nubes a la salida del sol	
3	Coloración débil de las nubes a la puesta del sol	
4	Coloración rojo oscuro de las nubes a la puesta del sol	
5	Convergencia de nubes C _H en un punto inferior a 45°	} en formación o aumento
6	Convergencia de nubes C _H en un punto superior a 45°	
7	Convergencia de nubes C _H en un punto inferior a 45°	} en disipación o disminución
8	Convergencia de nubes C _H en un punto superior a 45°	

0544

C_m Configuración dominante de la cobertura nubosa

Cifra
de clave

0	Estratos bajos o niebla
1	Nubes estratiformes
2	Nubes stratocumuliformes — células cerradas
3	Nubes cirriformes
4	Nubes cumuliformes y estratiformes
5	Nubes cumuliformes
6	Células abiertas — no asociadas con cumulonimbus
7	Células abiertas — cúmulos y cumulonimbus
8	Cumulonimbus (pueden estar asociados con otros tipos de nubes)
9	Capas múltiples de nubes
/	Indeterminada

0551

C_s Sistema nuboso

Cifra
de clave

- 1 Tipo tormentoso
- 2 Tipo depresionario
- 3 Tipo depresionario intenso
- 4 Depresionario con nieve
- 5 Depresionario con sector caliente
- 6 Depresionario con cola brumosa
- 7 Altocúmulos
- 8 Altocúmulos con zona lateral
- 9 Altocúmulos con cola brumosa

0552

C_t Descripción de la cima de las nubes cuya base se encuentra por debajo del nivel de la estación

Cifra
de clave

- 0 Nubes aisladas o fragmentos de nubes
 - 1 Nubes continuas
 - 2 Nubes fragmentadas — pequeños claros
 - 3 Nubes fragmentadas — grandes claros
 - 4 Nubes continuas
 - 5 Nubes fragmentadas — pequeños claros
 - 6 Nubes fragmentadas — grandes claros
 - 7 Ondulaciones continuas o casi continuas con torres nubosas más arriba de la cima de la capa
 - 8 Grupos de ondulaciones con torres nubosas más arriba de la cima de la capa
 - 9 Dos o más capas de nubes a diferentes niveles
- } cimas aplanadas
 } cimas onduladas

0561

C₀ Nubes orográficas

Cifra
de clave

- 1 Nubes orográficas aisladas, pileus, incus, en formación
- 2 Nubes orográficas aisladas, pileus, incus, sin cambios
- 3 Nubes orográficas aisladas, pileus, incus, disipándose
- 4 Bancos irregulares de nubes orográficas, cortina de foehn, etc., en formación
- 5 Bancos irregulares de nubes orográficas, cortina de foehn, etc., sin cambios
- 6 Bancos irregulares de nubes orográficas, cortina de foehn, etc., disipándose
- 7 Capa compacta de nubes orográficas, cortina de foehn, etc., en formación
- 8 Capa compacta de nubes orográficas, cortina de foehn, etc., sin cambios
- 9 Capa compacta de nubes orográficas, cortina de foehn, etc., disipándose

0562

C₁ Grado de confiabilidad

Cifra
de clave

- 0 Sin especificación
- 2 Confiable
- 5 Incierto
- 8 Muy dudoso

0639

c_i Concentración o disposición de los hielos marinos

Cifra de clave

0	Ningún hielo marino a la vista		
1	Buque en canal abierto con una anchura de más de 1,0 milla marina, o buque en hielo fijo con frontera más allá del límite de visibilidad		
2	Presencia de hielos marinos en concentraciones inferiores a $\frac{3}{10}$ ($\frac{3}{8}$), aguas libres o hielo a la deriva muy abierto	} La concentración de hielos marinos es uniforme en la zona de observación	} Buque en hielos o a menos de 0,5 millas marinas del borde del hielo
3	$\frac{4}{10}$ a $\frac{6}{10}$ ($\frac{3}{8}$ a menos de $\frac{6}{8}$), hielo a la deriva abierto		
4	$\frac{7}{10}$ a $\frac{8}{10}$ ($\frac{6}{8}$ a menos de $\frac{7}{8}$), hielo a la deriva cerrado		
5	$\frac{9}{10}$ o más, pero inferior a $\frac{10}{10}$ ($\frac{7}{8}$ a menos de $\frac{8}{8}$), hielo a la deriva muy cerrado		
6	Cintas y bancos de hielo a la deriva separados por aguas libres		
7	Cintas y bancos de hielo a la deriva cerrado o muy cerrado, separados por zonas donde la concentración es menor	} La concentración de hielos marinos no es uniforme en la zona de observación	
8	Hielo fijo con aguas libres, hielo a la deriva muy abierto o abierto a lo largo de la frontera del hielo		
9	Hielo fijo con hielo a la deriva cerrado o muy cerrado a lo largo de la frontera del hielo		
/	Notificación imposible debido a la oscuridad, a la falta de visibilidad o al hecho de que el buque se encuentra a más de 0,5 millas marinas del borde del hielo		

0659

c_T Método de corrección termodinámica

c_w Método de corrección para el viento

Cifra de clave

0	No se aplicó corrección
1	Corrección normal de los Estados Unidos de América
2	Corrección normal del Reino Unido
3	Corrección normal del Japón

0700***Dirección u orientación en una cifra***

- D** *Dirección verdadera de donde sopla el viento en superficie*
- D** *Dirección verdadera hacia la cual ha derivado el hielo en el curso de las 12 horas precedentes*
- D_H** *Dirección verdadera desde donde las nubes C_H se desplazan*
- D_K** *Dirección verdadera desde donde el mar de fondo se desplaza*
- D_L** *Dirección verdadera desde donde las nubes C_L se desplazan*
- D_M** *Dirección verdadera desde donde las nubes C_M se desplazan*
- D_a** *Dirección verdadera en la que se ven nubes orográficas o nubes con desarrollo vertical*
- D_a** *Dirección verdadera en la que se observa el fenómeno indicado o en la que se señalan las condiciones especificadas en el mismo grupo*
- D_e** *Dirección verdadera hacia la que se desplaza un sistema de ecos*
- D_p** *Dirección verdadera de la que proviene el fenómeno señalado*
- D_s** *Dirección verdadera del desplazamiento resultante del buque durante las tres horas que preceden a la hora de observación*
- D₁** *Dirección verdadera del punto de posición desde la estación*

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)) |

0739

D_i Orientación verdadera del borde principal del hielo

Cifra
de clave

- 0 Buque en canal costero o en canal agrietado
- 1 Borde principal del hielo hacia el NE
- 2 Borde principal del hielo hacia el E
- 3 Borde principal del hielo hacia el SE
- 4 Borde principal del hielo hacia el S
- 5 Borde principal del hielo hacia el SW
- 6 Borde principal del hielo hacia el W
- 7 Borde principal del hielo hacia el NW
- 8 Borde principal del hielo hacia el N
- 9 No determinada (buque en hielos)
- / Notificación imposible debido a la oscuridad, a la falta de visibilidad o al hecho de que solamente son visibles los hielos de origen terrestre

0755

D_w Orientación verdadera de las características relativas al agua señaladas en W_t

Cifra
de clave

- 0 Sin orientación definida
- 1 El eje principal de la característica orientado NE-SW
- 2 Orientado E-W
- 3 Orientado SE-NW
- 4 Orientado N-S
- 5 Paralelo a la costa hacia el E
- 6 Paralelo a la costa hacia el S
- 7 Paralelo a la costa hacia el W
- 8 Paralelo a la costa hacia el N
- / Indeterminada o desconocida

0777

**Depresión del punto de rocío
en dos cifras**

$D_t D_t$ Depresión del punto de rocío al nivel de la tropopausa

$\left. \begin{matrix} D_0 D_0 \\ D_1 D_1 \\ \dots \\ D_n D_n \end{matrix} \right\}$ Depresión del punto de rocío a superficies isobáricas tipo o a niveles significativos, partiendo del nivel de la estación

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

// No existen datos de humedad

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	$\Delta T = 9\text{ }^{\circ}\text{C}$

0833

d_c *Duración y naturaleza de la precipitación indicada por RRR*

Cifra
de clave

0	Duración inferior a 1 hora	}	Solamente se ha producido un episodio de precipitación durante el período abarcado por W ₁ W ₂
1	Duración de 1 a 3 horas		
2	Duración de 3 a 6 horas		
3	Duración superior a 6 horas	}	Se han producido dos o más episodios de precipitación durante el período abarcado por W ₁ W ₂
4	Duración inferior a 1 hora		
5	Duración de 1 a 3 horas		
6	Duración de 3 a 6 horas		
7	Duración superior a 6 horas		
9	Desconocida		

0877

Dirección en dos cifras

dd	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde sopla (o soplará) el viento</i>
dd	<i>Dirección verdadera prevista, en decenas de grados, de donde soplará el viento en el punto de la retícula considerado</i>
dd	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde sopla el viento, determinada en base al movimiento de elementos nubosos</i>
d _n d _n	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde soplará el viento a la altitud indicada por h_xh_xh_x</i>
d _j d _j	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde sopla (o soplará) la corriente de chorro</i>
d _m d _m	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde soplará el viento máximo al nivel de vuelo indicado por n_mn_mn_m</i>
d _m d _m	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde soplará el viento máximo a la altura indicada por h'_mh'_m</i>
d _s d _s	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, hacia la cual se desplaza el sistema o frente</i>
d _s d _s	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, hacia la cual se desplaza el ciclón tropical o el sistema</i>
d _w d _w	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde provienen las olas</i>
d _{w1} d _{w1} d _{w2} d _{w2}	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde provienen las olas de mar de fondo</i>
d ₀ d ₀	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, hacia donde se desplaza la corriente de superficie del mar</i>
d ₀ d ₀ d ₁ d ₁ ... d _n d _n	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, hacia la cual se desplaza la corriente a profundidades seleccionadas y/o significativas, empezando desde la superficie del mar</i>
d ₁ d ₁ d ₂ d ₂ ... d _n d _n	<i>Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde sopla el viento en los niveles especificados</i>

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 0877 — continuación)

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

0878

dd *Dirección verdadera, en decenas de grados, de donde sopla (o soplará) el viento en estaciones situadas a 1° o menos del polo Norte*

Cifra de clave	Viento proveniente de la dirección de un meridiano entre	Cifra de clave	Viento proveniente de la dirección de un meridiano entre
00	Calma	19	175° E – 165° E
01	5° W – 15° W	20	165° E – 155° E
02	15° W – 25° W	21	155° E – 145° E
03	25° W – 35° W	22	145° E – 135° E
04	35° W – 45° W	23	135° E – 125° E
05	45° W – 55° W	24	125° E – 115° E
06	55° W – 65° W	25	115° E – 105° E
07	65° W – 75° W	26	105° E – 95° E
08	75° W – 85° W	27	95° E – 85° E
09	85° W – 95° W	28	85° E – 75° E
10	95° W – 105° W	29	75° E – 65° E
11	105° W – 115° W	30	65° E – 55° E
12	115° W – 125° W	31	55° E – 45° E
13	125° W – 135° W	32	45° E – 35° E
14	135° W – 145° W	33	35° E – 25° E
15	145° W – 155° W	34	25° E – 15° E
16	155° W – 165° W	35	15° E – 5° E
17	165° W – 175° W	36	5° E – 5° W
18	175° W – 175° E		

0880

$d_{a1}d_{a1}$ *Dirección media de la que provienen las olas, referida al norte verdadero y en unidades de cuatro grados, para la banda indicada*

$d_{a2}d_{a2}$ *Dirección principal de la que provienen las olas, referida al norte verdadero y en unidades de cuatro grados, para la banda indicada*

$d_d d_d$ *Dirección verdadera de la que proviene la ola dominante, en unidades de cuatro grados*

$d_1 d_1$
 $d_2 d_2$
 . . .
 $d_n d_n$

Dirección verdadera, en unidades de cuatro grados, de la que provienen las olas

Cifra de clave

00	358° a menos de 2°
01	2° a menos de 6°
02	6° a menos de 10°
.	
.	
.	
89	354° a menos de 358°
90-98	No se utilizan
99	La relación entre la densidad espectral para la banda y el valor máximo es inferior a 0,005

0901

E Estado del suelo sin nieve o capa de hielo que pueda medirse

Cifra de clave

0	Superficie del suelo seca (sin grietas y sin polvo o arena suelta en cantidad apreciable)
1	Superficie del suelo húmeda
2	Superficie del suelo mojada (agua estancada en charcos grandes o pequeños sobre la superficie)
3	Suelo inundado
4	Superficie del suelo helada
5	Cancellada (hielo liso) sobre el suelo
6	Polvo o arena secos sueltos que no cubren completamente el suelo
7	Fina capa de polvo o arena secos sueltos que cubren el suelo completamente
8	Capa media o gruesa de polvo o arena secos sueltos que cubren el suelo completamente
9	Suelo extremadamente seco y agrietado

Notas:

- 1) Las definiciones de la clave E para los números 0 a 2 y 4 se aplican a una superficie de suelo desnudo representativa y los números 3 y 5 a 9 a una zona despejada representativa
- 2) En todos los casos se deberá elegir la cifra de clave más alta que pueda aplicarse.

0919

E_R Depósitos en pista

Cifra
de clave

0	Clara y seca
1	Húmeda
2	Mojada con charcos
3	Cubierta de cencellada blanca y escarcha (espesor normalmente inferior a 1 mm)
4	Nieve seca
5	Nieve mojada
6	Nieve enlodada
7	Hielo
8	Nieve compactada o amontonada
9	Surcos (rodadas) o bancos (cordones de hielo) helados
/	No se notifica el tipo de depósito (por ejemplo, cuando se está despejando la pista)

0933

E_c Características de la emisión de sustancias

Cifra
de clave

0	Ninguna emisión de sustancias
1	La emisión de sustancias ha cesado
2	Emisión de sustancias
3	La emisión de sustancias continúa
4-6	Reservadas
7	Valor faltante

0935

E_e Evolución de la emisión de sustancias con el paso del tiempo

Cifra
de clave

0	Ha cesado la emisión de sustancias
1	La emisión de sustancias sigue produciéndose
2	Se prevé un aumento de la emisión de sustancias en las seis horas siguientes
3	Se prevé que la emisión de sustancias permanecerá constante en las seis horas siguientes
4	Se prevé que la emisión de sustancias disminuirá en las seis horas siguientes
5-6	Reservadas
7	Valor faltante

0938

E_n Elevación sobre el horizonte de la base del yunque de un cumulonimbus o de la cima de otro fenómeno

Cifra
de clave

1	Muy bajo en el horizonte
3	Menos de 30° por encima del horizonte
7	Más de 30° por encima del horizonte

0943

E_s *Estado de la emisión de sustancias actual o prevista*

Cifra
de clave

- 0 Gas
- 1 Partículas
- 2 Mezcla de gases y partículas
- 3 Valor faltante

0964

E₃ *Estado del grumo debajo de la capa de hielo*

Cifra
de clave

- 0 No hay grumo de hielo
- 1 El grumo ocupa aproximadamente hasta un tercio de la profundidad del río, lago o embalse
- 2 El grumo ocupa de uno a dos tercios de la profundidad del río, lago o embalse
- 3 El grumo ocupa más de dos tercios de la profundidad del río, lago o embalse

0975

E´ *Estado del suelo con nieve o capa de hielo que pueda medirse*

Cifra
de clave

- 0 Suelo cubierto predominantemente de hielo
- 1 Nieve compacta o húmeda (con hielo o sin él) que cubre menos de la mitad del suelo
- 2 Nieve compacta o húmeda (con hielo o sin él) que cubre al menos la mitad del suelo, pero no completamente
- 3 Capa uniforme de nieve compacta o húmeda que cubre el suelo completamente
- 4 Capa no uniforme de nieve compacta o húmeda que cubre el suelo completamente
- 5 Nieve seca suelta que cubre menos de la mitad del suelo
- 6 Nieve seca suelta que cubre al menos la mitad del suelo, pero no completamente
- 7 Capa uniforme de nieve seca suelta que cubre el suelo completamente
- 8 Capa no uniforme de nieve seca suelta que cubre el suelo completamente
- 9 Nieve que cubre el suelo completamente; amontonamientos importantes de nieve

Notas:

- 1) Las definiciones de la clave E´ se refieren a una zona representativa despejada.
- 2) En todos los casos se seleccionará la cifra de clave más elevada que pueda aplicarse.
- 3) En la anterior tabla de cifrado, cada vez que se hace referencia al hielo se entiende que también se incluyen las precipitaciones sólidas distintas de la nieve.

0977**E₁E₁, E₂E₂ Fenómenos de hielo en un río, lago o embalse**Cifra
de clave

El *primer decilo* (00 a 09) describe las condiciones en el río, lago o embalse antes de comenzar el transporte del hielo:

- 00 Superficie de agua libre de hielo
- 01 Hielo a lo largo de las orillas
- 02 Cristales de hielo
- 03 Grumo de hielo
- 04 Masas de hielo provenientes de tributarios que se vuelcan en el río, lago o embalse

El *segundo decilo* (10 a 19) describe la propagación del grumo de hielo sobre la superficie del río, lago o embalse:

- 10 Grumo de hielo flotante que cubre aproximadamente un tercio (hasta 30%) de la superficie del agua
- 11 Grumo de hielo flotante que cubre aproximadamente alrededor de la mitad (40% a 60%) de la superficie del agua
- 12 Grumo de hielo flotante que cubre más de la mitad (70% a 100%) de la superficie del agua

El *tercer decilo* (20 a 29) describe las condiciones sobre el río, lago o embalse cuando el hielo es transportado:

- 20 Hielo flotante que cubre 10% de la superficie del agua
- 21 Hielo flotante que cubre 20% de la superficie del agua
- 22 Hielo flotante que cubre 30% de la superficie del agua
- 23 Hielo flotante que cubre 40% de la superficie del agua
- 24 Hielo flotante que cubre 50% de la superficie del agua
- 25 Hielo flotante que cubre 60% de la superficie del agua
- 26 Hielo flotante que cubre 70% de la superficie del agua
- 27 Hielo flotante que cubre 80% de la superficie del agua
- 28 Hielo flotante que cubre 90% de la superficie del agua
- 29 Hielo flotante que cubre 100% de la superficie del agua

El *cuarto decilo* (30 a 39) describe el congelamiento del río, lago o embalse:

- 30 La superficie del agua está congelada en la zona de la estación, pero se encuentra libre corriente arriba
- 31 La superficie del agua está congelada en la zona de la estación, pero se encuentra libre corriente abajo
- 32 La superficie del agua está libre en la zona de la estación, pero se encuentra congelada corriente arriba
- 33 La superficie del agua está libre en la zona de la estación, pero se encuentra congelada corriente abajo
- 34 Masas de hielo cerca de la estación y la superficie del agua congelada corriente abajo
- 35 La superficie del agua está congelada, con aberturas
- 36 La superficie del agua está totalmente congelada
- 37 La superficie del agua está congelada, con amontonamientos

El *quinto decilo* (40 a 49) describe el estado del río, lago o embalse cuando la capa de hielo se está quebrando:

- 40 Hielo fundente a lo largo de las orillas

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 0977 — continuación)

Cifra
de clave

- 41 Hay algo de agua sobre el hielo
- 42 El hielo está inundado
- 43 Agujeros con agua en la cubierta de hielo
- 44 El hielo se mueve
- 45 Agua libre entre las quebraduras
- 46 Rotura del hielo (primer día de movimiento del hielo en toda la superficie del agua)
- 47 Hielo roto artificialmente

El sexto decilo (50 a 59) describe el apiñamiento del hielo en el río, lago o embalse:

- 50 Apiñamiento del hielo en la estación
- 51 Apiñamiento del hielo corriente abajo de la estación
- 52 Apiñamiento del hielo corriente arriba de la estación
- 53 Las dimensiones y la posición del apiñamiento en el mismo lugar
- 54 El apiñamiento se ha congelado sólidamente en el mismo lugar
- 55 El apiñamiento se ha solidificado y expandido corriente arriba
- 56 El apiñamiento se ha solidificado y movido corriente abajo
- 57 El apiñamiento se está debilitando
- 58 El apiñamiento ha sido quebrado con explosivos u otros métodos
- 59 Apiñamiento quebrado

El séptimo decilo (60 a 69) describe las condiciones en la desembocadura del río cuando no hay una capa continua de hielo:

- 60 Hielo fracturado
- 61 Hielo apilándose contra las orillas
- 62 Hielo arrastrado hacia la orilla
- 63 Banda de hielo de menos de 100 m de ancho fija a las orillas
- 64 Banda de hielo de 100 a 500 m de ancho fija a las orillas
- 65 Banda de hielo superior a 500 m de ancho fija a las orillas

El octavo decilo (70 a 79) describe las condiciones en la zona de desembocadura del río cuando la capa de hielo es continua:

- 70 Fisuras en el hielo de la corriente, principalmente transversales
- 71 Fisuras longitudinales en el hielo de la corriente
- 72 Capa de hielo lisa
- 73 Capa de hielo con amontonamientos

1004

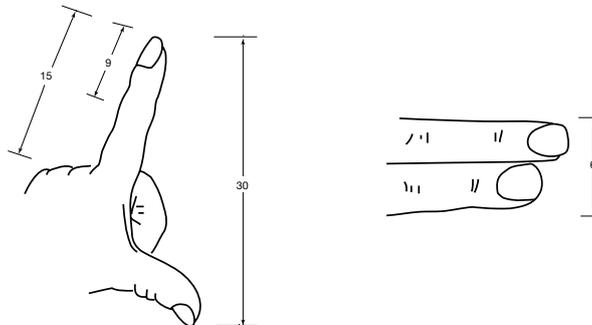
e_C **Ángulo de elevación de la cima de la nube indicada por C**

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°

N o t a: 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.

1062

e₁ **Tipo de isopleta y unidades de valores de isopleta uuu**

Cifra de clave

- 0 Isohipsa relativa o absoluta o isalohipsa; uuu en decenas de metros geopotenciales tipo (omitiendo la cifra de los miles)
- 1 Punto de rocío; uuu en grados Celsius enteros (agréguese 500 cuando los valores sean negativos)
- 2 Isoterma; uuu en grados Celsius enteros (agréguese 500 cuando los valores sean negativos)
- 3 Temperatura potencial; uuu en Kelvins enteros
- 4 Isobara o isalobara; uuu en hectopascales enteros (omitiendo la cifra de los miles)
- 5 Relación de mezcla; uuu en décimos de gramo/kilogramo
- 6 Presión de saturación; uuu en hectopascales enteros (omitiendo la cifra de los miles)
- 7 Humedad relativa; uuu en unidades de porcentaje
- 8 Velocidad del viento; uuu en nudos
- 9 Línea de corriente; uuu se utiliza como número de identificación

N o t a: Para la cifra de clave 0, en un análisis de la tropopausa, uuu se expresará en centenas de metros geopotenciales tipo.

1063

e₂ *Tipo de isopleta y unidades de valores de isopleta uu*

Cifra
de clave

- 0 Altura de las olas; uu en metros
- 1 Altura de las olas de mar de fondo; uu en metros
- 2 Altura de las olas (de tipo indeterminado); uu en metros
- 3 Dirección de las olas; uu en decenas de grados
- 4 Período de las olas; uu en segundos
- 9 Temperatura del mar; uu en grados Celsius enteros

1079

e_Re_R *Espesor del depósito*

Cifra
de clave

- 00 Menos de 1 mm
- 01 1 mm
- 02 2 mm
- 03 3 mm
-
- 89 89 mm
- 90 90 mm
- 91 Reservada
- 92 10 cm
- 93 15 cm
- 94 20 cm
- 95 25 cm
- 96 30 cm
- 97 35 cm
- 98 40 cm o más
- 99 Pista o pistas no operativas por presencia de nieve, nieve enlodada, hielo, grandes ventisqueros o limpieza de la pista, pero no se notifica el espesor
- // El espesor del depósito no es significativo para las operaciones o no es mensurable

1085

e_Te_T *Tipo de equipo de medición termodinámico*

Cifra
de clave

- 00 Se carece de instrumental para medición termodinámica
- 01-49 Sonda
- 01 Arcasonde, experimental
- 02 Arcasonde 1A, con montura de película delgada, 0,25 mm (Bt)
- 03 WOX1A y WOX4A, experimentales

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 1085 — continuación)

Cifra
de clave

04	WOX1A, 0,25 mm (Bt)
05	WOX4A, 0,25 mm (Bt)
06	Walmet, montura enlazada de película delgada, 0,25 mm (Bt)
07	Sts, experimental (Bt)
08	Sts, con montura de película delgada, 0,25 mm (Bt)
09	Datasonde, experimental (Bt)
10	Datasonde, con montura enlazada de película delgada, 0,25 mm (Bt)
11	Sonda pulsada, experimental
12-19	Sin asignar
20	MK-1, MK-2, experimentales (Rw)
21	MK-1 (Rw)
22	MK-2 (Rw)
23-29	Sin asignar
30	Ecosonda, ES64-B, experimental (Rw)
31	Ecosonda, ES64-B (Rw)
32	Ecosonda, ES89P
33-34	Sin asignar
35	Sonda DMN de alambre delgado
36	Sonda DMN de placa plana
37-44	Sin asignar
45	Cohetesonda MK-11 del Reino Unido, con una resistencia bobinada con alambre de 13 μ m
46-49	Sin asignar
50-54	Esfera
50	Esfera, experimental
51	Esfera, inflable
52-54	Sin asignar
55-59	Granada
55	Granada, experimental
56	Granada
57-59	Sin asignar
60-64	Medidor de densidad
60	Medidor de densidad, experimental
61-64	Sin asignar
65-69	Medidor de presión
65	Medidor de presión, experimental
66-69	Sin asignar
70-79	Sensor remoto
70	Sensor remoto, experimental
71-79	Sin asignar

N o t a : Cuando se notifica que se está utilizando un equipo experimental, deberá agregarse al final del informe de observación cifrado una explicación en lenguaje sencillo acerca de la naturaleza experimental del equipo.

1095**e_we_w Tipo de equipo de medición del viento**Cifra
de clave

00	No se dispone de equipo de medición del viento
01–09	Tiras reflectantes (chaff)
01	Tiras reflectantes (chaff), experimentales
02	Tiras reflectantes (chaff), metalizadas
03–09	Sin asignar
10–29	Paracaídas
10	Paracaídas, experimental
11	Paracaídas, de 0,5 a 3.5 m de diámetro
12	Paracaídas, de 3,6 a 5.5 m de diámetro
13	Paracaídas, de más de 5,5 m de diámetro
14	Desacelerador de malla, experimental
15–29	Sin asignar
30–49	Paracaídas estratosférico
30	Paracaídas estratosférico, experimental
31	Paracaídas estratosférico, de 0,5 a 3,5 m de diámetro
32	Paracaídas estratosférico, de 3,6 a 5,5 m de diámetro
33	Paracaídas estratosférico, de más de 5,5 m de diámetro
34–49	Sin asignar
50–54	Esfera
50	Esfera, experimental
51	Esfera, inflable
52–54	Sin asignar
55–59	Granada
55	Granada, experimental
56–59	Sin asignar
60–64	Estela química
60	Estela química, experimental
61–64	Sin asignar
65–69	Estela meteórica
65	Estela meteórica, experimental
66–69	Sin asignar
70–79	Sensor remoto
70	Sensor remoto, experimental
71–79	Sin asignar
80–99	Sin asignar

N o t a : Cuando las especificaciones indican que se está utilizando un equipo experimental, deberá agregarse al final del informe de observación cifrado una explicación en lenguaje sencillo acerca de la naturaleza experimental del equipo.

1109

F_H *Tipo de pronóstico indicado por las cuatro cifras que siguen e indicación del número de grupo(s) fecha-hora utilizado(s)*

Cifra de clave	Tipo de pronóstico	Número de grupos utilizados para indicar fecha-hora o período
1	Pronóstico de la altura o descarga máxima	2
2	Pronóstico de la altura o descarga mínima	2
3	Pronóstico de la descarga máxima diaria o de la altura máxima media diaria	2
4	Pronóstico de la descarga mínima diaria o de la altura mínima media diaria	2
5	Pronóstico de la altura media diaria o descarga media diaria	2
6	Pronóstico de la altura o de la descarga máximas (por encima de la altura de inundación)	2
7	Pronóstico de la altura media o de la descarga media	2
8	Pronóstico de la altura o de la descarga	1
9	Pronóstico de una altura o de una descarga específicas (por encima de la altura de inundación)	1

N o t a : Para las cifras de clave 6 y 9, la altura de inundación para cada estación se fijará normalmente por acuerdo regional o, en su defecto, por acuerdo nacional.

1133

F_C *Característica del frente*

Cifra de clave	Característica del frente
0	Sin especificación
1	Zona de actividad frontal disminuyendo
2	Zona de actividad frontal con poco cambio
3	Zona de actividad frontal aumentando
4	Intertropical
5	En formación o existencia supuesta
6	Casi estacionario
7	Con ondulaciones
8	Difuso
9	Ubicación incierta

N o t a : Los frentes intertropicales deberán señalarse utilizando la sección tropical de la clave.

1135

- F_e** *Forma terciaria del hielo*
- F_p** *Forma predominante del hielo*
- F_q** *Forma cuaternaria del hielo*
- F_s** *Forma secundaria del hielo*
- F_u** *Forma quinaria del hielo*

Cifra
de clave

- 0 Ausencia de hielo
- 1 Hielo de origen terrestre
- 2 Hielo panqueque
- 3 Escombros de hielo, tortas de hielo chicas, tortas de hielo
- 4 Masas chicas de hielo (20 a 100 m de ancho)
- 5 Masas medianas de hielo (100 a 500 m de ancho)
- 6 Masas grandes de hielo (500 a 2 000 m de ancho)
- 7 Masas vastas de hielo (2 a 10 km de ancho)
- 8 Masas gigantes de hielo (más de 10 km de ancho)
- 9 Hielo fijo
- / Indeterminada o desconocida

1139

- F_i** *Intensidad del frente*

Cifra
de clave

- 0 Sin especificación
- 1 Débil, decreciendo (incluyendo frontolisis)
- 2 Débil, con poco cambio o sin cambio
- 3 Débil, aumentando (incluyendo frontogénesis)
- 4 Moderado, decreciendo
- 5 Moderado, con poco cambio o sin cambio
- 6 Moderado, aumentando
- 7 Fuerte, decreciendo
- 8 Fuerte, con poco cambio o sin cambio
- 9 Fuerte, aumentando

1144

F_m Fuerza prevista del viento en superficie

Cifra de clave	Número Beaufort	Cifra de clave	Número Beaufort
0	0-3	5	8
1	4	6	9
2	5	7	10
3	6	8	11
4	7	9	12

1152

F_t Tipo de frente

Cifra de clave	
0	Frente casi estacionario en superficie
1	Frente casi estacionario por encima de la superficie
2	Frente caliente en superficie
3	Frente caliente por encima de la superficie
4	Frente frío en superficie
5	Frente frío por encima de la superficie
6	Oclusión
7	Línea de inestabilidad
8	Frente intertropical
9	Línea de convergencia

N o t a : Los frentes intertropicales se señalarán utilizando la sección tropical de la clave.

1162

F₁, F₂, etc. Intensidad de los puntos

Cifra de clave		
1	Puntos	} débil
2	Puntos y rayas	
3	Rayas	
4	Puntos	} moderada
5	Puntos y rayas	
6	Rayas	
7	Puntos	} fuerte
8	Puntos y rayas	
9	Rayas	

1200**f** *Velocidad del viento obtenida en base al movimiento de los elementos nubosos*Cifra
de clave

0	0 a 9 m s ⁻¹
1	10 a 19 m s ⁻¹
2	20 a 29 m s ⁻¹
3	30 a 39 m s ⁻¹
4	40 a 49 m s ⁻¹
5	50 a 59 m s ⁻¹
6	60 a 69 m s ⁻¹
7	70 a 79 m s ⁻¹
8	80 a 89 m s ⁻¹
9	90 m s ⁻¹ o más
/	Indeterminada

1236**f_e** *Velocidad del movimiento del sistema de ecos*Cifra
de clave

0	De 0 a 9 km h ⁻¹
1	De 10 a 19 km h ⁻¹
2	De 20 a 29 km h ⁻¹
3	De 30 a 39 km h ⁻¹
4	De 40 a 49 km h ⁻¹
5	De 50 a 59 km h ⁻¹
6	De 60 a 69 km h ⁻¹
7	De 70 a 79 km h ⁻¹
8	De 80 a 89 km h ⁻¹
9	90 km h ⁻¹ o más
/	Indeterminada

1300

G *Período abarcado por el pronóstico*

Cifra
de clave

- | | |
|---|--|
| 0 | Sinopsis de las condiciones meteorológicas en el área del pronóstico a la hora del comienzo del período al cual se refiere el pronóstico |
| 1 | Pronóstico válido para un período de 3 horas |
| 2 | Pronóstico válido para un período de 6 horas |
| 3 | Pronóstico válido para un período de 9 horas |
| 4 | Pronóstico válido para un período de 12 horas |
| 5 | Pronóstico válido para un período de 18 horas |
| 6 | Pronóstico válido para un período de 24 horas |
| 7 | Pronóstico válido para un período de 48 horas |
| 8 | Pronóstico válido para un período de 72 horas |
| 9 | Ocasionalmente |

1400

g *Hora de las observaciones utilizadas para calcular los valores medios mensuales del geopotencial, de la temperatura y de la humedad*

Cifra
de clave

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | 0000 UTC |
| 2 | 1200 UTC |
| 3 | 0000 y 1200 UTC |
| 4 | 0600 UTC |
| 5 | 1800 UTC |
| 6 | 0600 y 1800 UTC |
| 7 | 0000, 1200 y 0600 o 1800 UTC |
| 8 | 0600, 1800 y 0000 o 1200 UTC |
| 9 | 0000, 0600, 1200 y 1800 UTC |
| / | Otras horas |

N o t a : Las horas de observación están comprendidas entre una hora antes y una hora después de las horas indicadas.

TABLAS DE CIFRADO

1487

g_rg_r Geometría de la retícula y fundamento geográfico

(G = geográfica; C = cartesiana)

Cifra de clave	Tipo de retícula	PROYECCIÓN DEL MAPA		ORIGEN (O PUNTO DE REFERENCIA) DEFINIDO POR MEDIO DE	
		Tipo	Latitud en escala verdadera	Coordenadas cartesianas del polo	Coordenadas geográficas del origen (o del punto de referencia)
01	G	—	—	—	X
02	C	Estereográfica polar	60°	X	—
03	C	Estereográfica polar	60°	—	X
04	C	Conforme de Lambert	30°– 60°	X	—
05	C	Conforme de Lambert	30°– 60°	—	X
06	C	Conforme de Lambert	10°– 40°	X	—
07	C	Conforme de Lambert	10°– 40°	—	X
08	C	Mercator	22,5°	—	X
99	Detalles especificados en los <i>Informes Meteorológicos</i> (OMM–N° 9), volumen B (véase NNN en el centro F ₁ F ₂)				

1535

H_e Altitud de la cima del eco

Cifra de clave

- 0 De 0 a menos de 2 km
- 1 De 2 a menos de 4 km
- 2 De 4 a menos de 6 km
- 3 De 6 a menos de 8 km
- 4 De 8 a menos de 10 km
- 5 De 10 a menos de 12 km
- 6 De 12 a menos de 14 km
- 7 De 14 a menos de 16 km
- 8 De 16 a menos de 18 km
- 9 18 km o más arriba
- / Indeterminada

1561

$\left. \begin{array}{l} H_1 \\ H_2 \\ H_3 \\ H_4 \\ H_5 \end{array} \right\}$ **Altitud máxima de las cimas de las nubes**

Cifra de clave

0	3 000 m o menos
1	De 3 000 a 4 500 m
2	De 4 500 a 6 000 m
3	De 6 000 a 7 500 m
4	De 7 500 a 9 000 m
5	De 9 000 a 10 500 m
6	De 10 500 a 12 000 m
7	De 12 000 a 13 500 m
8	De 13 500 a 15 000 m
9	Más de 15 000 m

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.

TABLAS DE CIFRADO

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.

1690

- $h_B h_B h_B$ *Altura del nivel de turbulencia más bajo*
- $h_f h_f h_f$ *Altitud de la isoterma de 0 °C*
- $h_i h_i h_i$ *Altura del nivel de engelamiento más bajo*
- $h_s h_s h_s$ *Altura de la base de la capa o masa nubosa, o visibilidad vertical observada o prevista*
- $h_t h_t h_t$ *Altitud de la capa o masa nubosa*
- $h_x h_x h_x$ *Altitud a la cual se refieren los datos de temperatura y viento*

Cifra de clave	Metros	Cifra de clave	Metros
000	< 30	100	3 000
001	30	110	3 300
002	60	120	3 600
003	90	etc.	etc.
004	120	990	29 700
005	150	999	30 000 o más
006	180		
007	210		
008	240		
009	270		
010	300		
011	330		
etc.	etc.		
099	2 970		

Notas:

- 1) La clave es de lectura directa en unidades de 30 metros.
- 2) La tabla de cifrado se considerará como un dispositivo de cifrado en donde se han asignado determinados valores a las cifras de clave. Estos son valores discontinuos y no intervalos. Cualquier valor observado o pronosticado que deba cifrarse, se realizará sin tener en cuenta la tabla. Se procederá entonces al cifrado del valor obtenido de acuerdo con la regla siguiente: Si el valor obtenido o pronosticado estuviera comprendido entre dos de las alturas que figuran en la tabla, se utilizará la cifra de clave que corresponda a la más baja de esas dos alturas.

1700

I Densidad de los puntos

Cifra de clave	
1	Baja
2	Media
3	Fuerte

1731

I_a *Indicador de frecuencia o número de onda*

Cifra
de clave

- 0 Frecuencia (Hz)
- 1 Número de onda (m⁻¹)

1732

I_b *Indicador de datos espectrales direccionales o no direccionales de las olas*

Cifra
de clave

- 0 No direccional
- 1 Direccional

1733

I_c *Tipo de formación de hielo prevista sobre las partes externas de la aeronave*

Cifra
de clave

- 0 No hay engelamiento
- 1 Engelamiento leve
- 2 Engelamiento leve en nubes
- 3 Engelamiento leve en precipitación
- 4 Engelamiento moderado
- 5 Engelamiento moderado en nubes
- 6 Engelamiento moderado en precipitación
- 7 Engelamiento fuerte
- 8 Engelamiento fuerte en nubes
- 9 Engelamiento fuerte en precipitación

1734

I_d *Indicador utilizado para señalar las cifras de las centenas de hectopascales (en la Parte A de los informes TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP y TEMP MOBIL) o cifras de las decenas de hectopascales (en la Parte C de los informes TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP y TEMP MOBIL) de la presión de la última superficie isobárica tipo para la cual se notifican los datos del viento*

Cifra de clave	El grupo de viento se incluye para las superficies isobáricas tipo hasta los niveles siguientes, inclusive:	
	Parte A	Parte C
1	100 hPa o 150 hPa*	10 hPa
2	200 hPa o 250 hPa**	20 hPa
3	300 hPa	30 hPa
4	400 hPa	—
5	500 hPa	50 hPa
6	—	—
7	700 hPa	70 hPa
8	850 hPa	—
9	925 hPa	—
0	1000 hPa	—
/	No se incluye grupo de viento para ninguna superficie isobárica tipo	No se incluye grupo de viento para ninguna superficie isobárica tipo

* En este caso (150 hPa), el grupo de viento que se refiere al nivel de 100 hPa se incluirá también, y se cifrará /////, excepto cuando 150 hPa sea la superficie isobárica tipo más alta alcanzada por el sondeo.

** En este caso (250 hPa), el grupo de viento que se refiere al nivel de 200 hPa se incluirá también, y se cifrará con /////, excepto cuando 250 hPa sea la superficie isobárica tipo más alta alcanzada por el sondeo.

1735

I_e *Intensidad de los ecos*

Cifra de clave	Especificación	Reflectividad (mm ⁶ m ⁻³)
0	Muy débil	0 a 2,30 x 10
1	Muy débil (estimada)	—
2	Débil	2,31 x 10 a 9,40 x 10 ²
3	Débil (estimada)	—
4	Moderada	9,41 x 10 ² a 3,70 x 10 ⁴
5	Moderada (estimada)	—
6	Fuerte	3,71 x 10 ⁴ a 5,00 x 10 ⁵
7	Fuerte (estimada)	—
8	Muy fuerte	5,00 x 10 ⁵
9	Muy fuerte (estimada)	—
/	Indeterminada	

1741

I_j Densidad de los puntos

Cifra de clave

0	1, 2 o 3 puntos	
1	Débil	} Dispersión de la fuente: 10° o menos
2	Moderada	
3	Fuerte	
4	Débil	} Dispersión de la fuente: 10° a 20°
5	Moderada	
6	Fuerte	
7	Débil	} Dispersión de la fuente: 20° a 40°
8	Moderada	
9	Fuerte	

1743

I_n Posibilidad de que la columna radioactiva encuentre cambios en la dirección y/o velocidad del viento

Cifra de clave

0	No se prevé cambio significativo alguno en las seis horas siguientes
1	Se prevé un cambio significativo en las seis horas siguientes
2	Reservada
3	Valor faltante

1744

I_m Indicador del método de cálculo de datos espectrales

Cifra de clave

1	Longuet-Higgins (1964)
2	Longuet-Higgins (método F ₃)
3	Método de probabilidad máxima
4	Método de entropía máxima
5-9	Reservadas

1747

I_p *Indicador del tipo de plataforma*

Cifra
de clave

- | | |
|---|--------------------------|
| 0 | Estación marítima |
| 1 | Boya automática de datos |
| 2 | Aeronave |
| 3 | Satélite |

1751

I_s *Acumulación de hielo sobre buques*

Cifra
de clave

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Engelamiento por rociones |
| 2 | Engelamiento por niebla |
| 3 | Engelamiento por rociones y niebla |
| 4 | Engelamiento por lluvia |
| 5 | Engelamiento por rociones y lluvia |

1765

I₄ *Técnica de proceso de datos utilizada*

Cifra
de clave

- | | |
|-----|---|
| 0 | Técnica de proceso no especificada |
| 1 | Trayectoria despejada, utilización de regresión estadística automatizada |
| 2 | Trayectoria parcialmente nubosa, utilización de regresión estadística automatizada |
| 3 | Trayectoria nubosa, utilización de regresión estadística automatizada |
| 4 | Trayectoria despejada, utilización de regresión estadística automatizada con control de calidad interactivo |
| 5 | Trayectoria parcialmente nubosa, utilización de regresión estadística automatizada con control de calidad interactivo |
| 6 | Trayectoria nubosa, utilización de regresión estadística automatizada con control de calidad interactivo |
| 7-9 | Reservadas |

Notas :

- 1) Se indicará "trayectoria despejada" cuando el sondeo haya sido generado a partir de radiancias en visibilidad directa obtenidas de mediciones puntuales realizadas con cielo despejado. Se han utilizado datos HIRS troposféricos y estratosféricos, así como datos obtenidos de MSU y de SSU.
- 2) Se indicará "trayectoria parcialmente nubosa" cuando el sondeo haya sido generado a partir de radiancias calculadas en puntos parcialmente nublados. Se han utilizado datos HIRS troposféricos y estratosféricos, así como datos obtenidos de MSU y de SSU.
- 3) Se indicará "trayectoria nublada" cuando el sondeo haya sido generado sólo a partir de datos HIRS estratosféricos, de MSU y de SSU. No se han utilizado datos HIRS troposféricos, debido a la nubosidad.

1770

I_XI_XI_X Tipo de instrumento para XBT con coeficientes de ecuación del índice de caída

(Véase la Tabla de cifrado común C-3 en el Adjunto I)

1800

i Intensidad o carácter del elemento meteorológico w_e (tipo de tiempo)

(La columna a elegir en esta tabla depende de la cifra de clave que se haya utilizado para el símbolo w_e)

Cifra de clave	Altura de la base de las nubes significativas en metros	Visibilidad en metros	Fuerza del viento (Beaufort)	Engelamiento	Turbulencia	Turbonadas	Capa de nieve en centímetros
0	Menos de 50	Menos de 50	10	Sin especificación	No especificada	Sin especificación	Sin nieve
1	50 – 99	50 – 199	11	Débil	Débil	Lluvias, pocas	Hasta 2
2	100 – 199	200 – 499	12	Moderado	Moderada	Lluvias, dispersas pero abundantes	Hasta 5
3	200 – 299	500 – 999	3	Fuerte	Fuerte	Lluvias, muy abundantes	Hasta 10
4	300 – 599	1 000 – 1 999	4	Débil	Débil	Nieve, poca	Hasta 15
5	600 – 999	2 000 – 3 999	5	Moderado	Moderada	Nieve, dispersa pero abundante	Hasta 25
6	1 000 – 1 499	4 000 – 9 999	6	Fuerte	Fuerte	Nieve, muy abundante	Hasta 50
7	1 500 – 1 999	10 000 – 19 999	7			Lluvia y nieve mezcladas, pocas	Hasta 100
8	2 000 – 2 499	20 000 – 49 999	8			Lluvia y nieve, dispersas pero abundantes	Hasta 200
9	2 500 o más, o sin nubes	50 000 o más	9			Lluvia y nieve, muy abundantes	200 o más

Nota: Cuando $w_e = 8 =$ saturación, i se cifrará 0.

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	

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)

1833

i_c *Indicador de las unidades de la velocidad de la corriente en la superficie del mar*

Cifra
de clave

- 0 Metros por segundo
- 1 Nudos
- 9 No se dispone de datos de la corriente marina

1840

i_h *Indicador de signo y unidad de la elevación/altitud*

Cifra
de clave

- 1 Elevación al (o sobre el) nivel del mar, en metros
- 2 Elevación al (o sobre el) nivel del mar, en pies
- 3 Elevación bajo el nivel del mar, en metros
- 4 Elevación bajo el nivel del mar, en pies
- 5 Altitud de la aeronave, en decenas de metros
- 6 Altitud de la aeronave, en decenas de pies
- 7 Altitud negativa de la aeronave, en decenas de metros
- 8 Altitud negativa de la aeronave, en decenas de pies

N o t a : Desde la cifra de clave 5 hasta la 8, la altitud de la aeronave se indica de acuerdo al plano de repercusión 1013,25 hPa (29,92 pulgadas de mercurio).

1841

i_j ***Indicador de las unidades de la velocidad del viento y de la altura o de la presión en el eje de la corriente de chorro***

Cifra de clave

0	Viento en m s ⁻¹	}	Geopotencial del eje de la corriente de chorro en centenas de metros geopotenciales tipo
1	Viento en km h ⁻¹		
2	Viento en nudos		
4	Viento en m s ⁻¹	}	Presión en hectopascales enteros
5	Viento en km h ⁻¹		
6	Viento en nudos		

1845

i_m ***Indicador de las unidades de elevación y factor de confiabilidad de la precisión de la elevación***

Cifra de clave	Unidad	Factor de confiabilidad
1	Metro	Excelente (en 3 metros)
2	Metro	Buena (en 10 metros)
3	Metro	Aceptable (en 20 metros)
4	Metro	Deficiente (más de 20 metros)
5	Pie	Excelente (en 10 pies)
6	Pie	Buena (en 30 pies)
7	Pie	Aceptable (en 60 pies)
8	Pie	Deficiente (más de 60 pies)

1851

i_s **Indicador del signo de los datos de la Sección 3**

Cifra de clave

- | | |
|---|---|
| 1 | Se incluye s_x |
| 2 | No se incluye s_x ; todos los valores son positivos |
| 3 | No se incluye s_x ; todos los valores son negativos |
| 4 | No se incluye s_x ; todos los valores del primer elemento son positivos; todos los valores del segundo elemento son negativos |
| 5 | No se incluye s_x ; todos los valores del primer elemento son negativos; todos los valores del segundo elemento son positivos |
| 6 | No se incluye s_x ; cuando el valor es negativo, la última cifra es impar; por tanto, cuando el valor es positivo, la última cifra es par |

Nota: En el caso $i_s = 6$, los valores absolutos serán aumentados en 1, si fuera necesario, para obtener el signo indicador correcto.

1853

i_u **Indicador de las unidades de la velocidad del viento y tipo de instrumento utilizado**

Cifra de clave	Unidad utilizada	Instrumental contrastado o no
0	Metros por segundo	} Estaciones terrestres, y buques con instrumentos contrastados
1	Nudos	
2	Metros por segundo	} Buques con instrumentos sin contrastar
3	Nudos	

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		

1857

i_y **Indicador que especifica el tipo de lectura**

Cifra
de clave

- 1 Termómetros de máxima/mínima
- 2 Estación meteorológica automática
- 3 Termógrafo

1859

i_z **Índice de estabilidad**

Cifra
de clave

- 0 No se dispone de ningún índice
- 1 Totales generales
- 2 Showalter
- 3 Índice KO
- 4 Índice Faust
- 5-9 Reservadas

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 $7w_a w_a W_{a1} W_{a2}$
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

N o t a : 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 $7w_a w_a W_{a1} W_{a2}$ 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 $i_x = 4$.

1861

i_0 *Intensidad del fenómeno*

Cifra
de clave

0	Débil
1	Moderada
2	Fuerte

1863

i_2 *Indicador del tipo de zona*

zzz Especificación de la zona

$0i_2zzz$

00000	Hasta el punto de cambio de la dirección indicado por el primer grupo $QL_aL_aL_oL_o$ intercalado entre los indicadores internacionales de lugar que figuran al comienzo del mensaje
01 QL_aL_a	Hasta la latitud L_aL_a
02 QL_oL_o	Hasta la longitud L_oL_o
04nnn	Hasta un punto distante nnn kilómetros del punto precedente
05ZZ	Para el área de 5° identificada por ZZ
06 QL_aL_a	A la latitud L_aL_a
07 QL_oL_o	A la longitud L_oL_o
09nnn	A un punto distante nnn kilómetros del punto precedente

1864

i_3 *Indicador de fenómenos suplementarios*

nnn Especificaciones relativas a los fenómenos suplementarios

$9i_3nnn$

91 $P_2P_2P_2$	La presión más baja al nivel medio del mar pronosticada durante el período	
92 $F_tL_aL_a$	Tipo de frente y su posición (rumbo aproximado de la aeronave: N-S)	
93 $F_tL_oL_o$	Tipo de frente y su posición (rumbo aproximado de la aeronave: E-W)	
94 F_tGG	Tipo de frente y hora de pasaje	
951//	Cambio gradual a lo largo de la ruta	} ROFOR únicamente*
952 L_aL_a	Cambio en la latitud L_aL_a norte a lo largo de la ruta	
953 L_aL_a	Cambio en la latitud L_aL_a sur a lo largo de la ruta	
954 L_oL_o	Cambio en la longitud L_oL_o este a lo largo de la ruta	
955 L_oL_o	Cambio en la longitud L_oL_o oeste a lo largo de la ruta	

* En ROFOR tal grupo de variaciones debe ir acompañado por un grupo horario de evolución.

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 1864 — continuación)

96GGG _p	<p>a) Cuando G_p = 0 : parte autónoma del pronóstico que comienza en GG. Todas las condiciones pronosticadas anteriormente son reemplazadas</p> <p>b) Cuando G_p = 1 a 4 : cambio, en una proporción tanto regular como irregular, a una hora no especificada dentro del período que comienza en GG y es indicado por G_p</p>
97GGG _p	Fluctuaciones temporales, frecuentes o infrecuentes, que ocurren dentro del período indicado por G _p
9999C ₂	<p>a) Cuando se utiliza este grupo en combinación con 99GGG_p : probabilidad C₂, indicada en decenas de porcentaje, de que se presente un valor alternativo del elemento pronosticado</p> <p>b) Cuando se utiliza este grupo en combinación con 97GGG_p : probabilidad C₂, indicada en decenas de porcentaje, de que se presente una fluctuación en el tiempo</p>
99GGG _p	Grupo utilizado en combinación con 9999C ₂ : período de tiempo G _p que comienza en GG durante el cual puede presentarse el valor alternativo de un elemento pronosticado

N o t a : Las variaciones locales en ARFOR y ROFOR pueden ser indicadas, si fuera necesario, mediante las expresiones siguientes:

LOC	— localmente (cuando se utiliza la abreviatura LOC, la misma deberá completarse siempre con un texto en lenguaje sencillo suficientemente explícito como para identificar el lugar donde se prevé el fenómeno)
LAN	— tierra adentro
COT	— en la costa
MAR	— en el mar
VAL	— en valles
CIT	— cerca o sobre grandes ciudades
MON	— sobre terreno elevado o montañas
SCT	— disperso (SCT se usa cuando se espera que el fenómeno sea disperso en espacio o en tiempo, o ambos)

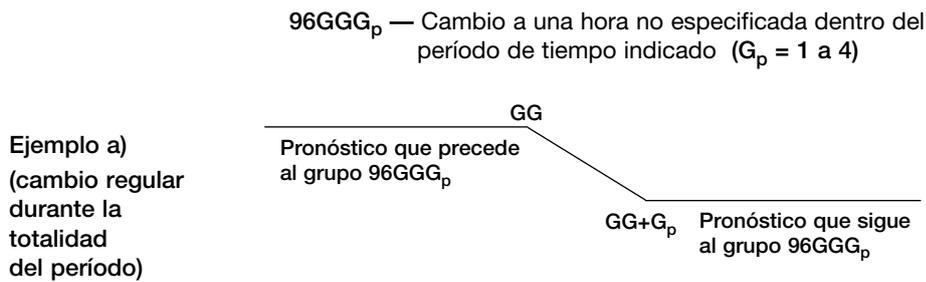
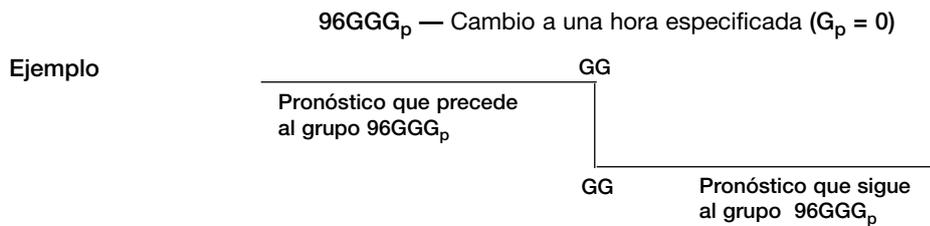
Terminología alternativa en lenguaje sencillo para el grupo 9i₃nnn

91P ₂ P ₂ P ₂	El QFF más bajo pronosticado (por ejemplo: “QFF pronosticado 1002”)	
92F _t L _a L _a	Debería utilizarse el término FRONT; normalmente no se designa el tipo; por ejemplo: “FRONT 40 N”	
93F _t L _o L _o	Debería utilizarse el término FRONT; normalmente no se designa el tipo; por ejemplo: “FRONT 30 E”	
94F _t GG	Debería utilizarse el término FRONT; normalmente no se designa el tipo; por ejemplo: “FRONT 1200 UTC”	
951//	Para este tipo de cambio, debería utilizarse el término BECMG (sin el grupo horario)	} ROFOR solamente
952L _a L _a	Para este tipo de cambio, debería utilizarse la forma FM L _a L _a N, donde L _a L _a indica la latitud (norte) en la que se produce el cambio	
953L _a L _a	Para este tipo de cambio, debería utilizarse la forma FM L _a L _a S, donde L _a L _a indica la latitud (sur) en la que se produce el cambio	
954L _o L _o	Para este tipo de cambio, debería utilizarse la forma FM L _o L _o E, donde L _o L _o indica la longitud (este) en la que se produce el cambio	
955L _o L _o	Para este tipo de cambio, debería utilizarse la forma FM L _o L _o W, donde L _o L _o indica la longitud (oeste) en la que se produce el cambio	
96GGG _p	a) La forma FMGG debería utilizarse para indicar el comienzo de una parte autónoma del pronóstico indicado por GG. Todas las condiciones pronosticadas antes de FMGG se reemplazan por las condiciones indicadas después de GG	

(Tabla de cifrado 1864 — continuación)

- b) La forma BECMG GGG_eG_e debería utilizarse para indicar un cambio de las condiciones meteorológicas que se prevé ocurrirá en régimen regular o irregular a una hora no especificada dentro del período que comienza en GG y termina en G_eG_e. La duración del período que comienza en GG y termina en G_eG_e no será superior, normalmente, a dos horas, y en ningún caso deberá exceder de cuatro horas
- 97GGG_p La forma TEMPO GGG_eG_e debería utilizarse para indicar fluctuaciones temporales frecuentes o poco frecuentes de las condiciones meteorológicas pronosticadas que se espera durarán menos de una hora en cada caso y, en el plazo total cubierto, menos de la mitad del período que comienza en GG y termina en G_eG_e
- 9999C₂ La forma PROB (porcentaje) debería utilizarse para este grupo, seguida bien de GGG_eG_e para indicar la probabilidad de ocurrencia de un valor alternativo de un elemento pronosticado (por ejemplo: PROB30 1216), o bien seguida de TEMPO GGG_eG_e para indicar la probabilidad de ocurrencia de fluctuaciones temporales (por ejemplo: PROB30 TEMPO 1216)

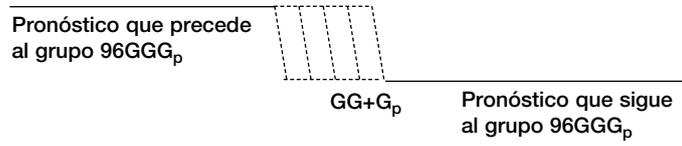
Representación gráfica de cambios o fluctuaciones
(con la hora como abscisa y, por ejemplo, h_sh_sh_s como ordenada en los diagramas)



TABLAS DE CIFRADO

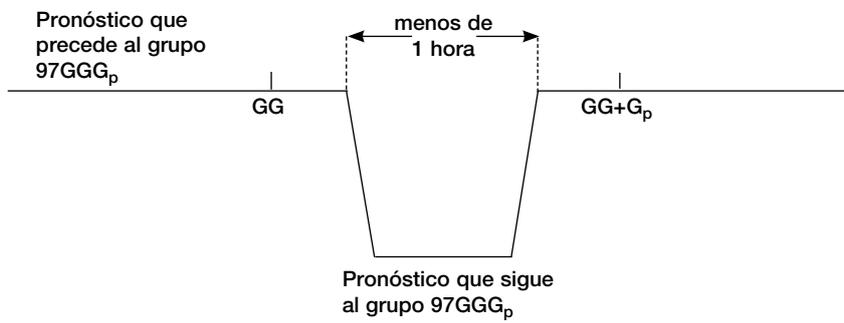
(Tabla de cifrado 1864 — continuación)

Ejemplo c)
(Cambio regular a una hora no especificada durante el período)

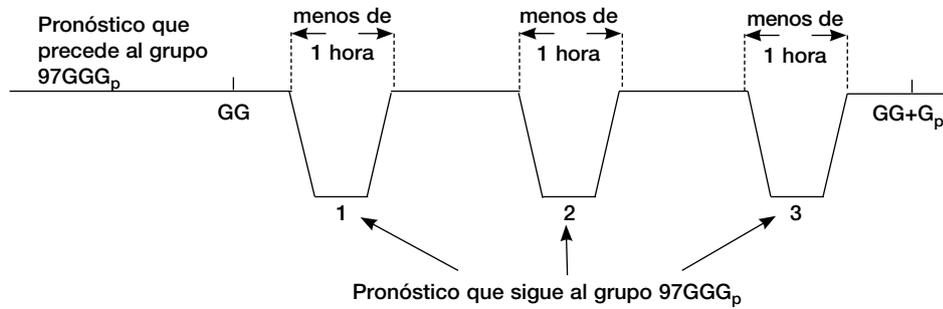


97GGG_p — Fluctuación(es) temporal(es)

Ejemplo a)



Ejemplo b)*



*1 + 2 + 3 = debe ser inferior a la mitad del tiempo indicado por G_p.

Los ejemplos se refieren a condiciones que se deterioran. En el caso de condiciones que mejoran, los diagramas deben invertirse de modo que la parte superior sea la inferior y viceversa.

2061

j_1 *Indicador de información suplementaria*
 $j_2j_3j_4$ *Especificaciones relativas a la información suplementaria*
 $j_5j_6j_7j_8j_9$ *Grupo suplementario que sigue a $5j_1j_2j_3j_4$*

a)

Cifra de clave	j_1	j_2	j_3	j_4
0 } 1 } 2 } 3 }	Cifra de las decenas de la evaporación o evapotranspiración	Cifra de las unidades de la evaporación o evapotranspiración	Cifra de las décimas de la evaporación o evapotranspiración	Indicador del tipo de instrumento utilizado para medir la evaporación, o tipo de cultivo para el que se informa la evapotranspiración
4	Indicador de datos sobre el cambio de la temperatura	Período transcurrido entre la hora de observación y la hora del cambio de temperatura	Signo del cambio de temperatura	Cuantificación del cambio de la temperatura
5	Indicador de insolación*	Cifra de las decenas de la duración de la insolación. $j_2 = 3$ indica que j_3j_4 notifica la duración de la insolación durante la hora precedente	Cifra de las unidades de la duración de la insolación	Cifra de las décimas de la duración de la insolación
	Indica que el grupo $j_5j_6j_7j_8j_9$ que figura a continuación notifica la radiación	$j_2 = 4$ indica que el grupo $4j_6j_7j_8j_9$ que figura a continuación notifica la radiación durante la hora precedente. $j_2 = 5$ indica que el grupo $5j_6j_7j_8j_9$ que figura a continuación notifica la radiación durante las 24 horas precedentes	$j_3 = 0$	$j_4 = 7$ indica que el grupo que figura a continuación notifica la radiación neta de onda corta. $j_4 = 8$ indica que el grupo que figura a continuación notifica la radiación solar directa
6	Indicador para los datos de la dirección de la deriva de las nubes	Dirección desde la cual las nubes C_L se desplazan	Dirección desde la cual las nubes C_M se desplazan	Dirección desde la cual las nubes C_H se desplazan
7	Indicador para datos relativos a la dirección y altura de las nubes	Tipo de nubes orográficas o de nubes de desarrollo vertical	Dirección en la que se ven esas nubes	Ángulo de elevación de la cima de esas nubes
8 } 9 }	Indicador de datos de cambio de presión en superficie (8 – alza o sin cambio; 9 – baja)	Cifra de las decenas del cambio de presión en superficie	Cifra de las unidades del cambio de presión en superficie	Cifra de las décimas del cambio de presión en superficie

* En caso de que $j_1 = 5$, véase la Regla 12.4.7.4.2.

b)

Cifra de clave	j_5	j_6	j_7	j_8	j_9
0 } 1 }	Signo de la radiación neta	Cifra de los miles de la radiación neta	Cifra de las centenas de la radiación neta	Cifra de las decenas de la radiación neta	Cifra de las unidades de la radiación neta
2 } 3 } 4 } 5 } 6 } 7 } 8 } 9 }	Indicador del tipo de radiación solar o terrestre (cifra de clave 0 – 6 utilizadas, 7 – 9 no utilizadas.)	Cifra de los miles de la radiación solar o terrestre	Cifra de las centenas de la radiación solar o terrestre	Cifra de las decenas de la radiación solar o terrestre	Cifra de las unidades de la radiación solar o terrestre

2100

K *Efectos del hielo sobre la navegación*

Cifra
de clave

- | | |
|---|--|
| 0 | Navegación sin impedimentos |
| 1 | Navegación con impedimentos menores para buques no reforzados |
| 2 | Navegación difícil para buques no reforzados y con impedimentos menores para buques reforzados |
| 3 | Navegación difícil para buques reforzados |
| 4 | Navegación muy difícil para buques reforzados |
| 5 | Navegación posible para buques reforzados pero solamente con la ayuda de rompehielos |
| 6 | Canal abierto en hielo compacto |
| 7 | Navegación suspendida temporalmente |
| 8 | Navegación suspendida |
| 9 | Condiciones de navegación desconocidas (por ejemplo, debidas a mal tiempo) |

2200

k *Indicador para especificar medio grado de latitud y longitud*

Cifra
de clave

- | | | | |
|----|---|---|---|
| 0 | Sin modificación de $L_a L_a L_o L_o$ | } | longitud este 0° a 99°
o
longitud oeste 100° a 180° |
| 1 | Sumar 1/2 grado a $L_a L_a$ | | |
| 2 | Sumar 1/2 grado a $L_o L_o$ | | |
| 3 | Sumar 1/2 grado a $L_a L_a$ y $L_o L_o$ | | |
| 4* | Grados enteros | } | longitud oeste 0° a 99°
o
longitud este 100° a 180° |
| 5 | Sin modificación de $L_a L_a L_o L_o$ | | |
| 6 | Sumar 1/2 grado a $L_a L_a$ | | |
| 7 | Sumar 1/2 grado a $L_o L_o$ | | |
| 8 | Sumar 1/2 grado a $L_a L_a$ y $L_o L_o$ | | |
| 9* | Grados enteros | | |

* Cuando k = 4 o 9, la precisión de los valores de $L_a L_a$ y $L_o L_o$ es del orden de un grado entero; para todo otro valor de k, esta precisión es del orden de medio grado.

2262

k₁ *Indicador de numerización*

Cifra
de clave

- | | |
|---|---|
| 7 | Valores correspondientes a profundidades seleccionadas (puntos de datos fijados por el instrumento o seleccionados por cualquier otro método) |
| 8 | Valores correspondientes a profundidades significativas (puntos de datos tomados de rastros a profundidades significativas) |

2263

k₂ Método de medición de la salinidad en función de la profundidad

Cifra de clave

- 0 Sin medición de salinidad
- 1 Sensor en el lugar, precisión superior a 0,02 ‰
- 2 Sensor en el lugar, precisión inferior a 0,02 ‰
- 3 Análisis de muestras

2264

k₃ Duración y hora de medición de la corriente (métodos vectorial o de perfil de corriente de Doppler)

Cifra de clave

- | | | |
|--|---|------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Instantánea 2 Promediada sobre 3 minutos o menos 3 Promediada sobre más de 3 minutos, pero hasta un máximo de 6 minutos 4 Promediada sobre más de 6 minutos, pero hasta un máximo de 12 minutos | } | Medición efectuada entre H-1 y H |
| <ul style="list-style-type: none"> 5 Instantánea 6 Promediada sobre 3 minutos o menos 7 Promediada sobre más de 3 minutos, pero hasta un máximo de 6 minutos 8 Promediada sobre más de 6 minutos, pero hasta un máximo de 12 minutos | } | Medición efectuada entre H-2 y H-1 |
| <ul style="list-style-type: none"> 9 No se utiliza el método vectorial ni el de perfil de corriente de Doppler | | |

Nota: H = Hora de observación.

2265

k₄ Período de medición de la corriente (método de deriva)

Cifra de clave

- 1 1 hora o menos
- 2 Más de 1 hora y no más de 2 horas
- 3 Más de 2 horas y no más de 4 horas
- 4 Más de 4 horas y no más de 8 horas
- 5 Más de 8 horas y no más de 12 horas
- 6 Más de 12 horas y no más de 18 horas
- 7 Más de 18 horas y no más de 24 horas
- 9 No se utiliza el método de deriva

2266

k₅ Indicador del método de medición de la corriente

Cifra de clave

- | | |
|----|---|
| 0 | Reservada |
| 1* | ADCP (perfilador de corriente de efecto Doppler) |
| 2 | GEK (electrocinetógrafo geomagnético) |
| 3 | Dirección y deriva del buque determinadas mediante marcaciones efectuadas a intervalos de 3 a 6 horas |
| 4 | Dirección y deriva del buque determinadas mediante marcaciones efectuadas a intervalos superiores a 6 horas, pero inferiores a 12 horas |
| 5 | Deriva de boya |
| 6 | ADCP (perfilador de corriente de efecto Doppler) |

* No debería utilizarse esta entrada. En su lugar, debería utilizarse la cifra de clave 6.

2267

k₆ Método para eliminar los efectos de la velocidad y el movimiento de un buque o de una boya en las mediciones de la corriente

Cifra de clave

- | | | | |
|-----|--|---|--|
| 0 | Movimiento del buque eliminado mediante el establecimiento de la media | } | velocidad del buque eliminada mediante un sistema de localización del fondo del océano |
| 1 | Movimiento del buque eliminado mediante la compensación del movimiento | | |
| 2 | Movimiento del buque no eliminado | } | velocidad del buque eliminada mediante otros sistemas navegación |
| 3 | Movimiento del buque eliminado mediante el establecimiento de la media | | |
| 4 | Movimiento del buque eliminado mediante compensación del movimiento | | |
| 5 | Movimiento del buque no eliminado | | |
| 6 | No se utiliza el método de perfil de corriente de Doppler | | |
| 7-9 | Reservadas | | |

Nota: Las cifras de clave 0, 1 y 6 son igualmente utilizadas para boyas a la deriva.

2300

L Nivel estimado de los datos del viento

Cifra de clave

- | | |
|---|---------------------------|
| 2 | Nivel de las nubes bajas |
| 5 | Nivel de las nubes medias |
| 8 | Nivel de las nubes altas |

2382 **L_iL_i , L_jL_j Tipo de línea o característica descrita**Cifra
de clave

00	Sin especificación
01	Ubicada al NE de la línea definida por los grupos que siguen*
02	Ubicada al E de la línea definida por los grupos que siguen*
03	Ubicada al SE de la línea definida por los grupos que siguen*
04	Ubicada al S de la línea definida por los grupos que siguen*
05	Ubicada al SW de la línea definida por los grupos que siguen*
06	Ubicada al W de la línea definida por los grupos que siguen*
07	Ubicada al NW de la línea definida por los grupos que siguen*
08	Ubicada al N de la línea definida por los grupos que siguen*
09	Dentro de la zona delimitada por las líneas definidas por los grupos que siguen*
10	Tierra
11	Radar
12	Satélite
13	Límites de observación
14	Límites de análisis
15	Estimado
16	Borde compacto
17	Borde difuso
18	Área de mayor concentración
19	Área de menor concentración
21	Borde del hielo
22	Límite de concentración
23	Hielo fijo
24	Canal
25	Polinia
26	Faja de hielo
27	Banco
28	Campo
29	Zona de crestas de hielo
30	Zona de fracturas
31	Témpanos
32	Témpanos dispersos
33	Grupo de témpanos
34	Isla de hielo
35	(Disponible para ampliación)
50	Conjunto de la zona observada visualmente
51	Conjunto de la zona observada visualmente fuera de la zona del hielo a la deriva

N o t a : Si solamente se utiliza un conjunto de cifras de clave L_iL_i , L_jL_j será codificado como 00.

* Línea definida por los grupos de posición que siguen al grupo 6 $L_iL_iL_jL_j$.

2538

M_h *Carácter de la masa de aire*

Cifra
de clave

- 0 Sin especificación o indeterminada
- 1 Continental (c)
- 2 Marítima (m)

2551

M_s *Región de origen de la masa de aire*

Cifra
de clave

- 0 Sin especificación o indeterminada
- 1 Ártica (A)
- 2 Polar (P)
- 3 Tropical (T)
- 4 Ecuatorial (E)
- 5 Superior (S)

2552

M_t *Carácter termodinámico de la masa de aire*

Cifra
de clave

- 0 Sin especificación
 - 1 Indeterminada
 - 2 Fría (k)
 - 3 Caliente (w)
 - 4 Indeterminada
 - 5 Fría (k)
 - 6 Caliente (w)
 - 7 Indeterminada
 - 8 Fría (k)
 - 9 Caliente (w)
- Si *no* va seguido de otro grupo 33M_hM_sM_t significa que hay sólo una masa de aire presente; si va seguido de otro grupo 33M_hM_sM_t significa que está “mezclada” con la masa de aire descrita en el segundo grupo
- Si va seguido de otro grupo 33M_hM_sM_t, la masa de aire notificada en el primer grupo está encima de la descrita en el segundo grupo
- Si va seguido de otro grupo 33M_hM_sM_t, la masa de aire descrita en el primer grupo es “transicional” o está “convirtiéndose” en la masa de aire descrita en el segundo grupo

2555

M_w Tromba(s) marina(s), tornados, torbellinos, remolinos de polvo

Cifra
de clave

- 0 Tromba(s) marina(s) a 3 km como máximo de la estación
- 1 Tromba(s) marina(s) a más de 3 km de la estación
- 2 Nubes de tornado a 3 km como máximo de la estación
- 3 Nubes de tornado a más de 3 km de la estación
- 4 Torbellinos de poca intensidad
- 5 Torbellinos de intensidad moderada
- 6 Torbellinos de gran intensidad
- 7 Remolinos de polvo de poca intensidad
- 8 Remolinos de polvo de intensidad moderada
- 9 Remolinos de polvo de gran intensidad

2562

M₁ Mes durante el cual se inicia el período abarcado por el pronóstico

M₂ Mes durante el cual termina el período abarcado por el pronóstico

Cifra
de clave

- 0 Mes en curso
- 1 Primer mes después del mes en curso
- 2 Segundo mes después del mes en curso
- 3 Tercer mes después del mes en curso
- 4 Cuarto mes después del mes en curso
- 5 Quinto mes después del mes en curso
- 6 Sexto mes después del mes en curso
- 7 Séptimo mes después del mes en curso
- 8 Octavo mes después del mes en curso
- 9 Noveno mes después del mes en curso

TABLAS DE CIFRADO

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
FM 18–XII BUOY		ZZ							YY
FM 20–VIII RADOB	FF	GG			AA	BB			
FM 32–XI Ext. PILOT	PP				AA	BB	CC	DD	
FM 33–XI Ext. PILOT SHIP		QQ			AA	BB	CC	DD	
FM 34–XI Ext. PILOT MOBIL	EE				AA	BB	CC	DD	
FM 35–XI Ext. TEMP	TT				AA	BB	CC	DD	
FM 36–XI Ext. TEMP SHIP		UU			AA	BB	CC	DD	
FM 37–XI Ext. TEMP DROP			XX		AA	BB	CC	DD	
FM 38–XI Ext. TEMP MOBIL	II				AA	BB	CC	DD	
FM 39–VI ROCOB	RR								XX
FM 40–VI ROCOB SHIP		SS							XX
FM 41–IV CODAR			LL						XX
FM 62–VIII Ext. TRACKOB		NN							XX
FM 63–IX BATHY		JJ							XX
FM 63–X Ext. BATHY		JJ							YY
FM 63–XI Ext. BATHY		JJ							VV
FM 64–IX TESAC		KK							XX
FM 64–XI Ext. TESAC		KK							YY
FM 65–XI Ext. WAVEOB		MM							XX
FM 67–VI HYDRA	HH								XX
FM 85–IX SAREP	CC	DD			AA	BB			
FM 86–XI SATEM				VV	AA	BB	CC	DD	
FM 87–XI SARAD				WW					XX
FM 88–XI SATOB				YY					XX

2590

MMM Número del cuadrado de Marsden en el que se encuentra la estación en el momento de la observación

270	269	268	267	266	265	264	263	262	261	260	259	258	257	256	255	254	253	288	287	286	285	284	283	282	281	280	279	278	277	276	275	274	273	272	271
234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240	239	238	237	236	235
198	197	196	195	194	193	192	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	216	215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199
162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163
126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127
90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91
54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55
18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
317	316	315	314	313	312	311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	300	335	334	333	332	331	330	329	328	327	326	325	324	323	322	321	320	319	318
353	352	351	350	349	348	347	346	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	371	370	369	368	367	366	365	364	363	362	361	360	359	358	357	356	355	354
389	388	387	386	385	384	383	382	381	380	379	378	377	376	375	374	373	372	407	406	405	404	403	402	401	400	399	398	397	396	395	394	393	392	391	390
425	424	423	422	421	420	419	418	417	416	415	414	413	412	411	410	409	408	443	442	441	440	439	438	437	436	435	434	433	432	431	430	429	428	427	426
461	460	459	458	457	456	455	454	453	452	451	450	449	448	447	446	445	444	479	478	477	476	475	474	473	472	471	470	469	468	467	466	465	464	463	462
497	496	495	494	493	492	491	490	489	488	487	486	485	484	483	482	481	480	515	514	513	512	511	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	500	499	498
533	532	531	530	529	528	527	526	525	524	523	522	521	520	519	518	517	516	551	550	549	548	547	546	545	544	543	542	541	540	539	538	537	536	535	534

Nota: Para zonas polares, véase la página siguiente.

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 2590 — continuación)

ZONAS POLARES

De 80° N al polo	918	917	916	915	914	913	912	911	910	909	908	907	906	905	904	903	902	901	936	935	934	933	932	931	930	929	928	927	926	925	924	923	922	921	920	919	
	Longitudes oeste																		Longitudes este																		
	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
70° – 80° sur	569	568	567	566	565	564	563	562	561	560	559	558	557	556	555	554	553	552	587	586	585	584	583	582	581	580	579	578	577	576	575	574	573	572	571	570	
De 80° S al polo	605	604	603	602	601	600	599	598	597	596	595	594	593	592	591	590	589	588	623	622	621	620	619	618	617	616	615	614	613	612	611	610	609	608	607	606	

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 2590 — continuación)

N o t a : El número para cifrar $U_{L_a}U_{L_o}$ en el grupo verificador de la posición $MMMU_{L_a}U_{L_o}$ se obtiene mediante la combinación de la segunda cifra de L_a y la tercera cifra de L_o en la posición señalada ($L_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_oL_o$). Este número $U_{L_a}U_{L_o}$ es el de la subdivisión de un grado del cuadrado de Marsden de diez grados dentro del cual se encuentra el buque en el momento de efectuar la observación.

Cuando el buque se encuentra en el límite entre dos (o cuatro) cuadrados de Marsden de diez grados, el número a cifrar para MMM es el del cuadrado de Marsden de diez grados en el cual se encuentra la subdivisión de un grado cuyo número $U_{L_a}U_{L_o}$, tal como se ha definido precedentemente, corresponde a la posición del buque.

Cuando el buque se encuentra en el meridiano 0° o 180° , a la vez que en el ecuador, el número utilizado para indicar Q_c será el que tome en cuenta para determinar el número del cuadrado de Marsden de diez grados correspondiente.

Ejemplos:

- 1) En el caso de que el buque se encuentre a $42,3^\circ$ N y $30,0^\circ$ W, la posición se cifra de la manera siguiente:
 $Q_c = 7$, $L_aL_aL_a = 423$, $L_oL_oL_oL_o = 0300$
En consecuencia $U_{L_a}U_{L_o} = 20$. El buque se encuentra en el límite entre los cuadrados de Marsden 147 y 148. En el cuadro anexo ($Q_c = 7$) se muestra que el cuadrado de un grado que corresponde a la posición del buque sería 29 en el cuadrado de Marsden 147 y **20** en el cuadrado de Marsden 148. Por lo tanto MMM se cifrará 148.
- 2) Para un buque que se encuentra a $40,0^\circ$ S y $120,0^\circ$ E, la posición se cifra de la manera siguiente:
 $Q_c = 3$, $L_aL_aL_a = 400$, $L_oL_oL_oL_o = 1200$
Por lo tanto $U_{L_a}U_{L_o} = 00$. El buque se encuentra en la intersección de los cuadrados de Marsden 431, 432, 467 y 468. El cuadro del anexo ($Q_c = 3$) muestra que el cuadrado de un grado que corresponde a la posición del buque sería 90 en el cuadrado de Marsden 431, 99 en el cuadrado 432, **00** en el cuadrado 467 y 09 en el cuadrado 468. Por lo tanto MMM se cifrará 467.

(Véase el anexo a continuación)

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 2590 — continuación)

ANEXO

Subdivisiones de los cuadrados de diez grados de Marsden
en cuadrados de un grado para los ocho octantes (Q) del globo

OESTE

99	98	97	96	95	94	93	92	91	90
89									80
79									70
69									60
59									50
49									40
39									30
29									20
19									10
09	08	07	06	05	04	03	02	01	00

Q_c = 7

ESTE

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
80									89
70									79
60									69
50									59
40									49
30									39
20									29
10									19
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09

Q_c = 1

NORTE

09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
19									10
29									20
39									30
49									40
59									50
69									60
79									70
89									80
99	98	97	96	95	94	93	92	91	90

Q_c = 5

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
10									19
20									29
30									39
40									49
50									59
60									69
70									79
80									89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Q_c = 3

SUR

2600**m Desplazamiento**Cifra
de clave

0	Sin especificación
1	Estacionario
2	Poco cambio
3	Volviéndose estacionario
4	Demorándose
5	Curvándose hacia la izquierda
6	Recurvándose
7	Acelerándose
8	Curvándose hacia la derecha
9	Previsto que se recurve

2604**m_S Período al que corresponde la salinidad media****m_T Período al que corresponde la temperatura media del mar****m_C Período al que corresponden la dirección y la velocidad medias de la corriente de superficie**Cifra
de clave

0	Valores instantáneos
1	Menos de 15 minutos
2	De 15 a 45 minutos
3	Más de 45 minutos
9	No se dispone de datos

2649**m_r Método de reducción de datos**Cifra
de clave

1	Manualmente — Nomograma
2	Computadora electrónica
9	Otro método

N o t a : Se utilizará la cifra de clave 1 si se ha recurrido total o parcialmente al método manual para reducir los datos. La cifra de clave 2 se utilizará solamente si la reducción de todos los datos se ha realizado con computadora electrónica.

2650**m_s Estado de fusión del hielo**Cifra
de clave

0	Sin fusión
1	Hielo descolorido
2	Hielo inundado
3	Pocos charcos
4	Muchos charcos
5	Charcos con pocos alvéolos de deshielo
6	Charcos con muchos alvéolos de deshielo
7	Alvéolos de deshielo, sin charcos
8	Hielo podrido
9	Charcos recongelándose o recongelados
/	Indeterminado o desconocido

2677**mm Procedimiento o modelo utilizado para generar el campo de datos**Cifra
de clave

00	Análisis subjetivo
01-09	Pronóstico subjetivo
10-19	Análisis objetivo (numérico)
20-29	Pronóstico numérico barotrópico (una capa) basado en ecuaciones primitivas
30-39	Pronóstico numérico barotrópico (una capa) basado en ecuaciones distintas a las primitivas
40-59	Pronóstico numérico baroclínico (capas múltiples) basado en las ecuaciones primitivas
60-79	Pronóstico numérico baroclínico (capas múltiples) basado en ecuaciones distintas a las primitivas
80-98	Otros procedimientos o modelos
99	Sin mencionar

N o t a : En los *Informes Meteorológicos* (OMM-Nº 9), volumen B, figuran especificaciones detalladas de cada procedimiento o modelo.

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.

2745**N_m** *Estado de las nubes sobre montañas y pasos*Cifra
de clave

0	Todas las montañas despejadas, sólo se ven unas pocas nubes
1	Montañas parcialmente cubiertas por nubes dispersas (se ve menos de la mitad de las cimas)
2	Todas las laderas de las montañas cubiertas, cimas y pasos despejados
3	Montañas despejadas del lado del observador (sólo se ven unas pocas nubes), pero existe una cortina de nubes homogénea del otro lado
4	Nubes rasantes a las montañas, pero todas las laderas y montañas despejadas (sólo se ven unas pocas nubes en las laderas)
5	Nubes rasantes a las montañas, cimas cubiertas parcialmente por estelas de la precipitación o las nubes
6	Todas las cimas cubiertas pero los pasos despejados, las laderas despejadas o cubiertas
7	Montañas cubiertas por lo general pero algunas cimas despejadas, las laderas total o parcialmente cubiertas
8	Todas las cimas, pasos y laderas, cubiertos
9	No se ven las montañas debido a la oscuridad, la niebla, la nevada, la precipitación, etc.

2752

N_t Estelas de condensación

Cifra
de clave

- 5 Estelas de condensación pasajeras
- 6 Estelas de condensación persistentes, que cubren menos de $\frac{1}{8}$ del cielo
- 7 Estelas de condensación persistentes, que cubren $\frac{1}{8}$ del cielo
- 8 Estelas de condensación persistentes, que cubren $\frac{2}{8}$ del cielo
- 9 Estelas de condensación persistentes, que cubren $\frac{3}{8}$ o más del cielo

2754

N_v Estado de las nubes observado desde un nivel más alto

Cifra
de clave

- 0 Ni nubes ni neblina
- 1 Neblina, por encima claro
- 2 Bancos de niebla
- 3 Capa de niebla ligera
- 4 Capa de niebla densa
- 5 Algunas nubes aisladas
- 6 Nubes aisladas, por debajo niebla
- 7 Muchas nubes aisladas
- 8 Mar de nubes
- 9 Mala visibilidad hacia abajo

TABLAS DE CIFRADO

2776

$N_e N_e$ *Número de secuencia del cuadrado de 60 x 60 km en la retícula de coordenadas del radar*

					N					
	00	01	02	03	↑	05	06	07	08	09
	10	11	12	13		15	16	17	18	19
	20	21	22	23		25	26	27	28	29
	30	31	32	33		35	36	37	38	39
W ←	40	41	42	43	+	45	46	47	48	49 → E
	50	51	52	53		55	56	57	58	59
	60	61	62	63		65	66	67	68	69
	70	71	72	73		75	76	77	78	79
	80	81	82	83		85	86	87	88	89
	90	91	92	93	↓	95	96	97	98	99
					S					

Nota: La cruz indica la ubicación del radar.

2836

n_f *Número de parásitos atmosféricos observados por el sistema en las posiciones geográficas que siguen, durante un período de 10 minutos dentro de la hora que precede inmediatamente a la hora del informe*

Cifra de clave

0	1
1	2 o 3
2	4 a 8
3	9 a 15
4	16 a 24
5	25 a 35
6	36 a 48
7	49 a 63
8	64 a 80
9	81 o más
/	Sin especificar

2863

n₃ Evolución de las nubes

Cifra
de clave

- | | |
|---|-----------------------------|
| 0 | Sin cambios |
| 1 | Cumulificación |
| 2 | Elevación lenta |
| 3 | Elevación rápida |
| 4 | Elevación y estratificación |
| 5 | Descenso lento |
| 6 | Descenso rápido |
| 7 | Estratificación |
| 8 | Estratificación y descenso |
| 9 | Cambios rápidos |

2864

n₄ Evolución de las nubes observada desde una estación situada a un nivel más alto

Cifra
de clave

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 0 | Sin cambios |
| 1 | Disminución y elevación |
| 2 | Disminución |
| 3 | Elevación |
| 4 | Disminución y descenso |
| 5 | Incremento y elevación |
| 6 | Descenso |
| 7 | Incremento |
| 8 | Incremento y descenso |
| 9 | Nieblas intermitentes en la estación |

2877

$n_B n_B$ *Número de témpanos observados en la zona*

$n_G n_G$ *Número de gruñones y tempanitos observados en la zona*

Cifra de clave		Cifra de clave	
00	Ninguno	15	15
01	1	16	16
02	2	17	17
03	3	18	18
04	4	19	19
05	5	20	1- 9
06	6	21	10- 19
07	7	22	20- 29
08	8	23	30- 39
09	9	24	40- 49
10	10	25	50- 99
11	11	26	100-199
12	12	27	200-499
13	13	28	500 o más
14	14	99	Sin indicación, por ser imposible contarlos

Notas:

- 1) Si se conoce el número exacto, de 1 a 19, deberán utilizarse las cifras de clave 01 a 19.
- 2) Si el número es superior a 19, o si el número exacto puede solamente estimarse, se utilizarán las cifras de clave 20-28.
- 3) La cifra de clave 99 se utilizará únicamente cuando sea absolutamente imposible hacer una estimación razonable del número.

2890

$n_T n_T$ *Indicador de la tabla de cifrado de referencia para el tipo de parámetro $a_1 a_1 a_1$, $a_2 a_2 a_2$*

Cifra de clave	
00	Tabla de cifrado 0291
01-99	Reservadas

3131

P_a *Contramedidas adoptadas en las inmediaciones de la frontera*

Cifra
de clave

- 0 No se han adoptado contramedidas
- 1 Evacuación
- 2 Refugio
- 3 Profilaxis
- 4 Agua
- 5 Leche
- 6 Hortalizas
- 7 Otros tipos de alimentos
- 8-9 Reservadas
- / Valor faltante

3133

P_c *Características del sistema de presión*

h_c *Características del sistema de isohipsas*

Cifra
de clave

- 0 Sin especificación
- 1 BAJA llenándose o ALTA debilitándose
- 2 Poco cambio
- 3 BAJA profundizándose o ALTA intensificándose
- 4 Evolución compleja
- 5 En formación o existencia supuesta (ciclogénesis o anticiclogénesis)
- 6 Llenándose o debilitándose, pero sin desaparecer
- 7 Ascenso general de la presión (o de la altura)
- 8 Descenso general de la presión (o de la altura)
- 9 Posición dudosa

3139

P_i *Fenómeno pronosticado relativo a los hielos*

Cifra
de clave

- 1 Aparición de hielos flotantes
- 2 Englamiento de ríos, lagos o embalses
- 3 Rotura del hielo en ríos, lagos o embalses
- 4 Desaparición del hielo

3152

P_t *Tipo de sistema de presión*

h_t *Tipo del sistema de isohipsas*

Cifra
de clave

0	BAJA compleja
1	BAJA
2	Secundaria
3	Vaguada
4	Onda
5	ALTA
6	Área de presión uniforme (o altura)
7	Dorsal
8	Collado
9	Tormenta tropical

3155

P_w *Período de las olas*

Cifra
de clave

0	10 segundos
1	11 segundos
2	12 segundos
3	13 segundos
4	14 segundos o más
5	5 segundos o menos
6	6 segundos
7	7 segundos
8	8 segundos
9	9 segundos
/	Calma o período indeterminado

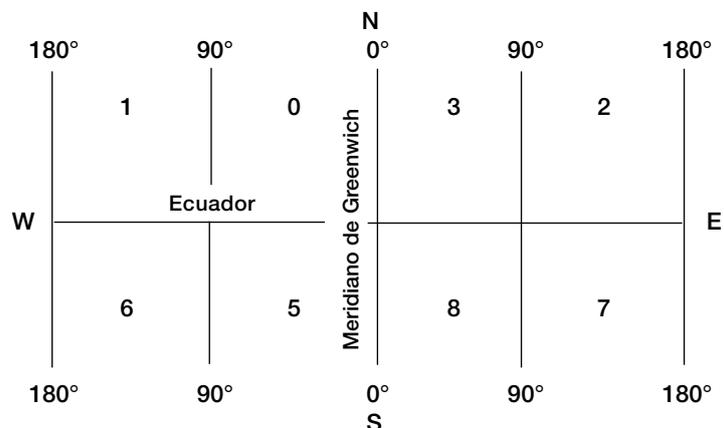
3300

Q *Octante del globo*

Cifra de clave	Longitud	Hemisferio	Cifra de clave	Longitud	Hemisferio
0	0° - 90° W	Norte	5	0° - 90° W	Sur
1	90° - 180° W		6	90° - 180° W	
2	180° - 90° E		7	180° - 90° E	
3	90° - 0° E		8	90° - 0° E	

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 3300 — continuación)



3302

Q_A Clase de la calidad de la ubicación (66% de confiabilidad del alcance del radio)

Cifra de clave

- 0 Radio \geq 1 500 m
- 1 500 m \leq Radio < 1 500 m
- 2 250 m \leq Radio < 500 m
- 2 Radio < 250 m
- / Información de la clase de la calidad de la ubicación no disponible

3311

Q_L Calidad de la ubicación

Cifra de clave

- 0 El valor transmitido al comienzo del informe es fiable (posición determinada por dos pasos del satélite)
- 1 Los valores del comienzo del informe son los últimos valores conocidos (no hay datos de posición del correspondiente paso)
- 2 Calidad dudosa. La posición ha sido determinada por un solo paso; en un cinco por ciento de los casos es posible una segunda solución

3313

Q_N Calidad de las transmisiones entre la boya y el satélite

Cifra de clave

- 0 Buena calidad (se han recibido varios informes idénticos)
- 1 Calidad dudosa (no hay informes idénticos)

3315

Q_P Calidad de la medición de la presión

Cifra de clave

- 0 Valor comprendido entre los límites especificados
- 1 Valor fuera de los límites especificados

3318

Q_Z Indicador de corrección de la profundidad (indica si se corrigen o no las profundidades de sonda utilizando presión hidrostática)

Cifra de clave

- 0 No se corrigen las profundidades
- 1 Se corrigen las profundidades
- / Faltante

3319

Q_{TW} Calidad de la medición de la temperatura del agua en la superficie

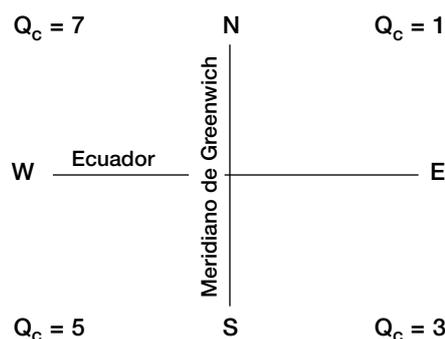
Cifra de clave

- 0 Valor comprendido entre los límites
- 1 Valor fuera de los límites

3333

Q_C Cuadrante del globo

Cifra de clave	Latitud	Longitud
1	Norte	Este
3	Sur	Este
5	Sur	Oeste
7	Norte	Oeste



N o t a : Se deja la libre elección al observador en los siguientes casos :

- Cuando el buque se encuentra sobre el meridiano de Greenwich o el meridiano 180° (L_oL_oL_o = 0000 o 1800, respectivamente) :
 Q_c = 1 o 7 (hemisferio norte) o
 Q_c = 3 o 5 (hemisferio sur);
- Cuando el buque se encuentra en el ecuador (L_aL_aL_a = 000) :
 Q_c = 1 o 3 (longitud este) o
 Q_c = 5 o 7 (longitud oeste).

3334

- Q_d** *Indicador de control de calidad*
Q_{d1} *Indicador de control de calidad del perfil de temperatura/salinidad*
Q_{d2} *Indicador de control de calidad del perfil de la corriente*
Q_l *Indicador de control de calidad de posición*
Q_t *Indicador de control de calidad de tiempo*

Cifra
de clave

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 0 | Datos no comprobados |
| 1 | Datos correctos |
| 2 | Datos incongruentes |
| 3 | Datos dudosos |
| 4 | Datos erróneos |
| 5 | El valor de los datos ha cambiado |

N o t a : Esos banderines son los mismos que los banderines de control del SGISO.

3363

- Q₂** *Calidad del parámetro de servicio (segunda palabra en el primer bloque de datos del sensor terminal de las plataformas de transmisión ARGOS)*
Q₄ *Calidad de la medición de la temperatura del aire*

Cifra
de clave

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 0 | Valor comprendido entre los límites |
| 1 | Valor fuera de los límites |

3462

- q₁** *Indicador de contracción del mensaje y de la forma de exploración de los datos*

Cifra de clave	Espacios incluidos entre los grupos de datos	Modo de exploración de las líneas de datos
0	Sí	Normal
1	Sí	Según descripción dada en los <i>Informes Meteorológicos</i> (OMM-Nº 9), volumen B
2	No	Normal
3	No	Según descripción dada en los <i>Informes Meteorológicos</i> (OMM-Nº 9), volumen B

3463

q₂ *Indicador de contracción de los datos*

Cifra
de clave

0	Todos los grupos de posición de datos y, en caso necesario, incluido el grupo 999l ₀ l ₀		
1	Grupos 999l ₀ l ₀	k ₁ k ₁ n _g n _g	i _a i _a j _a j _a l _a l _a omitidos
2	Grupos 999l ₀ l ₀	n _g n _g	i _a i _a j _a j _a l _a l _a omitidos
3	Grupos	n _g n _g	i _a i _a j _a j _a l _a l _a omitidos
4	Grupo		i _a i _a j _a j _a l _a l _a omitido
5	Grupo 999l ₀ l ₀		omitido

Notas:

- 1) Las cifras de clave 1, 2, 3, 4 y 5 para q₂ se utilizarán solamente cuando se dan los detalles relevantes en la respectiva publicación de la OMM, de modo de poder reconstruir el producto sin ambigüedad alguna mediante la utilización de la mencionada publicación.
- 2) Cuando se omita n_gn_g pero se incluye k₁k₁ no deberán emplearse barras oblicuas en el lugar de n_gn_g. Por lo tanto, este grupo se transmitirá en la forma k₁k₁.

3533

R_c *Composición de la emisión de sustancias*

Cifra
de clave

0	Gases nobles
1	Yoduros
2	Cesio
3	Elementos transuránicos
4-9	Reservadas
/	Valor faltante

3534

R_d *Grupo de frecuencia dentro del cual está comprendido R₁R₁R₁R₁*

Cifra
de clave

0	Inferior a cualquier valor registrado en el período de 30 años
1	En el primer quintil
2	En el segundo quintil
3	En el tercer quintil
4	En el cuarto quintil
5	En el quinto quintil
6	Superior a cualquier valor registrado en el período de 30 años

3535

R_e *Posibilidad de que sustancias químicas tóxicas produzcan efectos significativos sobre la salud*

Cifra
de clave

- 0 Ningún efecto significativo de sustancias químicas tóxicas sobre la salud
- 1 Posible efecto significativo de sustancias químicas tóxicas sobre la salud
- 2 Reservada
- 3 Valor faltante

3538

R_h *Altura máxima de las crestas de hielo*

Cifra
de clave

- 0 Hielo nivelado
- 1 1 m
- 2 2 m
- 3 3 m
- 4 4 m
- 5 5 m
- 6 6 m
- 7 7 m
- 8 8 m
- 9 9 m o más
- / Indeterminada o desconocida

3548

R_p *Posibilidad de que la columna radioactiva encuentre precipitación en el Estado en que se ha producido el incidente*

Cifra
de clave

- 0 La columna radioactiva no encontrará lluvia en el Estado en que se ha producido el incidente
- 1 La columna radioactiva encontrará lluvia en el Estado en que se ha producido el incidente
- 2 Reservada
- 3 Valor faltante

3551

R_s Velocidad con que se acumula el hielo en los buques

Cifra
de clave

- 0 El hielo no se acumula
- 1 El hielo se acumula lentamente
- 2 El hielo se acumula rápidamente
- 3 El hielo se funde o quiebra lentamente
- 4 El hielo se funde o quiebra rápidamente

3552

R_t Hora a la que comienza o termina la precipitación indicada por RRR

Cifra
de clave

- 1 Menos de 1 hora antes de la hora de observación
- 2 De 1 a 2 horas antes de la hora de observación
- 3 De 2 a 3 horas antes de la hora de observación
- 4 De 3 a 4 horas antes de la hora de observación
- 5 De 4 a 5 horas antes de la hora de observación
- 6 De 5 a 6 horas antes de la hora de observación
- 7 De 6 a 12 horas antes de la hora de observación
- 8 Más de 12 horas antes de la hora de observación
- 9 Desconocida

3555

R_w Longitud de onda del radar

Cifra
de clave

- 1 De 10 a menos de 20 mm
- 3 De 20 a menos de 40 mm
- 5 De 40 a menos de 60 mm
- 7 De 60 a menos de 90 mm
- 8 De 90 a menos de 110 mm
- 9 110 mm o más

3570**RR Cantidad de precipitación o equivalente en agua de la precipitación sólida, o diámetro del depósito sólido**

Cifra de clave	mm	Cifra de clave	mm	Cifra de clave	mm
00	0	34	34	68	180
01	1	35	35	69	190
02	2	36	36	70	200
03	3	37	37	71	210
04	4	38	38	72	220
05	5	39	39	73	230
06	6	40	40	74	240
07	7	41	41	75	250
08	8	42	42	76	260
09	9	43	43	77	270
10	10	44	44	78	280
11	11	45	45	79	290
12	12	46	46	80	300
13	13	47	47	81	310
14	14	48	48	82	320
15	15	49	49	83	330
16	16	50	50	84	340
17	17	51	51	85	350
18	18	52	52	86	360
19	19	53	53	87	370
20	20	54	54	88	380
21	21	55	55	89	390
22	22	56	60	90	400
23	23	57	70	91	0,1
24	24	58	80	92	0,2
25	25	59	90	93	0,3
26	26	60	100	94	0,4
27	27	61	110	95	0,5
28	28	62	120	96	0,6
29	29	63	130	97	Precipitación escasa no mensurable
30	30	64	140		
31	31	65	150	98	Más de 400 mm
32	32	66	160	99	Medición imposible
33	33	67	170		

3590

RRR *Cantidad de precipitación caída durante el período que precede a la hora de observación indicado por t_R*

Cifra de clave		Cifra de clave	
000	Sin precipitación	990	Rastros
001	1 mm	991	0,1 mm
002	2 mm	992	0,2 mm
etc.	etc.	993	0,3 mm
988	988 mm	994	0,4 mm
989	989 mm o más	995	0,5 mm
		996	0,6 mm
		997	0,7 mm
		998	0,8 mm
		999	0,9 mm
		///	Precipitación no medida

Nota : Véanse las Reglas 12.2.5.4, 22.5.2.1 y 22.5.2.2.

3596

RRRR *Cantidad total de precipitación o equivalente en agua de la capa de nieve que cubre el suelo*

R₁R₁R₁R₁ *Precipitación total del mes*

Cifra de clave	
0000	Sin precipitación o sin equivalente de agua que se pueda medir de la capa de nieve del suelo
0001	1 mm
0002	2 mm
etc.	etc.
8898	8 898 mm
8899	8 899 mm o más
9999	Más de cero y menos de 1 mm

3644

r_m *Tipo de motor del cohete*

Cifra de clave	
0	114 mm (4,5 pulgadas), combustión a la salida
1	76 mm (3,0 pulgadas), combustión interna
2	Aceleración por impulsor; 114 mm (4,5 pulgadas), combustión a la salida
3	Aceleración por impulsor; 76 mm (3,0 pulgadas), combustión interna
4	135 mm (5,3 pulgadas), combustión interna
5	160 mm (6,3 pulgadas), combustión interna

3652

r_t *Distancia entre el extremo de la banda en espiral periférica observada y el centro del ciclón tropical*

Cifra de clave

0	De 0 a menos de 100 km
1	De 100 a menos de 200 km
2	De 200 a menos de 300 km
3	De 300 a menos de 400 km
4	De 400 a menos de 500 km
5	De 500 a menos de 600 km
6	De 600 a menos de 800 km
7	800 km o más
/	Dudosa o indeterminada

3685

r_{ara} *Radiosonda/sistema de sondeoutilizado*

(Véase la Tabla de cifrado común C-2 en el Adjunto I)

3700

S *Estado del mar*

S' *Estado de la superficie del agua en una zona de amerizaje*

Cifra de clave	Términos descriptivos	Altura* en metros
0	Calma (como un espejo)	0
1	Calma (con rizos)	0 - 0,1
2	Ondulada (pequeñas olas)	0,1 - 0,5
3	Ligeramente agitado	0,5 - 1,25
4	Moderado	1,25- 2,5
5	Gruesa	2,5 - 4
6	Muy gruesa	4 - 6
7	Alta	6 - 9
8	Muy alta	9 - 14
9	Enorme	Más de 14

Notas:

- 1) * Estos valores se refieren a olas producidas por el viento formadas en alta mar. Si bien se dará prioridad a los términos descriptivos, los valores relativos a las alturas podrán utilizarse como guía por el observador cuando transmite el estado total de agitación del mar, resultante de diversos factores tales como el viento, el mar de fondo, las corrientes, el ángulo entre las olas del mar de fondo y el viento, etc.
- 2) Para cifrar una altura que corresponda a dos cifras de la clave, se tomará la cifra de clave más baja. Por ejemplo: una altura de 4 metros se cifrará 5.

3704

S_C Configuración y definición del ojo del ciclón tropical

Cifra
de clave

0	Circular	}	bien definida
1	Elíptica: el eje menor tiene por lo menos $\frac{3}{4}$ de la longitud del eje mayor		
2	Elíptica: el eje menor es inferior a $\frac{3}{4}$ de la longitud del eje mayor		
3	Ojo aparentemente doble		
4	Otra configuración		
5	Mal definida		
/	Indeterminada		

3738

S_n Tipo de datos sobre la temperatura y la altura

Cifra
de clave

0	Temperatura del aire observada — valor D positivo
2	Temperatura del aire observada — valor D negativo
4	Temperatura del aire observada — no se indica el valor D
6	Temperatura del aire reducida a la superficie isobárica tipo más próxima – altura reducida a la superficie isobárica tipo más próxima

3739

S_i Estado de formación del hielo

Cifra
de clave

0	Hielo nuevo solamente (cristales de hielo, hielo grasoso, grumo, shuga)
1	Nilas o costras de hielo, de menos de 10 cm de espesor
2	Hielo joven (hielo gris, hielo gris-blanco), de 10 a 30 cm de espesor
3	Hielo nuevo o hielo joven predominante, con algo de hielo del primer año
4	Hielo delgado del primer año predominante, con algo de hielo nuevo y/o hielo joven
5	Hielo delgado del primer año exclusivamente (30 a 70 cm de espesor)
6	Hielo medio del primer año predominante (70 a 120 cm de espesor) y hielo grueso del primer año (>120 cm de espesor), con un poco de hielo más delgado (más joven) del primer año
7	Hielo medio y grueso del primer año exclusivamente
8	Hielo medio y grueso del primer año predominante, con algo de hielo viejo (generalmente más de 2 m de espesor)
9	Hielo viejo predominante
/	Cifrado imposible debido a la oscuridad, a la falta de visibilidad, o al hecho de que solamente son visibles los hielos de origen terrestre, o porque el buque se encuentra a más de 0,5 millas marinas del borde del hielo

3761

S₀ Escarcha o precipitación coloreada

Cifra
de clave

- 0 Escarcha en superficies horizontales
- 1 Escarcha en superficies horizontales y verticales
- 2 Precipitaciones que contienen arena o polvo del desierto
- 3 Precipitaciones que contienen ceniza volcánica

3762

S₁, S₂ Naturaleza de la zona delimitada por la línea formada por los puntos que siguen al grupo 2C_sS₁S₂Z₁

(S₁ es la zona que se encuentra a la derecha de la línea, S₂ es la zona que está dentro de la línea)

Cifra
de clave

- 0 Cielo claro o poco nuboso
- 1 Cielo nuboso o muy nuboso
- 2 Zona anterior (cabeza) o zona lateral (marginal)
- 3 Zona central
- 4 Zona posterior
- 5 Zona de truenos
- 6 Niebla
- 7 Zona de enlace
- 8 Inestabilidad
- 9 Estratos (debajo de 800 m) o estratocúmulos

3763

S₁ Estado predominante de formación del hielo

S₂ Estado secundario de formación del hielo

S₃ Estado terciario de formación del hielo

S₄ Estado cuaternario de formación del hielo

S₅ Estado quinario de formación del hielo

Cifra
de clave

- 0 Sin estado de formación
- 1 Hielo nuevo
- 2 Costra de hielo, nilas oscuros, nilas claros
- 3 Hielo gris
- 4 Hielo gris-blanco
- 5 Hielo delgado del primer año
- 6 Hielo medio del primer año
- 7 Hielo grueso del primer año
- 8 Hielo del segundo año
- 9 Hielo de varios años
- / Indeterminado o desconocido

3764**S₆ Tipo de depósito congelado**Cifra
de clave

- | | |
|---|--|
| 0 | Hielo liso |
| 1 | Cancellada blanca blanda |
| 2 | Cancellada blanca dura |
| 3 | Depósito de nieve |
| 4 | Depósito de aguanieve |
| 5 | Depósito de aguanieve engelante |
| 6 | Depósito mezclados (al mismo tiempo hielo liso y cancellada blanca, o cancellada blanca y aguanieve engelante, etc.) |
| 7 | Hielo en la superficie del suelo* |

* Hielo o nieve con hielo incrustado en la superficie del suelo. Se forman como resultado de la precipitación líquida engelante: lluvia, llovizna, gotitas de niebla espesa, aguanieve y también de la fusión de nieve engelante en la superficie del suelo. También se incluye la nieve en forma compacta y con hielo incrustado resultante del tráfico rodado. El hielo en la superficie del suelo, a diferencia del hielo liso, se observa únicamente en la superficie del suelo, y con mucha frecuencia en las vías de tráfico.

3765**S₇ Naturaleza del manto de nieve**Cifra
de clave

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 0 | Nieve reciente fina |
| 1 | Nieve reciente batida por la ventisca |
| 2 | Nieve reciente compacta |
| 3 | Nieve vieja, suelta |
| 4 | Nieve vieja, firme |
| 5 | Nieve vieja, húmeda |
| 6 | Nieve suelta, con corteza superficial |
| 7 | Nieve firme, con corteza superficial |
| 8 | Nieve húmeda, con corteza superficial |

3766

S₈ Fenómenos de tormenta de nieve (nieve levantada por el viento)

Cifra
de clave

- 0 Calima de nieve
- 1 Ventisca baja, débil o moderada, con precipitación de nieve o sin ella
- 2 Ventisca baja, intensa, sin precipitación de nieve
- 3 Ventisca baja, intensa, con precipitación de nieve
- 4 Ventisca alta, débil o moderada, sin precipitación de nieve
- 5 Ventisca alta, intensa, sin precipitación de nieve
- 6 Ventisca alta, débil o moderada, con precipitación de nieve
- 7 Ventisca alta, intensa, con precipitación de nieve
- 8 Ventisca baja y ventisca alta, débil o moderada, imposible de determinar si hay o no precipitación de nieve
- 9 Ventisca baja y ventisca alta, intensa, imposible de determinar si hay o no precipitación de nieve

3775

S₇ Regularidad del manto de nieve

Cifra
de clave

- 0 Manto de nieve uniforme, terreno congelado, sin ventiscas
- 1 Manto de nieve uniforme, terreno blando, sin ventiscas
- 2 Manto de nieve uniforme, estado desconocido del terreno, sin ventiscas
- 3 Manto de nieve moderadamente irregular, terreno congelado, ventiscas débiles
- 4 Manto de nieve moderadamente irregular, terreno blando, ventiscas débiles
- 5 Manto de nieve moderadamente irregular, estado desconocido del terreno, ventiscas débiles
- 6 Manto de nieve muy irregular, terreno congelado, ventiscas fuertes
- 7 Manto de nieve muy irregular, terreno blando, ventiscas fuertes
- 8 Manto de nieve muy irregular, estado desconocido del terreno, ventiscas fuertes

3776

S₈ Evolución de la ventisca

Cifra
de clave

- 0 Ventisca finalizada antes de la hora de observación
- 1 Disminución de la intensidad
- 2 Ningún cambio
- 3 Aumento de la intensidad
- 4 Persistencia, sin tomar en cuenta interrupciones que duren menos de 30 minutos
- 5 La ventisca generalizada se ha transformado en ventisca cercana al suelo
- 6 La ventisca cercana al suelo se ha transformado en ventisca general
- 7 La ventisca ha comenzado otra vez, después de una interrupción de más de 30 minutos

3777

SS Sección del frente o del sistema de presión al cual se refiere NN

Cifra
de clave

00	Sección sin especificar
01	Sección noreste
02	Sección este
03	Sección sureste
04	Sección sur
05	Sección suroeste
06	Sección oeste
07	Sección noroeste
08	Sección norte

3778

S_pS_pS_pS_p Información complementaria

Nota: 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	

TABLAS DE CIFRADO

(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 _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

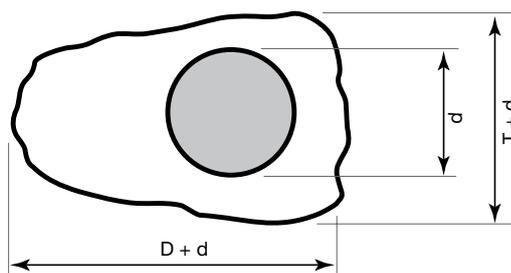
TABLAS DE CIFRADO

(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

TABLAS DE CIFRADO

(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		

TABLAS DE CIFRADO

(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.

3780**S_fS_f Interpretación sinóptica de las características significativas**Cifra
de clave

- 00 Dorsal a baja altitud
- 01 Dorsal en altitud, pronunciada
- 02 Dorsal en altitud, mediana
- 03 Dorsal en altitud, amplia
- 10 Frente casi estacionario, configuración nubosa quebrada
- 11 Frente casi estacionario, masa nubosa continua
- 12 Frente frío, configuración nubosa quebrada
- 13 Frente frío, configuración nubosa continua
- 14 Frente cálido, configuración nubosa quebrada
- 15 Frente cálido, configuración nubosa continua
- 16 Frente ocluso
- 17 Línea de turbonada
- 18 Banda nubosa extratropical no asociada a un frente
- 20 Área ensanchada en una banda nubosa frontal
- 21 Onda frontal bien desarrollada
- 22 Vórtice inicial asociado a un frente
- 23 Vórtice ocluyéndose, invasión de aire frío
- 24 Vórtice maduro, completamente ocluso
- 25 Vórtice en disolución
- 26 Formación de nubes debida a ondas que se forman a sotavento de cadenas montañosas u otros obstáculos
- 27 Nubes formadas por turbulencia a sotavento de islas u obstáculos aislados
- 28 Zona despejada debido a procesos orográficos tipo "foehn"
- 29 Sistema nubos orográfico
- 30 Máxima advección de vorticidad positiva, cúmulos o cumulonimbus muy desarrollados
- 31 Máxima advección de vorticidad positiva, masa nubosa (compacta)
- 32 Máxima vorticidad, en forma de coma, sin zona despejada corriente abajo
- 33 Máxima vorticidad, en forma de coma, con zona despejada corriente abajo
- 34 Vórtice cortado
- 35 Centro de vorticidad secundario, con cúmulos o cumulonimbus en espiral, sin cirrus en forma de penachos
- 36 Centro de vorticidad secundario, con cúmulos o cumulonimbus en espiral, con cirrus en forma de penachos
- 40 Vaguada a bajo nivel
- 41 Vaguada en altitud, determinada por una masa nubosa asociada a un frente frío
- 42 Vaguada en altitud, asociada a una masa nubosa importante
- 43 Vaguada en altitud, precedida por una formación nubosa en forma de media luna
- 44 Vaguada en altitud, determinada por cirrus en forma de penachos
- 50 Corriente de chorro, determinada por la sombra o el borde del cirrus
- 51 Como 50, con bandas transversales
- 52 Corriente de chorro, determinada por bandas de cirrus
- 53 Como 52, con bandas transversales

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 3780 — continuación)

Cifra
de clave

54	Corriente de chorro, determinada por una modificación en la textura de las nubes
55	Corriente de chorro, determinada por una modificación en la configuración celular de las nubes
60	Zona de cumulonimbus aislados, con cirrus en forma de penachos extendiéndose a menos de 1° de latitud de la fuente
61	Como 60, con cirrus en forma de penachos extendiéndose a más de 1° de latitud de la fuente
62	Zona de concentración de cumulonimbus, con cirrus en forma de penachos extendiéndose a menos de 1° de latitud de la fuente
63	Como 62, con cirrus en forma de penachos extendiéndose a más de 1° de latitud de la fuente
70	Zona de convergencia intertropical (ITCZ), sin especificación de las características
71	ITCZ en forma de banda de cumulonimbus de brillo uniforme con cobertura de cirrus
72	ITCZ en forma de acumulación de cumulonimbus
73	ITCZ en forma de bancos de nubes cumuliformes agrupándose a lo largo del eje de convergencia orientado en la dirección de los vientos alisios
74	Banco de nubes tropicales, sin cumulonimbus
75	Banco de nubes tropicales, con cumulonimbus
76	Onda tropical
77	Línea de cizalladura del viento
88	Zona de tempestad extensa de polvo o arena
89	Zona extensa de humo
90	Dorsal
91	Banda nubosa frontal
92	Onda frontal
93	Vórtice
94	Zona de convergencia (incluida la zona de convergencia intertropical)
95	Corriente de chorro
96	Máxima advección de vorticidad positiva (formación de comas, intensificación de la convección, etc.)
97	Vaguada
98	Sistema nuboso importante
99	Interpretación sinóptica de las características significativas indeterminada

Notas:

- 1) Se pueden utilizar las cifras de clave 90 a 99 cuando no es posible lograr una interpretación sinóptica más detallada.
- 2) En el caso de $S_f S_f = 88, 89$ ó 98 , los grupos de posición de la Sección 2 delimitan un sistema nuboso importante, una zona de tempestad extensa de arena o de polvo, o una zona de humo.

3790

S_tS_t Intensidad del ciclón tropical

Cifra de clave	Intensidad actual (cifra CI)	Velocidad máxima sostenida del viento (nudos)	Velocidad máxima sostenida del viento (m s ⁻¹)
00	Declinando		
15	1,5	25	13
20	2	30	15
25	2,5	35	18
30	3	45	23
35	3,5	55	28
40	4	65	33
45	4,5	77	39
50	5	90	46
55	5,5	102	52
60	6	115	59
65	6,5	127	65
70	7	140	72
75	7,5	155	79
80	8	170	87
99	Adquiriendo carácter extratropical		
//	Indeterminada		

Nota : Los procedimientos para determinar la cifra que corresponde a la intensidad actual (CI) partiendo de las imágenes de satélite figuran en la *Guía del Sistema Mundial de Proceso de Datos* (OMM-N° 305).

3833

s_c Naturaleza de la nieve o del hielo, interpretada según la información recogida por un satélite

Cifra de clave		
0 } 1 }	Capa de nieve	{ parcial continua
2	Hielo costero	
3	Hielo cubierto de nieve	
4	Meseta de hielo	
5 } 6 } 7 }	Hielo marítimo	{ compacto fragmentado disperso
8	Canal en el hielo del mar	
9	Témpano(s)	
/	Naturaleza de la nieve o del hielo indeterminada	

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.

3847

s_p **Categoría de estabilidad Pasquill-Gifford**

Cifra
de clave

0	No disponible
1	A
2	A-B
3	B
4	B-C

Cifra
de clave

5	C
6	D
7	E
8	F
9	G

3848

s_q **Naturaleza y/o tipo de turbonada**

Cifra
de clave

0	Calma o viento ligero seguido de turbonada
1	Calma o viento ligero seguido de turbonadas sucesivas
2	Tiempo borrascoso seguido de turbonada
3	Tiempo borrascoso seguido de turbonadas sucesivas
4	Turbonada seguida de tiempo borrascoso
5	Tiempo borrascoso generalizado con turbonadas intermitentes
6	Turbonada aproximándose a la estación
7	Línea de turbonada
8	Turbonada con nubes de polvo o arena bajas o altas
9	Línea de turbonada con nubes de polvo o arena, bajas o altas

3849***s_r*** ***Corrección de la radiación solar e infrarroja***Cifra
de clave

0	Ninguna corrección
1	Solar corregida CIMO e infrarroja corregida CIMO
2	Solar corregida CIMO e infrarroja corregida
3	Solar corregida CIMO solamente
4	Solar e infrarroja corregidas automáticamente por sistema de radiosonda
5	Solar corregida automáticamente por sistema de radiosonda
6	Solar e infrarroja corregidas según lo especificado por el país
7	Solar corregida según lo especificado por el país

3850***s_s*** ***Indicador de signo y de tipo de medición de la temperatura de la superficie del mar***Cifra
de clave

	Signo	Tipo de medición
0	Positivo o nulo	Captación
1	Negativo	Captación
2	Positivo o nulo	Cubeta
3	Negativo	Cubeta
4	Positivo o nulo	Sensor de contacto en casco
5	Negativo	Sensor de contacto en casco
6	Positivo o nulo	Otros
7	Negativo	Otros

3855***s_w*** ***Indicador de signo y de tipo de temperatura de termómetro húmedo notificada***Cifra
de clave

0	Temperatura de termómetro húmedo medida positiva o nula
1	Temperatura de termómetro húmedo medida negativa
2	Temperatura de termómetro húmedo medida con depósito helado
5	Temperatura de termómetro húmedo calculada positiva o nula
6	Temperatura de termómetro húmedo calculada negativa
7	Temperatura de termómetro húmedo calculada con depósito helado

3856

s_x *Indicador de signo para el grupo de datos que sigue (Sección 3) y para las coordenadas cartesianas del polo (Sección 2)*

Cifra de clave	Primer elemento (si hubiera)	Segundo elemento (si hubiera)
0	Positivo o cero	Positivo o cero
1	Negativo	Positivo o cero
2	Positivo o cero	Negativo
3	Negativo	Negativo

3866

s₁ *Tipo de sistema de navegación*

Cifra de clave	
0	Inercial
1	OMEGA

3867

s₂ *Tipo de sistema utilizado*

Cifra de clave	
0	ASDAR
1	ASDAR (ACARS también disponible pero no operativo)
2	ASDAR (ACARS también disponible y operativo)
3	ACARS
4	ACARS (ASDAR también disponible pero no operativo)
5	ACARS (ASDAR también disponible y operativo)

3868

s₃ *Precisión de la temperatura*

Cifra de clave	
0	Escasa (precisión aproximada de 2,0 °C)
1	Alta (precisión aproximada de 1,0 °C)

3870**ss Profundidad de la nieve recién caída**

Cifra de clave	mm	Cifra de clave	mm	Cifra de clave	mm
00	0	34	340	68	1 800
01	10	35	350	69	1 900
02	20	36	360	70	2 000
03	30	37	370	71	2 100
04	40	38	380	72	2 200
05	50	39	390	73	2 300
06	60	40	400	74	2 400
07	70	41	410	75	2 500
08	80	42	420	76	2 600
09	90	43	430	77	2 700
10	100	44	440	78	2 800
11	110	45	450	79	2 900
12	120	46	460	80	3 000
13	130	47	470	81	3 100
14	140	48	480	82	3 200
15	150	49	490	83	3 300
16	160	50	500	84	3 400
17	170	51	510	85	3 500
18	180	52	520	86	3 600
19	190	53	530	87	3 700
20	200	54	540	88	3 800
21	210	55	550	89	3 900
22	220	56	600	90	4 000
23	230	57	700	91	1
24	240	58	800	92	2
25	250	59	900	93	3
26	260	60	1 000	94	4
27	270	61	1 100	95	5
28	280	62	1 200	96	6
29	290	63	1 300	97	Menos de 1 mm
30	300	64	1 400	98	Más de 4 000 mm
31	310	65	1 500	99	Mediciones imposibles o inexactas
32	320	66	1 600		
33	330	67	1 700		

3872

s_as_a Técnica de seguimiento/situación del sistema utilizado

(Véase la Tabla de cifrado común C-7 en el adjunto I)

3889

sss Profundidad total de la nieve

Cifra
de clave

000	No utilizada
001	1 cm
etc.	etc.
996	996 cm
997	Menos de 0,5 cm
998	Capa de nieve discontinua
999	Medición imposible o imprecisa

N o t a : Véanse las Reglas 12.4.6.1 y 12.4.6.2.

3931

- T_a Valor aproximado en décimas y signo (más o menos) de la temperatura del aire al nivel dado por $P_a P_a P_a$
- T_a Valor aproximado en décimas y signo de la temperatura
- T_{at} Valor aproximado en décimas y signo (más o menos) de la temperatura del aire al nivel de la tropopausa
- T_{a0} } Valor aproximado en décimas y signo (más o menos) de:
- T_{a1} } a) la temperatura del aire a niveles especificados, empezando por el nivel de
- . . . } la estación
- T_{an} } b) la temperatura equivalente del cuerpo negro

Cifra de las décimas de la temperatura del aire observada	Cifra de clave	
	Temperatura positiva	Temperatura negativa
0 } 1 }	0	1
2 } 3 }	2	3
4 } 5 }	4	5
6 } 7 }	6	7
8 } 9 }	8	9

3933

T_c Características del sistema tropical

Cifra
de clave

- 0 Sin especificación
- 1 Difuso
- 2 Netamente definido
- 3 Casi estacionario
- 4 Existencia cierta
- 5 Existencia incierta
- 6 Formación supuesta
- 7 Posición cierta
- 8 Posición incierta
- 9 Desplazamiento dudoso

3939 **T_i Intensidad del sistema tropical cuando $T_t = 0-8$** Cifra
de clave

0	Sin especificación
1	Débil, atenuándose
2	Débil, poca o sin cambio
3	Débil, intensificándose
4	Moderada, atenuándose
5	Moderada, poca o sin cambio
6	Moderada, intensificándose
7	Fuerte, atenuándose
8	Fuerte, poca o sin cambio
9	Fuerte, intensificándose

3940 **T_i Intensidad del sistema tropical cuando $T_t = 9$**

Cifra de clave	Escala Beaufort	Velocidad media en nudos	Velocidad media en $m\ s^{-1}$	Velocidad media en $km\ h^{-1}$
0	Fuerza 10	48-55	24,5-28,4	89-102
1	11	56-63	28,5-32,6	103-117
2	12	64-71	32,7-36,9	118-133
3	12	72-80	37,0-41,4	134-149
4	12	81 o más	41,5 o más	150 o más
5	5	17-21	8,0-10,7	29-38
6	6	22-27	10,8-13,8	39-49
7	7	28-33	13,9-17,1	50-61
8	8	34-40	17,2-20,7	62-74
9	9	41-47	20,8-24,4	75-88

Nota: Cuando $T_t = 9$, la cifra dada para T_i indica la intensidad del viento más fuerte en la circulación ciclónica señalada o, si se trata de un pronóstico, la intensidad del viento más fuerte que se espera a la hora del pronóstico.

3952

T_t Tipo de circulación tropical

Cifra
de clave

- 0 Zona de convergencia intertropical
- 1 Línea de cizalladura
- 2 Línea o zona de convergencia
- 3 Eje de la zona de calmas ecuatoriales
- 4 Vaguada en la corriente de los vientos del oeste
- 5 Vaguada en la corriente de los vientos del este
- 6 Zona de depresión
- 7 Línea de discontinuidad de la velocidad del viento
- 8 Línea o zona de divergencia
- 9 Circulación ciclónica tropical

3955

T_w Variación de la temperatura durante el período abarcado por W₁W₂, asociada a hielo liso o cencellada blanca

Cifra
de clave

- 0 Temperatura estable
- 1 Temperatura en descenso, sin pasar de 0 °C
- 2 Temperatura en alza, sin pasar de 0 °C
- 3 Temperatura que desciende a un valor bajo 0 °C
- 4 Temperatura que sube a un valor sobre 0 °C
- 5 Variaciones irregulares, las oscilaciones de la temperatura pasan por el valor 0 °C
- 6 Variaciones irregulares, las oscilaciones de la temperatura no pasan por el valor 0 °C
- 7 No se han observado las variaciones de la temperatura
- 8 Sin asignar
- 9 Se desconocen las variaciones de temperatura por falta de termógrafo

3956

T_n *Temperatura mínima del aire*

T_x *Temperatura máxima del aire*

Cifra de clave	Temperatura en grados Celsius
0	Inferior a -10
1	De -10 a -5
2	De -5 a -1
3	Alrededor de 0 (entre -1 y 1)
4	De 1 a 5
5	De 5 a 10
6	De 10 a 20
7	De 20 a 30
8	Superior a 30
9	Temperatura no pronosticada

3962

T₁ *Topografía de mayor extensión*

T₂ *Topografía de segunda mayor extensión*

Cifra de clave	
0	Hielo plano
1	Hielo amontonado
2	Hielo amontonado en forma de dedos
3	Montículos
4	Crestas de hielo nuevas
5	Crestas de hielo meteorizadas
6	Crestas de hielo muy meteorizadas
7	Crestas de hielo viejas
8	Crestas de hielo consolidadas
9	Masa de hielo levantada
/	Indeterminada o desconocida

4001

t *Naturaleza de la lectura de la temperatura cuyo valor se indica por $s_n T_t T_t T_t$*

Cifra
de clave

- 1 Temperatura del aire en el momento de la medición
- 2 Temperatura del punto de rocío en el momento de la medición
- 3 Temperatura máxima del aire durante las 24 horas precedentes
- 4 Temperatura mínima del aire durante las 24 horas precedentes
- 5 Temperatura del agua en el momento de la medición

Nota : Las asociaciones regionales pueden utilizar las cifras 6 a 9 para otras especificaciones.

4006

t_E *Espesor de la forma del hielo predominante, sin incluir la profundidad de la nieve*

Cifra
de clave

- 0 Menos de 5 cm
- 1 5 a 9 cm
- 2 10 a 19 cm
- 3 20 a 29 cm
- 4 30 a 39 cm
- 5 40 a 59 cm
- 6 60 a 89 cm
- 7 90 a 149 cm
- 8 150 a 249 cm
- 9 250 cm o más
- / Indeterminado o desconocido

4013 **t_L Espesor de la capa**Cifra
de clave

0	Hasta la cima de la nube
1	300 m
2	600 m
3	900 m
4	1 200 m
5	1 500 m
6	1 800 m
7	2 100 m
8	2 400 m
9	2 700 m

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.

4035

t_e *Intervalo en el cual se ha calculado el desplazamiento del centro o del ojo del ciclón tropical*

Cifra
de clave

- 0-2 No se utilizan
- 3 Durante los 15 minutos precedentes
- 4 Durante los 30 minutos precedentes
- 5 Durante la hora precedente
- 6 Durante las 2 horas precedentes
- 7 Durante las 3 horas precedentes
- 8 Durante las 6 horas precedentes
- 9 Durante un período superior a 6 horas
- / Indeterminado

4044

t_m *Intervalo en el cual se ha calculado el desplazamiento del ciclón tropical*

Cifra
de clave

- 0 Menos de 1 hora
- 1 De 1 hora a menos de 2 horas
- 2 De 2 horas a menos de 3 horas
- 3 De 3 horas a menos de 6 horas
- 4 De 6 horas a menos de 9 horas
- 5 De 9 horas a menos de 12 horas
- 6 De 12 horas a menos de 15 horas
- 7 De 15 horas a menos de 18 horas
- 8 De 18 horas a menos de 21 horas
- 9 De 21 horas a menos de 30 horas
- / No se incluye el grupo de desplazamiento

4047

t_p *Período al cual se refiere la medición de la precipitación y/u hora en que se mide el equivalente en agua de la nieve, ambos valores se indican por RRRR*

Cifra
de clave

- 0 Total de precipitación durante la hora que precede a la observación
- 1 Total de precipitación durante las 2 horas que preceden a la observación
- 2 Total de precipitación durante las 3 horas que preceden a la observación
- 3 Total de precipitación durante las 6 horas que preceden a la observación
- 4 Total de precipitación durante las 12 horas que preceden a la observación
- 5 Total de precipitación durante las 24 horas que preceden a la observación
- 6 Total de precipitación durante las 48 horas que preceden a la observación
- 7 Total de precipitación durante los 10 últimos días
- 8 Total de precipitación durante el mes que precede a la observación
- 9 Equivalente en agua de la capa total de nieve que cubre el suelo en el momento de la medición
- / Equivalente en agua de la nieve que ha caído durante las 24 horas que preceden a la hora de observación

4055

t_w *Hora de comienzo de un fenómeno previo a la hora de observación*

Cifra
de clave

- 0 0 a 1/2 hora
- 1 1/2 a 1 hora
- 2 1 a 1 1/2 horas
- 3 1 1/2 a 2 horas
- 4 2 a 2 1/2 horas
- 5 2 1/2 a 3 horas
- 6 3 a 3 1/2 horas
- 7 3 1/2 a 4 horas
- 8 4 a 5 horas
- 9 5 a 6 horas

4077**tt** *Hora previa a la observación o duración de los fenómenos***zz** *Variación, ubicación o intensidad de los fenómenos*

Cifra de clave		Cifra de clave	
00	Durante la observación	36	3 horas 36 minutos
01	0 horas 6 minutos	37	3 horas 42 minutos
02	0 horas 12 minutos	38	3 horas 48 minutos
03	0 horas 18 minutos	39	3 horas 54 minutos
04	0 horas 24 minutos	40	4 horas 0 minutos
05	0 horas 30 minutos	41	4 horas 6 minutos
06	0 horas 36 minutos	42	4 horas 12 minutos
07	0 horas 42 minutos	43	4 horas 18 minutos
08	0 horas 48 minutos	44	4 horas 24 minutos
09	0 horas 54 minutos	45	4 horas 30 minutos
10	1 horas 0 minutos	46	4 horas 36 minutos
11	1 horas 6 minutos	47	4 horas 42 minutos
12	1 horas 12 minutos	48	4 horas 48 minutos
13	1 horas 18 minutos	49	4 horas 54 minutos
14	1 horas 24 minutos	50	5 horas 0 minutos
15	1 horas 30 minutos	51	5 horas 6 minutos
16	1 horas 36 minutos	52	5 horas 12 minutos
17	1 horas 42 minutos	53	5 horas 18 minutos
18	1 horas 48 minutos	54	5 horas 24 minutos
19	1 horas 54 minutos	55	5 horas 30 minutos
20	2 horas 0 minutos	56	5 horas 36 minutos
21	2 horas 6 minutos	57	5 horas 42 minutos
22	2 horas 12 minutos	58	5 horas 48 minutos
23	2 horas 18 minutos	59	5 horas 54 minutos
24	2 horas 24 minutos	60	6 horas 0 minutos
25	2 horas 30 minutos	61	6 a 7 horas
26	2 horas 36 minutos	62	7 a 8 horas
27	2 horas 42 minutos	63	8 a 9 horas
28	2 horas 48 minutos	64	9 a 10 horas
29	2 horas 54 minutos	65	10 a 11 horas
30	3 horas 0 minutos	66	11 a 12 horas
31	3 horas 6 minutos	67	12 a 18 horas
32	3 horas 12 minutos	68	Más de 18 horas
33	3 horas 18 minutos	69	Hora desconocida
34	3 horas 24 minutos	70	Comienzo durante la observación
35	3 horas 30 minutos	71	Terminación durante la observación

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 4077 — continuación)

Cifra
de clave

72	Comienzo y terminación durante la observación
73	Cambio considerable durante la observación
74	Comienzo después de la observación
75	Terminación después de la observación
76	En la estación
77	En la estación pero no a distancia
78	En todas las direcciones
79	En todas las direcciones, pero no en la estación
80	Aproximación a la estación
81	Alejamiento de la estación
82	Paso a distancia de la estación
83	Observación a distancia
84	Observado en las cercanías, pero no en la estación
85	En lo alto, pero no cerca del suelo
86	Cerca del suelo, pero no en lo alto
87	Ocasional; ocasionalmente
88	Intermitente; intermitentemente
89	Frecuente; frecuentemente; a intervalos frecuentes
90	Estable; estable en intensidad; establemente; sin cambios apreciables
91	En aumento; intensidad en aumento; ha aumentado
92	En descenso; intensidad en descenso; ha disminuido
93	Fluctuante; variable
94	Continuo; continuamente
95	Muy ligera; muy débil; muy por debajo de la normal; muy fina; muy escasa
96	Ligera; débil; por debajo de la normal; fina; escasa
97	Moderada; normal; densidad media; aceptable; gradualmente
98	Fuerte; severa; densa; sobre la normal; buena; repentinamente
99	Muy fuerte; mortífera; muy severa; densa; muy por encima de la normal; muy densa; muy buena

Notas:

- 1) Las cifras de clave 00 a 69, que se emplean exclusivamente para tt, se refieren a la hora de referencia de la observación o, cuando se comunica la duración del fenómeno, al intervalo de tiempo transcurrido desde el comienzo hasta la terminación.
- 2) Las cifras de clave 70 a 75, que engloban tiempo y variación, se refieren a la hora real en la que se han observado los elementos.
- 3) Las cifras de clave 76 a 99, que se emplean exclusivamente para zz, se refieren a:
 - a) la ubicación del fenómeno respecto a la estación (76 a 86);
 - b) la variación (87 a 94);
 - c) la intensidad (95 a 99).

4200

u Factor escalar

Cifra
de clave

0	1
1	10
2	100
3	1 000
4	10 000
5	0,1
6	0,01
7	0,001
8	0,000 1
9	0,000 01

4232

u_b Unidad de tiempo del período que sirve para el cálculo de los valores medios del campo o del período al cual se refieren las variaciones indicadas del campo, expresadas por t_bt_bt_b

Cifra
de clave

0-3	No se utilizan	
4	Hora	} Período que sirve para el cálculo de los valores medios del campo
5	Día	
6	Mes	
7	Hora	} Período al cual se refieren las variaciones indicadas del campo
8	Día	
9	Mes	

4242

u_p Unidad utilizada para expresar el espesor de las subcapas

Cifra
de clave

1	0,1 hPa
2	1 hPa
3	2 hPa
4	5 hPa
5	10 hPa
6	20 hPa
7	30 hPa
8	50 hPa
9	100 hPa

4252

u_t *Unidad de tiempo utilizada para cifrar ttt*

Cifra
de clave

- | | |
|---|------|
| 1 | Hora |
| 2 | Día |
| 3 | Mes |

4300

V *Visibilidad prevista en la superficie*

V_s *Visibilidad en dirección al mar (desde una estación costera)*

V'_s *Visibilidad sobre la superficie del agua en una zona de amerizaje*

Cifra
de clave

- | | |
|---|------------------|
| 0 | Inferior a 50 m |
| 1 | De 50 a 200 m |
| 2 | De 200 a 500 m |
| 3 | De 500 a 1 000 m |
| 4 | De 1 a 2 km |
| 5 | De 2 a 4 km |
| 6 | De 4 a 10 km |
| 7 | De 10 a 20 km |
| 8 | De 20 a 50 km |
| 9 | 50 km o más |

4332

V_b *Variación de la visibilidad durante la hora previa a la observación*

Cifra
de clave

- | | | |
|---|---|--------------------------------------|
| 0 | La visibilidad no ha variado (sol* visible) | } en dirección a D_a |
| 1 | La visibilidad no ha variado (sol* invisible) | |
| 2 | La visibilidad ha aumentado (sol* visible) | |
| 3 | La visibilidad ha aumentado (sol* invisible) | |
| 4 | La visibilidad ha disminuido (sol* visible) | |
| 5 | La visibilidad ha disminuido (sol* invisible) | } independientemente de la dirección |
| 6 | Niebla procedente de la dirección D_a | |
| 7 | La niebla ha ascendido sin disiparse | |
| 8 | La niebla se ha disipado | |
| 9 | Bancos de niebla en movimiento | |

* O el cielo (si el sol está bajo), o luna o estrellas de noche.

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		

4448 **v_p Velocidad con que avanza el fenómeno**Cifra
de clave

0	Menos de 5 nudos	Menos de 9 km h ⁻¹	Menos de 2 m s ⁻¹
1	5-14 nudos	10-25 km h ⁻¹	3-7 m s ⁻¹
2	15-24 nudos	26-44 km h ⁻¹	8-12 m s ⁻¹
3	25-34 nudos	45-62 km h ⁻¹	13-17 m s ⁻¹
4	35-44 nudos	63-81 km h ⁻¹	18-22 m s ⁻¹
5	45-54 nudos	82-100 km h ⁻¹	23-27 m s ⁻¹
6	55-64 nudos	101-118 km h ⁻¹	28-32 m s ⁻¹
7	65-74 nudos	119-137 km h ⁻¹	33-38 m s ⁻¹
8	75-84 nudos	138-155 km h ⁻¹	39-43 m s ⁻¹
9	85 nudos o más	156 km h ⁻¹ o más	44 m s ⁻¹ o más

4451 **v_s Velocidad media resultante del buque durante las tres horas previas a la hora de observación**Cifra
de clave

0	0 nudos	0 km h ⁻¹
1	1-5 nudos	1-10 km h ⁻¹
2	6-10 nudos	11-19 km h ⁻¹
3	11-15 nudos	20-28 km h ⁻¹
4	16-20 nudos	29-37 km h ⁻¹
5	21-25 nudos	38-47 km h ⁻¹
6	26-30 nudos	48-56 km h ⁻¹
7	31-35 nudos	57-65 km h ⁻¹
8	36-40 nudos	66-75 km h ⁻¹
9	Más de 40 nudos	Más de 75 km h ⁻¹
/	No aplicable (informe de observación procedente de una estación terrestre costera) o no transmitido (véase la Regla 12.3.1.2 b))	

4504

W_C *Diámetro o longitud del eje principal del ojo del ciclón tropical*

Cifra
de clave

0	Menos de 5 km
1	De 5 a menos de 10 km
2	De 10 a menos de 15 km
3	De 15 a menos de 20 km
4	De 20 a menos de 25 km
5	De 25 a menos de 30 km
6	De 30 a menos de 35 km
7	De 35 a menos de 40 km
8	De 40 a menos de 50 km
9	50 km o más
/	Indeterminado

4530

W_R *Tipo de fenómeno meteorológico o de nube observado por radar en el cuadrado de 60 x 60 km*

Cifra
de clave

1	Nubes estratiformes sin precipitación
2	Nubes convectivas sin fenómenos meteorológicos
3	Precipitación continua
4	Chubascos
5	Chubascos y precipitación continua
6	Tormenta o tormenta y chubascos
7	Tormenta y precipitación continua
8	Granizo
9	Granizo y otros fenómenos meteorológicos
/	Indeterminado

4531

$\left. \begin{matrix} W_{a1} \\ W_{a2} \end{matrix} \right\}$ **Tiempo pasado comunicado desde una estación meteorológica automática**

Cifra
de clave

0	No se observó ningún tiempo significativo
1	VISIBILIDAD REDUCIDA
2	Fenómenos de ventisca, visibilidad reducida
3	NIEBLA
4	PRECIPITACIONES
5	Llovizna
6	Lluvia
7	Nieve o hielo granulado
8	Chubascos o precipitación intermitente
9	Tormenta

N o t a : Las descripciones del tiempo que figuran en esta tabla siguen un grado de complejidad creciente para así poder adaptarlas a las diferentes posibilidades de diferenciación que ofrecen los distintos tipos de estaciones automáticas. Las estaciones que sólo tienen la posibilidad de medir ciertos parámetros básicos podrán utilizar las cifras más bajas de la tabla y facilitar así descripciones genéricas básicas (indicadas en letras mayúsculas). Las estaciones que tienen mayores posibilidades de diferenciación utilizarán las cifras más altas que permiten cifrar descripciones más detalladas.

4536

W_f **Anchura media o diámetro medio de la característica especificada por $S_f S_f$, o diámetro medio de la cobertura nubosa del ciclón tropical**

Cifra
de clave

0	< 1° de latitud
1	De 1° a menos de 2° de latitud
2	De 2° a menos de 3° de latitud
3	De 3° a menos de 4° de latitud
4	De 4° a menos de 5° de latitud
5	De 5° a menos de 6° de latitud
6	De 6° a menos de 7° de latitud
7	De 7° a menos de 8° de latitud
8	De 8° a menos de 9° de latitud
9	9° de latitud o más
/	Indeterminado

4544

W_m *Tiempo previsto*

Cifra
de clave

- 0 Visibilidad entre moderada y buena (superior a 5 km)
- 1 Riesgo de acumulación de hielo sobre las superestructuras (temperatura del aire entre 0 y -5 °C)
- 2 Gran riesgo de acumulación de hielo sobre las superestructuras (temperatura del aire inferior a -5 °C)
- 3 Neblina (visibilidad de 1 a 5 km)
- 4 Niebla (visibilidad inferior a 1 km)
- 5 Llovizna
- 6 Lluvia
- 7 Nieve o lluvia y nieve
- 8 Tiempo de turbonada, con chubascos o sin ellos
- 9 Tormentas

4552

W_t *Tipo de abertura en el hielo*

Cifra
de clave

- 0 Sin aberturas
- 1 Fisura
- 2 Fractura muy estrecha (0 a 49 m)
- 3 Fractura pequeña (50 a 199 m)
- 4 Fractura mediana (200 a 499 m)
- 5 Fractura grande (500 m o más)
- 6 Canal, canal costero, canal de separación
- 7 Polynya, polynya costera, polynya de separación
- 8 Polynya cíclica
- 9 Agua entre masas de hielo
- / Indeterminado o desconocido

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 |

4635

w_e *Tiempo*

Cifra
de clave

- | | |
|---|--|
| 1 | Altura de la base de las nubes significativas |
| 2 | Visibilidad |
| 3 | Fuerza del viento |
| 4 | Engelamiento |
| 5 | Turbulencia |
| 6 | Turbonadas |
| 7 | Capa de nieve |
| 8 | Saturación (zona de humedad relativa 100%; $i = 0$) |

N o t a : Véase la Tabla de cifrado 1800 para la intensidad o carácter de w_e .

4639

w_i *Método de determinación de los vientos*

Cifra
de clave

- | | |
|---|--|
| 1 | Viento calculado a partir del movimiento de nubes observado en el canal infrarrojo |
| 2 | Viento calculado a partir del movimiento de nubes observado en el canal visible |
| 3 | Viento calculado a partir del movimiento observado en el canal de vapor de agua |
| 4 | Viento calculado a partir del movimiento observado en una combinación de canales espectrales |

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, rociones 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	

TABLAS DE CIFRADO

(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

30	Tempestad de polvo o de arena débil o moderada	}	- ha disminuido en el curso de la hora precedente
31			- sin cambio apreciable en el curso de la hora precedente
32			- ha comenzado o ha aumentado en el curso de la hora precedente
33	Tempestad de polvo o de arena fuerte	}	- ha disminuido en el curso de la hora precedente
34			- sin cambio apreciable en el curso de la hora precedente
35			- ha comenzado o ha aumentado en el curso de la hora precedente
36	Ventisca débil o moderada	}	generalmente baja (por debajo del nivel de la vista del observador)
37	Ventisca fuerte		
38	Ventisca débil o moderada	}	generalmente alta (por encima del nivel de la vista del observador)
39	Ventisca fuerte		

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

40	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		
41	Niebla o niebla helada en bancos		
42	Niebla o niebla helada, cielo visible	}	ha disminuido en el curso de la hora precedente
43	Niebla o niebla helada, cielo invisible		
44	Niebla o niebla helada, cielo visible	}	sin cambio apreciable en el curso de la hora precedente
45	Niebla o niebla helada, cielo invisible		
46	Niebla o niebla helada, cielo visible	}	ha comenzado o se ha espesado en el curso de la hora precedente
47	Niebla o niebla helada, cielo invisible		
48	Niebla que deposita cencellada blanca, cielo visible		
49	Niebla que deposita cencellada blanca, cielo invisible		

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

ww = 50–59 Llovizna

50	Llovizna intermitente, no engelante	}	débil en el momento de la observación
51	Llovizna continua, no engelante		
52	Llovizna intermitente, no engelante	}	moderada en el momento de la observación
53	Llovizna continua, no engelante		
54	Llovizna intermitente, no engelante	}	fuerte (densa) en el momento de la observación
55	Llovizna continua, no engelante		

TABLAS DE CIFRADO

(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	- moderado(s) o fuerte(s)
89	} Chubasco(s) de granizo, con lluvia o lluvia y	}	- débil(es)
90			nieve, o sin ellas y sin truenos

TABLAS DE CIFRADO

(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	}	Tormenta en el momento de observación
95	Tormenta débil o moderada sin granizo*, pero con lluvia y/o nieve en el momento de la 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.

4678

w'w' Tiempo significativo presente y previsto

CALIFICADOR		FENÓMENOS METEOROLÓGICOS		
INTENSIDAD O PROXIMIDAD	DESCRIPTOR	PRECIPITACIÓN	OSCURECIMIENTO	OTROS
1	2	3	4	5
- Leve	MI Baja	DZ Llovizna	BR Neblina	PO Remolinos de polvo/arena (tolvaneras)
Moderado (sin calificador)	BC Bancos	RA Lluvia	FG Niebla	SQ Turbonadas
+ Fuerte (bien desarrollado en caso de remolinos de polvo/arena (tolvaneras) y de nubes con forma de embudo)	PR Parcial (cubre una parte del aeródromo)	SN Nieve	FU Humo	FC Nube(s) con forma de embudo (tornado o tromba marina)
	SG Granos de nieve (cinarra)	VA Ceniza volcánica		
VC En las proximidades	DR Transportado por el viento a poca altura	IC Cristales de hielo (polvo de diamante)	DU Polvo extendido	SS Tempestad de arena
	BL Transportado por el viento a cierta altura	PL Hielo granulado	SA Arena	DS Tempestad de polvo
	SH Chubasco(s)	GR Granizo	HZ Calima	
	TS Tormenta	GS Granizo pequeño y/o nieve granulada		
	FZ Engelante (superenfriado)	UP Precipitación desconocida		

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

NOTAS:

- 1) Las entradas de esta tabla de cifrado se basan en las descripciones de hidrometeoros y litometeoros que figuran en el *Atlas Internacional de Nubes* (OMM-Nº 407), volumen I — *Manual de observación de nubes y otros meteoros*.
- 2) Se aplicará la Regla 15.8.
- 3) Varias formas de precipitación se combinarán indicándose primero la que sea dominante, por ejemplo +SNRA.
- 4) Varios fenómenos distintos de una combinación observada de precipitaciones se indicarán en distintos grupos w'w' siguiendo el orden de las columnas. Ejemplo: -DZ FG.
- 5) La intensidad sólo se indicará con precipitación, precipitación asociada a chubascos y/o tormentas, tempestades de polvo o arena y nubes con forma de embudo.

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 4678 — continuación)

- 6) En un grupo w'w' no se insertará más de un descriptor, por ejemplo -FZDZ.
- 7) Los descriptores MI, BC y PR sólo se utilizarán en combinación con la abreviatura FG, por ejemplo MIFG.
- 8) El descriptor DR (transportado por el viento a poca altura) se utilizará para polvo, arena, o nieve transportados por el viento a una altura inferior a dos metros. El descriptor BL (transportado por el viento a cierta altura) se utilizará para indicar polvo, arena o nieve transportados por el viento a una altura de dos o más metros. Los descriptores DR y BL sólo se utilizarán en combinación con las abreviaturas de letras DU, SA y SN, por ejemplo BLSN.
- 9) Cuando se observan ventiscas de nieve con caída de nieve desde nubes, ambos fenómenos son indicados, por ejemplo SN BLSN. Cuando debido a ventiscas de nieve el observador no pueda determinar si la nieve está también cayendo desde nubes, sólo se notificará BLSN.
- 10) El descriptor SH sólo se utilizará en combinación con una o más de las abreviaturas de letras RA, SN, GS, GR y UP para indicar precipitación de tipo chubasco a la hora de la observación, por ejemplo SHSN.
- 11) El descriptor TS, si no se utiliza solo, sólo se utilizará en combinación con una o más de las abreviaturas de letras RA, SN, GS, GR y UP para indicar tormenta con precipitación en el aeródromo, por ejemplo TSSNGS.
- 12) El descriptor FZ sólo se utilizará en combinación con las abreviaturas de letras FG, DZ, RA y UP, por ejemplo FZRA.
- 13) El calificador de proximidad VC sólo se utilizará en combinación con las abreviaturas de letras TS, DS, SS, FG, FC, SH, PO, BLDU, BLSA, BLSN y VA.
- 14) UP se utilizará sólo en informes procedentes de estaciones totalmente automatizadas incapaces de distinguir el tipo de precipitación.

4680

w_aw_a Tiempo presente notificado desde una estación meteorológica automática

Cifra
de clave

00	No fue observado ningún tiempo significativo
01	Nubes de disolución o haciéndose menos espesas en el curso de la hora precedente
02	Estado del cielo sin cambios en su conjunto en el curso de la hora precedente
03	Nubes en formación o en desarrollo en el curso de la hora precedente
04	Calima o humo, o polvo en suspensión en el aire, visibilidad igual o superior a 1 km
05	Calima o humo, o polvo en suspensión en el aire, visibilidad inferior a 1 km
06-09	Reservadas
10	Neblina
11	Prismas de hielo
12	Relámpagos distantes
13-17	Reservadas
18	Turbonadas
19	Reservada

Las cifras de clave 20-26 se utilizan para indicar precipitación, niebla (o niebla helada) o tormentas en la estación en el curso de la hora precedente pero no en el momento de la observación.

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 4680 — continuación)

Cifra
de clave

20	Niebla
21	PRECIPITACIÓN
22	Llovizna (no engelante) o cinarra
23	Lluvia (no engelante)
24	Nieve
25	Llovizna engelante o lluvia engelante
26	Tormenta (con precipitación o sin ella)
27	VENTISCA ALTA O VENTISCA BAJA DE NIEVE O ARENA
28	Ventisca alta o ventisca baja de nieve o arena, visibilidad igual o superior a 1 km
29	Ventisca alta o ventisca baja de nieve o arena, visibilidad inferior a 1 km
30	NIEBLA
31	Niebla o niebla helada en los bancos
32	Niebla o niebla helada, que ha disminuido en el curso de la hora precedente
33	Niebla o niebla helada sin cambio apreciable en el curso de la hora precedente
34	Niebla o niebla helada, que ha comenzado o se ha espesado en el curso de la hora precedente
35	Niebla que deposita cencellada blanca
36-39	Reservadas
40	PRECIPITACIÓN
41	Precipitación, débil o moderada
42	Precipitación, fuerte
43	Precipitación líquida, débil o moderada
44	Precipitación líquida, fuerte
45	Precipitación sólida, débil o moderada
46	Precipitación sólida, fuerte
47	Precipitación engelante, débil o moderada
48	Precipitación engelante, fuerte
49	Reservada
50	LLOVIZNA
51	Llovizna, no engelante, débil
52	Llovizna, no engelante, moderada
53	Llovizna, no engelante, fuerte
54	Llovizna, engelante, débil
55	Llovizna, engelante, moderada
56	Llovizna, engelante, fuerte
57	Llovizna y lluvia, débil
58	Llovizna y lluvia, moderada o fuerte
59	Reservada
60	LLUVIA
61	Lluvia, no engelante, débil
62	Lluvia, no engelante, moderada
63	Lluvia, no engelante, fuerte
64	Lluvia, engelante, débil

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 4680 — continuación)

**Cifra
de clave**

65	Lluvia, engelante, moderada
66	Lluvia, engelante, fuerte
67	Lluvia (o llovizna) y nieve, débil
68	Lluvia (o llovizna) y nieve, moderada o fuerte
69	Reservada
70	NIEVE
71	Nieve, débil
72	Nieve, moderada
73	Nieve, fuerte
74	Hielo granulado, débil
75	Hielo granulado, moderado
76	Hielo granulado, fuerte
77	Cinarra
78	Cristales de hielo
79	Reservada
80	CHUBASCO(S) o PRECIPITACIÓN INTERMITENTE
81	Chubasco(s) de lluvia o lluvia intermitente, débil
82	Chubasco(s) de lluvia o lluvia intermitente, moderada
83	Chubasco(s) de lluvia o lluvia intermitente, fuerte
84	Chubasco(s) de lluvia o lluvia intermitente, violenta
85	Chubasco(s) de nieve o nieve intermitente, débil
86	Chubasco(s) de nieve o nieve intermitente, moderada
87	Chubasco(s) de nieve o nieve intermitente, fuerte
88	Reservada
89	Granizo
90	TORMENTA
91	Tormenta, débil o moderada, sin precipitación
92	Tormenta, débil o moderada, con chubascos de lluvia y/o chubascos de nieve
93	Tormenta, débil o moderada, con granizo
94	Tormenta, fuerte, sin precipitación
95	Tormenta, fuerte, con chubascos de lluvia y/o chubascos de nieve
96	Tormenta, fuerte, con granizo
97-98	Reservadas
99	Tomado

Notas:

- 1) La presente tabla de cifrado incluye términos en diversos niveles para satisfacer las necesidades de las estaciones sencillas o de complejidad creciente.
- 2) Los términos genéricos para las condiciones meteorológicas (por ejemplo niebla, llovizna) se destinan a las estaciones que pueden determinar tipos de tiempo, pero no dar más información. Los términos genéricos de la tabla de cifrado se indican mediante mayúsculas.
- 3) Las cifras de clave para indicar la precipitación genérica (cifras de clave 40 – 48) están dispuestas en orden de complejidad creciente. Por ejemplo, una estación muy sencilla que tan sólo puede captar la presencia o ausencia de precipitación utilizaría la cifra de clave 40 (precipitación). En el siguiente nivel, una estación capaz de captar la cantidad pero no el tipo de precipitación utilizaría la cifra de clave 41 ó 42. Una estación capaz de captar el tipo de precipitación (líquida, sólida, engelante) y la cantidad en líneas generales, utilizaría las cifras de clave 43 – 48.

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 4680 — continuación)

Una estación capaz de comunicar tipos reales de precipitación (por ejemplo, llovizna o lluvia), pero no su cantidad, utilizaría el correspondiente decilo (por ejemplo, 50 para la llovizna genérica y 60 para la lluvia genérica).

4683

$w_s w_s$ *Tiempo significativo*

Cifra
de clave

00	Zona de mar de fondo fuerte
11	Zona de vientos fuertes (6 y 7 Beaufort)
22	Zona de nubes medias
33	Zona de nubes bajas
44	Zona de mala visibilidad
55	Zona de temporales (8 Beaufort o más)
66	Zona de precipitaciones continuas
77	Zona de tiempo con turbonadas
88	Zona de chubascos fuertes
99	Zona de tormentas

4687

$w_1 w_1$ *Fenómeno de tiempo presente no especificado en la Tabla de cifrado 4677, o especificación de un fenómeno de tiempo presente además del grupo 7wwW₁W₂*

Decilo 00–09

Cifra
de clave

00–03	No utilizadas
04	Cenizas volcánicas en suspensión a gran altitud
05	No utilizada
06	Calima espesa de polvo, visibilidad inferior a 1 km
07	Ventisca de rociones en la estación
08	Ventisca baja de polvo (arena)
09	Muro de polvo o arena a distancia (como el haboob)

Decilo 10–19

10	Calima de nieve
11	Resplandor blanco
12	No utilizada
13	Relámpago, de la nube a la superficie
14–16	No utilizadas
17	Tormenta seca
18	No utilizada
19	Nube de tornado (destructiva) en la estación o a la vista de ésta observada en la hora anterior o en el momento de la observación

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 4687 — continuación)

Decilo 20–29

Cifra
de clave

- 19 Nube de tornado (destruktiva) en la estación o a la vista de ésta observada en la hora anterior o en el momento de la observación
- 20 Depósito de cenizas volcánicas
- 21 Depósito de polvo o arena
- 22 Depósito de rocío
- 23 Depósito de aguanieve
- 24 Depósito de cencellada blanca granulada
- 25 Depósito de cencellada blanca cristalizada
- 26 Depósito de escarcha
- 27 Depósito de hielo liso
- 28 Depósito de costra de hielo (hielo flotante)
- 29 No utilizada

Decilo 30–39

- 30 Tempestad de polvo o de arena con temperatura inferior a 0°C
- 31–38 No utilizadas
- 39 Ventisca de nieve; imposible determinar si hay o no precipitación de nieve

Decilo 40–49

- 40 No utilizada
- 41 Niebla en el mar
- 42 Niebla en valles
- 43 Mar humeante ártico o antártico
- 44 Vapor de niebla (mar, lago o río)
- 45 Vapor de niebla (tierra)
- 46 Niebla sobre la capa de hielo o el manto de nieve
- 47 Niebla densa, visibilidad 60–90 m
- 48 Niebla densa, visibilidad 30–60 m
- 49 Niebla densa, visibilidad inferior a 30 m

Decilo 50–59

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 50 51 52 53 54 55 56 57 | } Llovizna, velocidad de caída | { Menos de 0,10 mm h ⁻¹
0,10–0,19 mm h ⁻¹
0,20–0,39 mm h ⁻¹
0,40–0,79 mm h ⁻¹
0,80–1,59 mm h ⁻¹
1,60–3,19 mm h ⁻¹
3,20–6,39 mm h ⁻¹
6,4 mm h ⁻¹ o más |
| <ul style="list-style-type: none"> 58 59 | <ul style="list-style-type: none"> No utilizada Llovizna y nieve (ww = 68 ó 69) | |

TABLAS DE CIFRADO

(Tabla de cifrado 4687 — continuación)

Decilo 60–69

Cifra
de clave

60	Lluvia, velocidad de caída	}		}	Menos de 1,0 mm h ⁻¹
61					1,0–1,9 mm h ⁻¹
62					2,0–3,9 mm h ⁻¹
63					4,0–7,9 mm h ⁻¹
64					8,0–15,9 mm h ⁻¹
65					16,0–31,9 mm h ⁻¹
66					32,0–63,9 mm h ⁻¹
67		64,0 mm h ⁻¹ o más			
68–69	No utilizadas				

Decilo 70–79

70	Nieve, velocidad de caída	}		}	Menos de 1,0 cm h ⁻¹
71					1,0– 1,9 cm h ⁻¹
72					2,0– 3,9 cm h ⁻¹
73					4,0– 7,9 cm h ⁻¹
74					8,0–15,9 cm h ⁻¹
75					16,0–31,9 cm h ⁻¹
76					32,0–63,9 cm h ⁻¹
77		64,0 cm h ⁻¹ o más			
78	Precipitación de cristales de nieve o hielo con cielo despejado				
79	Aguanieve, engelante al contacto				

Decilo 80–99

80	Precipitación de lluvia (ww = 87–99)	}	
81	Precipitación de lluvia , engelante (ww = 80–82)		
82	Precipitación de lluvia y nieve mezcladas		
83	Precipitación de nieve		
84	Precipitación de nieve granulada o granizo pequeño		
85	Precipitación de nieve granulada o granizo pequeño, con lluvia		
86	Precipitación de nieve granulada o granizo pequeño, con lluvia y nieve mezcladas		
87	Precipitación de nieve granulada o granizo pequeño, con nieve		
88	Precipitación de granizo		
89	Precipitación de granizo, con lluvia		
90	Precipitación de granizo, con lluvia y nieve mezcladas		
91	Precipitación de granizo, con nieve		
92	Chubasco(s) o tormenta sobre el mar		
93	Chubasco(s) o tormenta sobre montañas		
94–99	No utilizadas		

(ww = 26–27)
(ww = 68 o 69)
(ww = 87–99)

4691

w₁w₁w₁ Tiempo previsto

Cifra de clave	Abreviatura	
111	TS	Tormenta
222	TRS	Ciclón tropical
333	LSQ	Línea de turbonadas fuertes
444	HAIL	Granizo
555	MTW	Ondas orográficas marcadas
666	SAND	Tempestad extensa de arena
777	DUST	Tempestad extensa de polvo
888	FZR	Lluvia engelante

4700

X Hora de medición o período de referencia y tendencia del elemento medido, cuyo valor se indica por H_sH_sH_sH_s o QQQe_Q

Cifra de clave	Naturaleza y hora o período de medición	Tendencia durante las tres horas que preceden a la observación
0	Valor en el momento de la observación	Estacionaria
1	Valor en el momento de la observación	Disminuyendo
2	Valor en el momento de la observación	Aumentando
3	Valor medido 3 horas antes de la observación	
4	Valor medido 6 horas antes de la observación	
5	Valor medido 12 horas antes de la observación	
6	Valor medido 24 horas antes de la observación	
7	Valor medio del día precedente	
8	Valor máximo de las 24 horas precedentes	
9	Valor mínimo de las 24 horas precedentes	
/	Valor en el momento de la observación	Desconocida

4770

X_RX_R *Tipo de registrador*

(Véase la Tabla de cifrado común C-4 en el adjunto I)

4780

X_tX_t *Tipo de ancla flotante*

Cifra
de clave

0	Ancla flotante no especificada
1	Manga de viento con orificios
2	TRISTAR
3	Visor de ventana
4	Paracaídas
5	Ancla marina no lagrangiana
6-30	Reservadas (se elaborarán)
//	Valor faltante (cifrada 31 en BUFR)

4800

x *Exponente de los datos espectrales de las olas*

Cifra
de clave

0	10 ⁻⁵
1	10 ⁻⁴
2	10 ⁻³
3	10 ⁻²
4	10 ⁻¹
5	10 ⁰
6	10 ¹
7	10 ²
8	10 ³
9	10 ⁴

4865

x₄ *Indicador del hemisferio*

Cifra
de clave

0	Hemisferio norte
1	Hemisferio sur

4887

x₁x₁ *Forma en que se dan los grupos de posición*

Cifra de clave

00	Posiciones en la forma L _a L _a L _o L _o k (hemisferio norte)
11	Posiciones en la forma L _a L _a L _o L _o k (hemisferio sur)
22	Posiciones en la forma L _a L _a L _o L _o k (ecuatorial)
66	Posiciones en la forma iiiD ₁ s ₁
88	Posiciones en la forma QL _a L _a L _o L _o

4892

x₂x₂x₂ *Tipo de análisis*

x₃x₃x₃ *Indicador del valor de referencia de una carta o un análisis dados*

Cifra de clave

	x ₂ x ₂ x ₂	x ₃ x ₃ x ₃
000	Análisis de la corriente de chorro	—
111	Carta de nivel constante	En decenas de metros geopotenciales tipo
222	Superficie isobárica (presión constante)	En hectopascales enteros (excepto para la carta de 1 000 hPa, en que x ₃ x ₃ x ₃ = 000)
333	Carta isentrópica	En grados Kelvins enteros
444	Carta de sección transversal	—
555	Mapa de configuración de espesor	A ser seguidos por dos grupos 00x ₃ x ₃ x ₃ que den la presión de las superficies isobáricas superior e inferior, respectivamente, en hectopascales enteros (excepto para la carta de 1 000 hPa, en que x ₃ x ₃ x ₃ = 000)
666	Carta de variaciones de la presión o del geopotencial	En hectopascales enteros o en decenas de metros geopotenciales tipo
777	Carta de isotermas	En grados Celsius enteros (agregar 500 a los valores negativos)
888	Análisis de líneas de corrientes	En hectopascales enteros
999	Análisis de la tropopausa	x ₃ x ₃ x ₃ se indica por ///
///	Análisis de vientos en altitud	—

N o t a : Cuando x₂x₂x₂ = 666, el grupo 86668 deberá ir seguido ya sea por 81118 o por 82228 para indicar si la carta se refiere a un nivel constante o a una superficie de presión constante.

4900

Y *Día de la semana (UTC)*

Cifra de clave

1	Domingo
2	Lunes
3	Martes
4	Miércoles

Cifra de clave

5	Jueves
6	Viernes
7	Sábado

5122

Z_T *Carácter de la temperatura indicada por TT*

Cifra de clave	TT
0	0° o más
5	De -1° a -99° inclusive
6	De -100° a -199° inclusive
/	Datos faltantes

5161

Z₀ *Fenómenos ópticos*

Cifra de clave	
0	Espectro de Brocken
1	Arco iris
2	Halo (solar o lunar)
3	Parhelios o anthelios
4	Columna luminosa solar
5	Corona
6	Resplandor crepuscular
7	Resplandor crepuscular en las montañas (<i>Alpenglühen</i>)
8	Espejismo
9	Luz zodiacal

5162

Z₁ *Naturaleza de la evolución de la zona S₂*

Cifra de clave	
0	Sin cambio
1	Aumentando de intensidad sin extenderse
2	Extendiéndose sin aumentar de intensidad
3	Extendiéndose y aumentando de intensidad
4	Detenida por el terreno elevado
5	Debilitándose mientras avanza
6	Debilitándose en el lugar
7	Desintegrándose o disipándose rápidamente
8	Disipándose en los valles
9	Disipándose en las alturas

5177**ZZ Número de zonas meteorológicas de 5 en 5 grados de longitud o de latitud**

ZONAS ESTE-OESTE			ZONAS NORTE-SUR	
Zona N°	Longitud oeste	Longitud este	Zona N°	Latitud
01	0° - 5°	180° - 175°	51	90° N - 85° N
02	5° - 10°	175° - 170°	52	85° N - 80° N
03	10° - 15°	170° - 165°	53	80° N - 75° N
04	15° - 20°	165° - 160°	54	75° N - 70° N
05	20° - 25°	160° - 155°	55	70° N - 65° N
06	25° - 30°	155° - 150°	56	65° N - 60° N
07	30° - 35°	150° - 145°	57	60° N - 55° N
08	35° - 40°	145° - 140°	58	55° N - 50° N
09	40° - 45°	140° - 135°	59	50° N - 45° N
10	45° - 50°	135° - 130°	60	45° N - 40° N
11	50° - 55°	130° - 125°	61	40° N - 35° N
12	55° - 60°	125° - 120°	62	35° N - 30° N
13	60° - 65°	120° - 115°	63	30° N - 25° N
14	65° - 70°	115° - 110°	64	25° N - 20° N
15	70° - 75°	110° - 105°	65	20° N - 15° N
16	75° - 80°	105° - 100°	66	15° N - 10° N
17	80° - 85°	100° - 95°	67	10° N - 5° N
18	85° - 90°	95° - 90°	68	5° N - 0°
19	90° - 95°	90° - 85°	69	0° - 5° S
20	95° - 100°	85° - 80°	70	5° S - 10° S
21	100° - 105°	80° - 75°	71	10° S - 15° S
22	105° - 110°	75° - 70°	72	15° S - 20° S
23	110° - 115°	70° - 65°	73	20° S - 25° S
24	115° - 120°	65° - 60°	74	25° S - 30° S
25	120° - 125°	60° - 55°	75	30° S - 35° S
26	125° - 130°	55° - 50°	76	35° S - 40° S
27	130° - 135°	50° - 45°	77	40° S - 45° S
28	135° - 140°	45° - 40°	78	45° S - 50° S
29	140° - 145°	40° - 35°	79	50° S - 55° S
30	145° - 150°	35° - 30°	80	55° S - 60° S
31	150° - 155°	30° - 25°	81	60° S - 65° S
32	155° - 160°	25° - 20°	82	65° S - 70° S
33	160° - 165°	20° - 15°	83	70° S - 75° S
34	165° - 170°	15° - 10°	84	75° S - 80° S
35	170° - 175°	10° - 5°	85	80° S - 85° S
36	175° - 180°	5° - 0°	86	85° S - 90° S

5239

z_i Situación actual de los hielos y tendencia de las condiciones durante las tres horas precedentes

Cifra de clave

0	Buques en mar abierto con hielos flotantes a la vista				
1	Buque en hielos fácilmente penetrables; las condiciones mejoran	}	Buque en hielos		
2	Buque en hielos fácilmente penetrables; las condiciones no varían				
3	Buque en hielos fácilmente penetrables; las condiciones empeoran				
4	Buque en hielos difícilmente penetrables; las condiciones mejoran				
5	Buque en hielos difícilmente penetrables; las condiciones no varían				
6	Hielo en formación y masas de hielo congelándose juntos			}	Buque en hielos difícilmente penetrables y en condiciones que empeoran
7	Hielos sometidos a presión débil				
8	Hielos sometidos a presión moderada o fuerte				
9	Buque bloqueado				
/	Imposible dar información debido a la oscuridad o a la falta de visibilidad				

Sección D

SISTEMA DE INDICATIVOS DE ESTACIONES

- a. Estaciones meteorológicas de observación
- b. Estaciones hidrológicas de observación

a. ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE OBSERVACIÓN

Un número indicativo de estación, con la forma IIiii, se incluye en los informes de observaciones meteorológicas realizadas en las estaciones terrestres o a bordo de buques-faro que utilizan la forma de clave terrestre. Este grupo permite identificar la estación meteorológica en la que se realizó la observación.

El número indicativo de estación se compone del *número de bloque o indicador regional* (II) y del *número de la estación* (iii).

El número de bloque define la zona en que se encuentra ubicada la estación de observación. Los números indicativos de las estaciones han sido distribuidos del modo siguiente:

Región I : África	60001 – 69998
	{ 20001 – 20099
	{ 20200 – 21998
	{ 23001 – 25998
	{ 28001 – 32998
Región II : Asia	{ 35001 – 36998
	{ 38001 – 39998
	{ 40350 – 48599
	{ 48800 – 49998
	{ 50001 – 59998
Región III : América del Sur	80001 – 88998
Región IV : América del Norte, América Central y el Caribe	70001 – 79998
Región V : Suroeste del Pacífico	{ 48600 – 48799
	{ 90001 – 98998
Región VI : Europa	{ 00001 – 19998
	{ 20100 – 20199
	{ 22001 – 22998
	{ 26001 – 27998
	{ 33001 – 34998
	{ 37001 – 37998
	{ 40001 – 40349
Estaciones de la Antártida	89001 – 89998

Dentro de cada Región, la asignación a los servicios interesados de los indicadores regionales (números de bloque) se efectúa por acuerdo regional.

La cifras indicativas de estación (iii) que corresponden a un mismo indicador regional (II), excepto el 89, generalmente se distribuyen de modo que la zona abarcada por ese indicador regional quede dividida en franjas horizontales; por ejemplo, uno o varios grados de latitud. Cuando es posible, las cifras indicativas de las estaciones que están dentro de cada franja aumentan de oeste a este, y el *primer* dígito de las tres cifras correspondientes a la estación, aumenta de norte a sur.

Los números indicativos de las estaciones de la Antártida los asigna el Secretario General, de acuerdo con el esquema siguiente:

SISTEMA DE INDICATIVOS DE ESTACIONES

Cada estación tiene un número internacional 89xx, donde xx indica el meridiano múltiplo de 10° más próximo e inmediatamente inferior a la longitud de la estación. Para las longitudes este, se agrega 50, es decir que 89124 indica una estación situada entre 120° y 130° W, y 89654 se refiere a una estación ubicada entre las longitudes 150° y 160° E. La cifra "y" se adjudica en forma aproximada de acuerdo con la latitud de la estación, teniendo en cuenta que su valor aumenta hacia el sur.

En el caso de las estaciones cuyo número internacional no está comprendido en el esquema antedicho, se ampliarán los algoritmos agregando 20 a xx para las longitudes oeste (indicativos de 200 a 380) y 70 para las longitudes este (indicativos de 700 a 880) para obtener así los nuevos números indicativos.

Las estaciones situadas en la Antártida a las que ya se había asignado un número antes de la introducción de este sistema en 1957, conservan los números indicativos que les fueron atribuidos.

A las estaciones meteorológicas no se les asignarán números indicativos de estación constituidos por una cifra repetida cinco veces, por ejemplo, 55555, 77777, etc., o que terminen en 000 o 999, ni duplicando indicadores de claves especiales utilizados en claves o números indicativos de estación (véase la lista de esos indicadores de claves especiales en la nota que aparece más abajo).

Las modificaciones de los números indicativos de estaciones sinópticas terrestres o de estaciones terrestres de meteorología aeronáutica, cuyos informes se incluyen en los intercambios internacionales, deberán entrar en vigor el 1 de enero o el 1 de julio. Estas modificaciones deberán ser comunicadas a la Secretaría por lo menos seis meses antes de que sean efectivas.

Cualquier otra información relativa a los números indicativos de estaciones deberá ser enviada a la Secretaría por lo menos dos meses antes de que entre en vigor.

La lista general de los números indicativos de estaciones figura en un volumen publicado en forma separada por la Secretaría de la OMM (*Informes Meteorológicos* (OMM-N° 9), volumen A).

Los buques o aeronaves que realizan observaciones meteorológicas indican su posición en coordenadas geográficas por medio de grupos de posición en las claves correspondientes. Sin embargo, con el fin de que un servicio o centro meteorológico pueda seguir y reconocer los sucesivos informes de observación de un buque, se recomienda que en el informe se agregue información adicional que permita la identificación del buque. Esta información consistirá, toda vez que sea posible, en incluir la señal de llamada de los buques. Estas señales de llamada se incluirán, asimismo, en todos los informes colectivos procedentes de buques seleccionados y suplementarios. En los casos en que no es posible incluir las señales de llamada, los buques seleccionados y suplementarios se identifican por el nombre del buque o mediante números especiales.

En el caso de aeronaves de transporte y con este mismo propósito, se han tomado las providencias necesarias para la identificación de la aeronave en el primer grupo del informe de observación.

Nota: Grupos de cifras utilizados como indicadores de claves especiales en FM 20, FM 32, FM 35 y FM 85 y que no deberán ser asignados a estaciones meteorológicas, además de los grupos constituidos por una cifra repetida cinco veces y aquellos que terminan en 000 o 999:

- 21212 Siguen a continuación datos referidos a niveles fijos regionales y/o niveles significativos del viento. (FM 32)
- 21212 Siguen a continuación datos referidos a niveles significativos del viento. (FM 35)
- 31313 Siguen a continuación datos referidos al sistema de sondeo, la hora de lanzamiento y la temperatura de la superficie del mar. (FM 35)
- 41414 Sigue a continuación información sobre nubes. (FM 35)

SISTEMA DE INDICATIVOS DE ESTACIONES

51515
52525
53535
54545
55555
56565
57575
58585
59595

} Siguen a continuación datos adicionales cifrados en una clave regional.
(FM 20, FM 32, FM 35, FM 85)

61616
62626
63636
64646
65656
66666
67676
68686
69696

} Siguen a continuación datos adicionales cifrados en una clave regional.
(FM 20, FM 32, FM 35)

b. ESTACIONES HIDROLÓGICAS DE OBSERVACIÓN

Un número de identificación internacional de estación hidrológica de la forma (000AC_i) BB_ii_Hi_Hi_H se incluye en los informes de observación hidrológica para una estación hidrológica y en una predicción hidrológica. Los dos grupos permiten la identificación de la Región de la OMM (A), del país (C_i), de la cuenca o del grupo de cuencas (BB) y de la estación (i_Hi_Hi_H).

La distribución de los números de identificación depende de las asociaciones regionales para C_i y BB, y de los países Miembros para i_Hi_Hi_H.

Una Región puede tener un máximo de 99 indicadores de grandes cuencas o grupos de pequeñas cuencas. El número BB = 00 no se utiliza.

Aunque un país abarque varias cuencas (BB), no deberá poseer más que una sola y única cifra para C_i.

Si una cuenca BB se compone de la totalidad o de parte del territorio de más de diez países, será conveniente distribuir C_i empezando por los más vastos de ellos y dar números indicadores nacionales comunes a los otros (los más pequeños). En este último caso, los números de identificación nacionales de las estaciones (i_Hi_Hi_H) se distribuirán por acuerdo regional.

Las grandes cuencas que se extienden a más de nueve países se pueden dividir en varias cuencas secundarias, a cada una de las cuales puede atribuirse un indicador BB; de esta forma, el número de países en cada cuenca secundaria BB será inferior a diez.

En cada país y por porción de cuenca BB, los números de identificación nacionales de estaciones (i_Hi_Hi_H) aumentan de 010 a 999, de oeste a este y de norte a sur. Los números comprendidos entre i_Hi_Hi_H = 000 e i_Hi_Hi_H = 009 pueden reservarse para designar los números de identificación de los centros de predicción hidrológica.

Las modificaciones de los números de identificación de las estaciones hidrológicas de observación, cuyos informes de observación se incluyen en los intercambios internacionales, deberán entrar en vigor el 1 de enero o el 1 de julio. Deberán ser comunicadas a la Secretaría por lo menos seis meses antes de que entren en vigor.

Cualquier otro informe referente a los números de identificación de las estaciones hidrológicas de observación deberá ser enviado a la Secretaría por lo menos dos meses antes de que entre en vigor.

Las listas de los indicadores de país (C_i) y de los indicadores de cuencas (BB) figuran en el volumen II del *Manual de claves* (OMM-N° 306), mientras que las listas de los números de identificación de las estaciones (i_Hi_Hi_H) se indicarán en un volumen separado (Informe sobre hidrología operativa N° . . . , OMM – N° . . .), publicación que aparecerá más adelante.

Sección E

ESCALA BEAUFORT DE VIENTO



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	En el mar	En la costa	Altura* probable de las olas en pies	
		Velocidad media en nudos		km h ⁻¹	m.p.h.					
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)	¼ (¼)
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)	½ (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)	3½ (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 (8½)
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)	9½ (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)	13½ (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.

APÉNDICE

Prácticas nacionales referentes al cifrado de ciertos elementos en los informes de observación, los análisis o las predicciones de intercambio internacional

PRÁCTICAS NACIONALES REFERENTES AL CIFRADO DE CIERTOS ELEMENTOS EN LOS INFORMES DE OBSERVACIÓN, LOS ANÁLISIS O LAS PREDICCIONES DE INTERCAMBIO INTERNACIONAL

Indicación de la visibilidad horizontal en superficie en los informes de observación meteorológica

Por carta circular OMM/W/SY/CO (PR-3195) del 16 de septiembre de 1980, se invitó a los Miembros a que comunicasen a la Secretaría sus prácticas nacionales en lo que respecta al cifrado de la visibilidad horizontal en superficie (VV) en los informes meteorológicos.

La información recibida figura en la tabla a continuación, que se actualizará con cada nueva edición.

<i>Miembro</i>	<i>Prácticas conformes con la Regla 12.2.1.3.1</i>	<i>Otros procedimientos utilizados</i>	<i>No se dispone de información</i>
Afganistán	X		
Albania			X
Alemania		X	
Angola			X
Antigua y Barbuda			X
Antillas Neerlandesas y Aruba	X		
Arabia Saudita	X		
Argelia			X
Argentina	X		
Armenia	X		
Australia		X	
Austria	X		
Azerbaiyán	X		
Bahamas	X		
Bahrein	X		
Bangladesh			X
Barbados			X
Belarús	X		
Bélgica	X		
Belice			X
Benin	X		
Bolivia, Estado Plurinacional de			X
Bosnia y Herzegovina			X
Botswana			X
Brasil	X		
Brunei Darussalam			X
Bulgaria	X		
Burkina Faso	X		
Burundi			X
Cabo Verde	X		
Camboya			X
Camerún	X		
Canadá		X	
Chad			X
Chile			X
China		X	
Chipre	X		

APÉNDICE

<i>Miembro</i>	<i>Prácticas conformes con la Regla 12.2.1.3.1</i>	<i>Otros procedimientos utilizados</i>	<i>No se dispone de información</i>
Colombia	X		
Comoras			X
Congo			X
Costa Rica			X
Côte d'Ivoire	X		
Croacia			X
Cuba			X
Curaçao y San Martín	X		
Dinamarca		X	
Djibouti			X
Dominica			X
Ecuador			X
Egipto	X		
El Salvador	X		
Emiratos Árabes Unidos			X
Eritrea			X
Eslovaquia	X		
Eslovenia			X
España			X
Estados Unidos de América		X	
Estonia			X
Eswatini			X
Etiopía	X		
ex República Yugoslava de Macedonia	X		
Federación de Rusia	X		
Fiji			X
Filipinas	X		
Finlandia		X	
Francia	X		
Gabón	X		
Gambia			X
Georgia.....	X		
Ghana	X		
Grecia	X		
Guatemala			X
Guinea			X
Guinea-Bissau			X
Guyana			X
Haití			X
Honduras			X
Hong Kong, China	X		
Hungría	X		
India	X		
Indonesia	X		
Irán, República Islámica del			X
Iraq			X
Irlanda	X		
Islandia		X	
Islas Salomón			X
Israel	X		
Italia	X		
Jamaica			X
Japón	X		

APÉNDICE

<i>Miembro</i>	<i>Prácticas conformes con la Regla 12.2.1.3.1</i>	<i>Otros procedimientos utilizados</i>	<i>No se dispone de información</i>
Jordania	X		
Kazajstán	X		
Kenya	X		
Kirguistán	X		
Kuwait	X		
Lesotho			X
Letonia			X
Líbano			X
Liberia			X
Libia	X		
Lituania			X
Luxemburgo	X		
Macao, China			X
Madagascar	X		
Malasia	X		
Malawi	X		
Maldivas			X
Malí	X		
Malta	X		
Marruecos	X		
Mauricio	X		
Mauritania	X		
México	X		
Micronesia, Estados Federados de			X
Mónaco			X
Mongolia			X
Montenegro			
Mozambique	X		
Myanmar	X		
Namibia			X
Nepal			X
Nicaragua			X
Níger	X		
Nigeria			X
Niue			X
Noruega		X	
Nueva Caledonia			X
Nueva Zelandia		X	
Omán	X		
Países Bajos	X		
Pakistán	X		
Panamá	X		
Papua Nueva Guinea			X
Paraguay			X
Perú			X
Polinesia Francesa	X		
Polonia			X
Portugal	X		
Qatar			X
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte	X		
República Árabe Siria	X		
República Centroafricana	X		

APÉNDICE

<i>Miembro</i>	<i>Prácticas conformes con la Regla 12.2.1.3.1</i>	<i>Otros procedimientos utilizados</i>	<i>No se dispone de información</i>
República Checa	X		
República de Corea	X		
República de Moldova	X		
República Democrática del Congo	X		
República Democrática Popular Lao			X
República Dominicana	X		
República Popular Democrática de Corea			X
República Unida de Tanzania	X		
Rumania	X		
Rwanda		X	
Santa Lucía			X
Santo Tomé y Príncipe			X
Senegal			X
Serbia			
Seychelles	X		
Sierra Leona			X
Singapur			X
Somalia			X
Sri Lanka	X		
Sudáfrica			X
Sudán	X		
Suecia		X	
Suiza			X
Suriname			X
Tailandia	X		
Tayikistán	X		
Territorios Británicos del Caribe			X
Togo	X		
Tonga			X
Trinidad y Tabago	X		
Túnez	X		
Turkmenistán	X		
Turquía	X		
Ucrania	X		
Uganda			X
Uruguay			X
Uzbekistán	X		
Vanuatu	X		
Venezuela, República Bolivariana de	X		
Viet Nam	X		
Yemen			X
Yugoslavia	X		
Zambia	X		
Zimbabwe			X

A continuación se indican los procedimientos utilizados por los Miembros que no aplican los que especifica la Regla 12.2.1.3.1.

Alemania : Si la visibilidad horizontal no es la misma en todas las direcciones, se indica para VV la distancia más corta. Sin embargo, no se tienen en cuenta los pequeños sectores del horizonte donde algún fenómeno local reduce la visibilidad, a condición de que la extensión de esos sectores en total no supere los 30 grados del círculo del horizonte.

APÉNDICE

Australia : Si la visibilidad horizontal no es la misma en todas las direcciones, se indica para VV la distancia mayor correspondiente a la visibilidad reinante sobre la mitad o más del círculo del horizonte. Las reducciones significativas de la visibilidad en los otros sectores del horizonte se indican en lenguaje claro al final del informe de observación.

Canadá : La visibilidad horizontal que se indica en todas las observaciones de superficie es la “visibilidad reinante” que se define como el valor máximo de la visibilidad que reina en los sectores cuya suma es igual a la mitad o más del círculo del horizonte.

China : La visibilidad efectiva se define como la visibilidad mayor que reina sobre más de la mitad de todas las direcciones.

Dinamarca : En las estaciones operadas *manualmente*, si la visibilidad horizontal no es la misma en todas las direcciones, se indica para VV la distancia más corta. Sin embargo, si en un sector que cubre menos de un cuarto del horizonte los fenómenos locales reducen la visibilidad, no se tiene en cuenta este sector, a condición de que la visibilidad en el mismo sea de 1 km o más. En las estaciones *automáticas* la visibilidad está dada como una medición de corta distancia (o punto).

Estados Unidos de América : La práctica nacional consiste en indicar la mayor visibilidad alcanzada o superada al menos en la mitad del círculo del horizonte, tanto si los sectores son contiguos como si no lo son. Si esta distancia está comprendida entre dos valores consecutivos de la tabla de cifrado, se transmite la cifra de clave correspondiente al valor menor.

Finlandia : Si la visibilidad horizontal no es la misma en todas las direcciones, se indica para VV la distancia más corta. Sin embargo, no se tienen en cuenta las reducciones de la visibilidad provocadas por fenómenos locales en uno o varios pequeños sectores.

Islandia : Si la visibilidad horizontal no es la misma en todas las direcciones, se indica para VV la distancia más corta. Sin embargo, no se tienen en cuenta las reducciones de la visibilidad localizadas en un sector que no pase de 45 grados y sea imputable, por ejemplo, a precipitaciones, niebla o bruma no presentes en la estación a la hora de observación.

Noruega : Si la visibilidad horizontal no es la misma en todas las direcciones, se indicará para VV la distancia más corta. Sin embargo, no se tienen en cuenta los pequeños sectores del horizonte donde fenómenos locales tales como chubascos o niebla a distancia reducen la visibilidad. La extensión de esos pequeños sectores deberá ser inferior a 45 grados.

Nueva Zelandia : Si la visibilidad horizontal no es la misma en todas las direcciones, se indicará para VV o VVVV la distancia más corta. Sin embargo, si la visibilidad está reducida en uno o varios pequeños sectores, no se los tiene en cuenta, siempre que el o los sectores en cuestión no se extiendan, en total, a más de un cuarto de círculo del horizonte. Cuando la visibilidad horizontal es igual o superior a 10 km, VVVV se cifra en la forma VV'KM, donde VV' indica la visibilidad en kilómetros enteros.

Rwanda : Si la visibilidad horizontal no es la misma en todas las direcciones, se indica para VV la distancia más corta. Sin embargo, si la visibilidad es menor en uno o varios pequeños sectores, no se los tiene en cuenta, siempre que no sumen, en total, más de un cuarto de círculo del horizonte.

Suecia : Se aplica la Regla 12.2.1.3.1 con la siguiente restricción: al elegir la cifra de clave para VV no se tiene en cuenta una reducción de visibilidad localizada en un sector del horizonte que no pase de 45 grados y sea imputable a precipitaciones, niebla o neblina no presentes en la estación a la hora de observación.

ADJUNTOS

- I. Tablas de cifrado comunes a las claves binarias y alfanuméricas (copia del volumen 1.2, Parte C/c.: Elementos comunes a las claves binarias y alfanuméricas)
 - II. Lista de las relaciones entre tablas de cifrado alfanuméricas y la Tabla B de la clave BUFR
 - III. Clave sísmica internacional
-

ADJUNTO I

TABLAS DE CIFRADO COMUNES A LAS CLAVES BINARIAS Y ALFANUMÉRICAS

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-1: *Identificación del centro de origen/generación*

F_1F_2 para las claves alfanuméricas
 $F_3F_3F_3$ para las claves alfanuméricas
Tabla de cifrado 0 en GRIB Edición 1/Tabla de cifrado 0 01 033 en BUFR
Octeto 5 en la Sección 1 de GRIB Edición 1/Octeto 6 en la Sección 1 de BUFR Edición 3

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-2: *Radiosonda/sistema de sondeo utilizado*

Tabla de cifrado 3685 — $r_a r_a$ (Radiosonda/sistema de sondeo utilizado) — para las claves alfanuméricas
Tabla de cifrado 002011 (Tipo de radiosonda) de la clave BUFR

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-3: *Marca y tipo de instrumento para la medición del perfil de la temperatura del agua con coeficientes de ecuación del índice de caída*

Tabla de cifrado 1770 — $I_x I_x I_x$ (Tipo de instrumento para XBT con coeficientes de ecuación del índice de caída) — para claves alfanuméricas
Tabla de cifrado 0 22 067 (Tipo de instrumento para la medición del perfil de la temperatura/salinidad del agua) en BUFR

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-4: *Tipo de registrador del perfil de la temperatura del agua*

Tabla de cifrado 4770 — $X_r X_r$ (Tipo de registrador) — para las claves alfanuméricas
Tabla de cifrado 0 22 068 (Tipo de registrador del perfil de la temperatura del agua) en BUFR

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-5: *Identificador del satélite*

$I_6 I_6$ para claves alfanuméricas
Tabla de cifrado 0 01 007 en BUFR
Clave utilizada en GRIB Edición 2

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-6: *Lista de unidades internacionales*

(Utilizada únicamente en el volumen I.2, Partes B y C)

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-7: *Técnica de seguimiento/situación del sistema utilizado*

Tabla de cifrado 3872 — $s_a s_a$ para las claves alfanuméricas
Tabla de cifrado 0 02 014 en BUFR

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-1 : Identificación del centro de origen/generación

Tabla de cifrado común { F₁F₂ para las claves alfanuméricas
 F₃F₃F₃ para las claves alfanuméricas
 Tabla de cifrado 0 en GRIB Edición 1/Tabla de cifrado 0 01 033 en BUFR
 Octeto 5 en la Sección 1 de GRIB Edición 1/Octeto 6 en la Sección 1 de BUFR Edición 3

Cifra de clave para F₁F₂ Cifra de clave para F₃F₃F₃ Octeto 5 en GRIB Edición 1 Sección 1
 Octeto 6 en BUFR Edición 3 Sección 1

00	000	0	Secretaría de la OMM
			1-9: CMM
01	001	1	Melbourne
02	002	2	Melbourne
03	003	3)
04	004	4	Moscú
05	005	5	Moscú
06	006	6)
07	007	7	Servicio Meteorológico Nacional de Estados Unidos, Centros Nacionales de Predicción del Medio Ambiente (CNPMA)
08	008	8	Centro de Telecomunicaciones del Servicio Meteorológico Nacional de Estados Unidos (NWSTG)
09	009	9	Servicio Meteorológico Nacional de Estados Unidos - Otros
			10-25: Centros de la Región I
10	010	10	El Cairo (CMRE)
11	011	11)
12	012	12	Dakar (CMRE)
13	013	13)
14	014	14	Nairobi (CMRE)
15	015	15)
16	016	16	Casablanca (CMRE)
17	017	17	Túnez (CMRE)
18	018	18	Túnez-Casablanca (CMRE)
19	019	19)
20	020	20	Las Palmas
21	021	21	Argel (CMRE)
22	022	22	ACMAD
23	023	23	Mozambique (CMN)
24	024	24	Pretoria (CMRE)
25	025	25	La Reunión (CMRE)
			24-40: Centros de la Región II
26	026	26	Jabarovsk (CMRE)
27	027	27)
28	028	28	Nueva Delhi (CMRE)
29	029	29)
30	030	30	Novosibirsk (CMRE)
31	031	31)
32	032	32	Tashkent (CMRE)
33	033	33	Yeddah (CMRE)

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-1 — continuación)

Cifra de clave para F ₁ F ₂	Cifra de clave para F ₃ F ₃ F ₃	Octeto 5 en GRIB Edición 1 Sección 1	Octeto 6 en BUFR Edición 3 Sección 1	
34	034	34		Tokio (CMRE), Agencia Meteorológica del Japón
35	035	35)
36	036	36		Bangkok
37	037	37		Ulaanbaatar
38	038	38		Beijing (CMRE)
39	039	39)
40	040	40		Seúl
				41-50: Centros de la Región III
41	041	41		Buenos Aires (CMRE)
42	042	42)
43	043	43		Brasilia (CMRE)
44	044	44)
45	045	45		Santiago
46	046	46		Agencia Espacial Brasileña – INPE
47	047	47		Colombia (CMN)
48	048	48		Ecuador (CMN)
49	049	49		Perú (CMN)
50	050	50		República Bolivariana de Venezuela (CMN)
				51-63: Centros de la Región IV
51	051	51		Miami (CMRE)
52	052	52		Miami (CMRE), Centro nacional sobre huracanes
53	053	53		Vigilancia del Servicio Meteorológico de Canadá
54	054	54		Montreal (CMRE)
55	055	55		San Francisco
56	056	56		Centro ARINC
57	057	57		US Air Force – Centro meteorológico mundial de la Fuerza Aérea
58	058	58		Centro meteorológico y oceanográfico numérico del Fleet, Monterey, CA, Estados Unidos
59	059	59		Laboratorio de sistemas de predicción de la NOAA, Boulder, CO, Estados Unidos
60	060	60		Centro Nacional de Investigación de la Atmósfera (CNIA) (Estados Unidos)
61	061	61		Servicio ARGOS — Landover
62	062	62		Oficina Oceanográfica Nacional (Estados Unidos)
63	063	63		Instituto internacional de investigación sobre el clima y la sociedad (IRI)
				64-73: Centros de la Región V
64	064	64		Honolulu (CMRE)
65	065	65		Darwin (CMRE)
66	066	66)
67	067	67		Melbourne (CMRE)
68	068	68		Reservada
69	069	69		Wellington (CMRE)

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-1 — continuación)

Cifra de clave para F₁F₂ Cifra de clave para F₃F₃F₃ Octeto 5 en GRIB Edición 1 Sección 1
 Octeto 6 en BUFR Edición 3 Sección 1

70	070	70)
71	071	71	Nadi (CMRE)
72	072	72	Singapur
73	073	73	Malasia (CMN)
74-99: Centros de la Región VI			
74	074	74	Oficina Meteorológica del Reino Unido, Exeter (CMRE)
75	075	75)
76	076	76	Moscú (CMRE)
77	077	77	Reservada
78	078	78	Offenbach (CMRE)
79	079	79)
80	080	80	Roma (CMRE)
81	081	81)
82	082	82	Norrköping
83	083	83)
84	084	84	Toulouse (CMRE)
85	085	85	Toulouse (CMRE)
86	086	86	Helsinki
87	087	87	Belgrado
88	088	88	Oslo
89	089	89	Praga
90	090	90	Episkopi
91	091	91	Ankara
92	092	92	Fráncfort del Meno
93	093	93	Londres (WAFB)
94	094	94	Copenhague
95	095	95	Rota
96	096	96	Atenas
97	097	97	Agencia Espacial Europea (ESA)
98	098	98	Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio (ECMWF) (CMRE)
99	099	99	De Bilt
Centros adicionales			
Sin aplicación	100	100	Brazzaville
Sin aplicación	101	101	Abidjan
Sin aplicación	102	102	Libia (CMN)
Sin aplicación	103	103	Madagascar (CMN)
Sin aplicación	104	104	Mauricio (CMN)
Sin aplicación	105	105	Níger (CMN)
Sin aplicación	106	106	Seychelles (CMN)

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-1 — continuación)

Cifra de clave para F₁F₂ Cifra de clave para F₃F₃F₃ Octeto 5 en GRIB Edición 1 Sección 1
 Octeto 6 en BUFR Edición 3 Sección 1

Sin aplicación	107	107	Uganda (CMN)
Sin aplicación	108	108	República Unida de Tanzania (CMN)
Sin aplicación	109	109	Zimbabwe (CMN)
Sin aplicación	110	110	Hong Kong, China
Sin aplicación	111	111	Afganistán (CMN)
Sin aplicación	112	112	Bahrein (CMN)
Sin aplicación	113	113	Bangladesh (CMN)
Sin aplicación	114	114	Bhután (CMN)
Sin aplicación	115	115	Camboya (CMN)
Sin aplicación	116	116	República Popular Democrática de Corea (CMN)
Sin aplicación	117	117	República Islámica del Irán (CMN)
Sin aplicación	118	118	Iraq (CMN)
Sin aplicación	119	119	Kazajstán (CMN)
Sin aplicación	120	120	Kuwait (CMN)
Sin aplicación	121	121	Kirguistán (CMN)
Sin aplicación	122	122	República Democrática Popular Lao (CMN)
Sin aplicación	123	123	Macao, China
Sin aplicación	124	124	Maldivas (CMN)
Sin aplicación	125	125	Myanmar (CMN)
Sin aplicación	126	126	Nepal (CMN)
Sin aplicación	127	127	Omán (CMN)
Sin aplicación	128	128	Pakistán (CMN)
Sin aplicación	129	129	Qatar (CMN)
Sin aplicación	130	130	Yemen (CMN)
Sin aplicación	131	131	Sri Lanka (CMN)
Sin aplicación	132	132	Tayikistán (CMN)
Sin aplicación	133	133	Turkmenistán (CMN)
Sin aplicación	134	134	Emiratos Árabes Unidos (CMN)
Sin aplicación	135	135	Uzbekistán (CMN)
Sin aplicación	136	136	Viet Nam (CMN)
Sin aplicación	137 a 139	137 a 139	Reservadas para otros centros
Sin aplicación	140	140	Bolivia, Estado Plurinacional de (CMN)
Sin aplicación	141	141	Guyana (CMN)
Sin aplicación	142	142	Paraguay (CMN)
Sin aplicación	143	143	Suriname (CMN)
Sin aplicación	144	144	Uruguay (CMN)
Sin aplicación	145	145	Guayana Francesa
Sin aplicación	146	146	Centro Hidrográfico de la Marina Brasileña
Sin aplicación	147	147	Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) – Argentina
Sin aplicación	148	148	Departamento Brasileño de Control del Espacio Aéreo - DECEA
Sin aplicación	149	149	Reservadas para otros centros

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-1 — continuación)

Cifra de clave para F₁F₂ Cifra de clave para F₃F₃F₃ Octeto 5 en GRIB Edición 1 Sección 1
 Octeto 6 en BUFR Edición 3 Sección 1

Sin aplicación	150	150	Antigua y Barbuda (CMN)
Sin aplicación	151	151	Bahamas (CMN)
Sin aplicación	152	152	Barbados (CMN)
Sin aplicación	153	153	Belice (CMN)
Sin aplicación	154	154	Centro de los Territorios Británicos del Caribe
Sin aplicación	155	155	San José
Sin aplicación	156	156	Cuba (CMN)
Sin aplicación	157	157	Dominica (CMN)
Sin aplicación	158	158	República Dominicana (CMN)
Sin aplicación	159	159	El Salvador (CMN)
Sin aplicación	160	160	NOAA/NESDIS (Estados Unidos)
Sin aplicación	161	161	Oficina de Investigación Oceánica y Atmosférica de la NOAA (Estados Unidos)
Sin aplicación	162	162	Guatemala (CMN)
Sin aplicación	163	163	Haití (CMN)
Sin aplicación	164	164	Honduras (CMN)
Sin aplicación	165	165	Jamaica (CMN)
Sin aplicación	166	166	México
Sin aplicación	167	167	Curaçao y San Martín (CMN)
Sin aplicación	168	168	Nicaragua (CMN)
Sin aplicación	169	169	Panamá (CMN)
Sin aplicación	170	170	Santa Lucía (CMN)
Sin aplicación	171	171	Trinidad y Tabago (CMN)
Sin aplicación	172	172	Departamentos franceses de la AR IV
Sin aplicación	173	173	Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) (Estados Unidos)
Sin aplicación	174	174	Gestión de datos científicos integrados/ Servicio de datos sobre Medio Marino (ISDM/ MEDS) (Canadá)
Sin aplicación	175	175	Corporación Universitaria para la Investigación Atmosférica (UCAR) (Estados Unidos)
Sin aplicación	176	176	Instituto Cooperativo de Estudios Meteorológicos Satelitales
Sin aplicación	177	177	Oficina de Investigación Oceánica y Atmosférica de la NOAA (Estados Unidos)
Sin aplicación	178	178	Spire Global, Inc.
Sin aplicación	179 a 189	179 a 189	Reservadas para otros centros
Sin aplicación	190	190	Islas Cook (CMN)
Sin aplicación	191	191	Polinesia Francesa (CMN)
Sin aplicación	192	192	Tonga (CMN)
Sin aplicación	193	193	Vanuatu (CMN)
Sin aplicación	194	194	Brunei Darussalam (CMN)

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-1 — continuación)

Cifra de clave para F₁F₂ Cifra de clave para F₃F₃F₃ Octeto 5 en GRIB Edición 1 Sección 1
 Octeto 6 en BUFR Edición 3 Sección 1

Sin aplicación	195	195	Indonesia (CMN)
Sin aplicación	196	196	Kiribati (CMN)
Sin aplicación	197	197	Estados Federados de Micronesia (CMN)
Sin aplicación	198	198	Nueva Caledonia (CMN)
Sin aplicación	199	199	Niue
Sin aplicación	200	200	Papua Nueva Guinea (CMN)
Sin aplicación	201	201	Filipinas (CMN)
Sin aplicación	202	202	Samoa (CMN)
Sin aplicación	203	203	Islas Salomón (CMN)
Sin aplicación	204	204	Instituto Nacional de Investigaciones Hidrológicas y Atmosféricas (NIWA – Nueva Zelandia)
Sin aplicación	205 a 209	205 a 209	Reservadas para otros centros
Sin aplicación	210	210	Frascati (ESA/ESRIN)
Sin aplicación	211	211	Lanion
Sin aplicación	212	212	Lisboa
Sin aplicación	213	213	Reykjavik
Sin aplicación	214	214	Madrid
Sin aplicación	215	215	Zurich
Sin aplicación	216	216	Servicio ARGOS — Toulouse
Sin aplicación	217	217	Bratislava
Sin aplicación	218	218	Budapest
Sin aplicación	219	219	Liubliana
Sin aplicación	220	220	Varsovia
Sin aplicación	221	221	Zagreb
Sin aplicación	222	222	Albania (CMN)
Sin aplicación	223	223	Armenia (CMN)
Sin aplicación	224	224	Austria (CMN)
Sin aplicación	225	225	Azerbaiyán (CMN)
Sin aplicación	226	226	Belarús (CMN)
Sin aplicación	227	227	Bélgica (CMN)
Sin aplicación	228	228	Bosnia y Herzegovina (CMN)
Sin aplicación	229	229	Bulgaria (CMN)
Sin aplicación	230	230	Chipre (CMN)
Sin aplicación	231	231	Estonia (CMN)
Sin aplicación	232	232	Georgia (CMN)
Sin aplicación	233	233	Dublín
Sin aplicación	234	234	Israel (CMN)
Sin aplicación	235	235	Jordania (CMN)
Sin aplicación	236	236	Letonia (CMN)
Sin aplicación	237	237	Líbano (CMN)

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-1 — continuación)

Cifra de clave para F₁F₂ Cifra de clave para F₃F₃F₃ Octeto 5 en GRIB Edición 1 Sección 1
 Octeto 6 en BUFR Edición 3 Sección 1

Sin aplicación	238	238	Lituania (CMN)
Sin aplicación	239	239	Luxemburgo
Sin aplicación	240	240	Malta (CMN)
Sin aplicación	241	241	Mónaco
Sin aplicación	242	242	Rumania (CMN)
Sin aplicación	243	243	República Árabe Siria (CMN)
Sin aplicación	244	244	Macedonia del Norte (CMN)
Sin aplicación	245	245	Ucrania (CMN)
Sin aplicación	246	246	República de Moldova (CMN)
Sin aplicación	247	247	Programa operativo de intercambio de información meteorológica obtenida por radares (OPERA) – EUMETNET
Sin aplicación	248	248	Montenegro (CMN)
Sin aplicación	249	249	Centro de Predicción del Polvo Atmosférico de Barcelona
Sin aplicación	250	250	Consorcio para la modelización a pequeña escala (COSMO)
Sin aplicación	251	251	Cooperación meteorológica para la predicción numérica del tiempo en régimen operacional (MetCoOp)
Sin aplicación	252	252	Instituto Max Planck de Meteorología (MPI-M)
Sin aplicación	253	253	Reservada para otros centros
Sin aplicación	254	254	Centro de operaciones de EUMETSAT
Sin aplicación	255	255	Valor faltante
Sin aplicación	256 a 999	n.d.	No utilizadas

Notas:

- Un paréntesis de cierre) indica que la correspondiente cifra de clave se reserva para el centro previamente citado.
- Si es necesario definir si el centro de origen/generación es un centro secundario o no en las claves GRIB o BUFR, debe procederse de la siguiente manera:
 para la clave GRIB Edición 1 utilizar el octeto 26 de la Sección 1; o, para la clave BUFR Edición 3, el octeto 5 de la Sección 1, con el siguiente significado:
 Cifra de clave
 0 No es un centro secundario, el centro de origen/generación es el centro definido por el octeto 5 de la Sección 1 de la clave GRIB Edición 1; o por el octeto 6 de la Sección 1 de la clave BUFR Edición 3.
 1 a 254 Identificador del centro secundario que es el centro de origen/generación. El identificador del centro secundario es asignado por el centro asociado definido por el octeto 5 de la Sección 1 de la clave GRIB Edición 1, o por el octeto 6 de la Sección 1 de la clave BUFR Edición 3. Los identificadores de los centros secundarios deberían ser proporcionados a la Secretaría de la OMM por el centro asociado para su publicación.
- Para la definición de los centros secundarios proporcionada a la Secretaría de la OMM, véase la Tabla de cifrado común C-12.

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-2 : Radiosonda/sistema de sondeo utilizado

Tabla de cifrado común { Tabla de cifrado 3685 — r_ar_a (Radiosonda/sistema de sondeo utilizado) – para las claves alfanuméricas
 Tabla de cifrado 002011 (Tipo de radiosonda) de la clave BUFR

Fecha de atribución del número (necesaria después del 30/06/2007)	Cifra de clave para r _a r _a (Tabla de cifrado 3685)	Cifra de clave para la clave BUFR (Tabla de cifrado 0 02 011)	
Sin aplicación	00	0	Reservada
Antes	01	1	iMet-1-BB (Estados Unidos)
Sin aplicación	02	2	Ausencia de radiosonda – objetivo pasivo (por ejemplo reflector)
Sin aplicación	03	3	Ausencia de radiosonda – objetivo activo (por ejemplo transpondedor)
Sin aplicación	04	4	Ausencia de radiosonda – perfilador pasivo de temperatura-humedad
Sin aplicación	05	5	Ausencia de radiosonda – perfilador activo de temperatura-humedad
Sin aplicación	06	6	Ausencia de radiosonda – sonda radioacústica
Antes	07	7	iMet-1-AB (Estados Unidos)
Sin aplicación	08	8	Ausencia de radiosonda – . . . (reservada)
Sin aplicación	09	9	Ausencia de radiosonda – sistema desconocido o no especificado
Antes	10	10	VIZ tipo A conmutado por presión (Estados Unidos)
Antes	11	11	VIZ tipo B conmutado por tiempo (Estados Unidos)
Antes	12	12	RS SDC (Space Data Corporation – Estados Unidos)
Antes	13	13	Astor (ya no se fabrica – Australia)
Antes	14	14	MICROSONDE VIZ MARK I (Estados Unidos)
Antes	15	15	EEC Company tipo 23 (Estados Unidos)
Antes	16	16	Elin (Austria)
Antes	17	17	GRAW G. (Alemania)
Antes	18	18	GRAW DFM-06 (Alemania)
Antes	19	19	GRAW M60 (Alemania)
Antes	20	20	MK3 del Servicio Meteorológico Indio (India)
Antes	21	21	MICROSONDE VIZ/Jin Yang MARK I (República de Corea)
Antes	22	22	Meisei RS2-80 (Japón)
Antes	23	23	Mesural FMO 1950A (Francia)
Antes	24	24	Mesural FMO 1945A (Francia)
Antes	25	25	Mesural MH73A (Francia)
Antes	26	26	Meteolabor Basora (Suiza)
Antes	27	27	AVK-MRZ (Federación de Rusia)
Antes	28	28	Meteorit Marz2-1 (Federación de Rusia)
Antes	29	29	Meteorit Marz2-2 (Federación de Rusia)
Antes	30	30	Oki RS2-80 (Japón)
Antes	31	31	VIZ/Valcom tipo A conmutado por presión (Canadá)
Antes	32	32	Shanghai Radio (China)
Antes	33	33	MK3 del Servicio Meteorológico del Reino Unido (Reino Unido)
Antes	34	34	Vinohrady (República Checa)

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-2 — continuación)

Fecha de atribución del número (necesaria después del 30/06/2007)	Cifra de clave para r _a r _a (Tabla de cifrado 3685)	Cifra de clave para la clave BUFR (Tabla de cifrado 0 02 011)	
Antes	35	35	Vaisala RS18 (Finlandia)
Antes	36	36	Vaisala RS21 (Finlandia)
Antes	37	37	Vaisala RS80 (Finlandia)
Antes	38	38	VIZ LOCATE Loran-C (Estados Unidos)
Antes	39	39	Sprenger E076 (Alemania)
Antes	40	40	Sprenger E084 (Alemania)
Antes	41	41	Sprenger E085 (Alemania)
Antes	42	42	Sprenger E086 (Alemania)
Antes	43	43	AIR IS - 4A - 1680 (Estados Unidos)
Antes	44	44	AIR IS - 4A - 1680 X (Estados Unidos)
Antes	45	45	RS MSS (Estados Unidos)
Antes	46	46	Air IS - 4A - 403 (Estados Unidos)
Antes	47	47	Meisei RS2-91 (Japón)
Antes	48	48	VALCOM (Canadá)
Antes	49	49	VIZ MARK II (Estados Unidos)
Antes	50	50	GRAW DFM-90 (Alemania)
Antes	51	51	VIZ-B2 (Estados Unidos)
Antes	52	52	Vaisala RS80-57H
Antes	53	53	AVK-RF95 (Federación de Rusia)
Antes	54	54	GRAW DFM-97 (Alemania)
Antes	55	55	Meisei RS-01G (Japón)
Antes	56	56	M2K2 (Francia)
Antes	57	57	M2K2 (Francia)
Antes	58	58	AVK-BAR (Federación de Rusia)
Antes	59	59	Radiosonda módem M2K2-R 1680 MHz RDF con chip sensor de presión (Francia)
Antes	60	60	Vaisala RS80/MicroCora (Finlandia)
Antes	61	61	Vaisala RS80/Loran/DigiCora I, II o Marwin (Finlandia)
Antes	62	62	Vaisala RS80/PCCora (Finlandia)
Antes	63	63	Vaisala RS80/Star (Finlandia)
Antes	64	64	Orbital Sciences Corporation, División de datos espaciales, radiosonda transpondedora, tipo 909-11-XX, donde XX corresponde al modelo del instrumento (Estados Unidos)
Antes	65	65	Radiosonda transpondedora VIZ, modelo número 1499-520 (Estados Unidos)
Antes	66	66	Vaisala RS80/Autosonde (Finlandia)
Antes	67	67	Vaisala RS80/DigiCora III (Finlandia)
Antes	68	68	AVK-RZM-2 (Federación de Rusia)
Antes	69	69	MARL-A o Vektor M-RZM-2 (Federación de Rusia)
Antes	70	70	Vaisala RS92/Star (Finlandia)
Antes	71	71	Vaisala RS90/Loran/DigiCora I, II o Marwin (Finlandia)
Antes	72	72	Vaisala RS90/PC-Cora (Finlandia)
Antes	73	73	Vaisala RS90/Autosonde (Finlandia)
Antes	74	74	Vaisala RS90/Star (Finlandia)
Antes	75	75	AVK-MRZ-ARMA (Federación de Rusia)

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-2 – continuación)

Fecha de atribución del número (necesaria después del 30/06/2007)	Cifra de clave para r_a_r_a (Tabla de cifrado 3685)	Cifra de clave para la clave BUFR (Tabla de cifrado 0 02 011)	
Antes	76	76	AVK-RF95-ARMA (Federación de Rusia)
Antes	77	77	GEOLINK GPSonde GL98 (Francia)
Antes	78	78	Vaisala RS90/DigiCora III (Finlandia)
Antes	79	79	Vaisala RS92/Digicora I, II o Marwin (Finlandia)
Antes	80	80	Vaisala RS92/Digicora III (Finlandia)
Antes	81	81	Vaisala RS92/Autosonda (Finlandia)
Antes	82	82	Sippican MK2 GPS/STAR (Estados Unidos) con termistor de varilla, elemento de carbón y presión derivada
Antes	83	83	Sippican MK2 GPS/W9000 (Estados Unidos) con termistor de varilla, elemento de carbón y presión derivada
Antes	84	84	Sippican MARK II con termistor de chip, elemento de carbón y presión derivada de la altura del GPS
Antes	85	85	Sippican MARK IIA con termistor de chip, elemento de carbón y presión derivada de la altura del GPS
Antes	86	86	Sippican MARK II con termistor de chip, presión y elemento de carbón
Antes	87	87	Sippican MARK IIA con termistor de chip, presión y elemento de carbón
Antes	88	88	MARL-A o Vektor-M-MRZ (Federación de Rusia)
Antes	89	89	MARL-A o Vektor-M-BAR (Federación de Rusia)
Sin aplicación	90	90	Radiosonda no especificada o desconocida
Sin aplicación	91	91	Radiosonda para la medición de la presión únicamente
Sin aplicación	92	92	Radiosonda para la medición de la presión únicamente, equipada con un transpondedor
Sin aplicación	93	93	Radiosonda para la medición de la presión únicamente, equipada con un radar reflector
Sin aplicación	94	94	Radiosonda que no mide la presión equipada con un transpondedor
Sin aplicación	95	95	Radiosonda que no mide la presión equipada con un radar reflector
Sin aplicación	96	96	Radiosonda descendente
Antes	97	97	Radiosonda RDF iMet-2/iMet-1500 con chip sensor de presión (Sudáfrica)
Antes	98	98	Radiosonda GPS iMet-2/iMet-1500 con presión derivada de la altura del GPS (Sudáfrica)
Antes	99	99	Radiosonda GPS iMet-2/iMet-3200 con presión derivada de la altura del GPS (Sudáfrica)
	No disponible	100	Reservada sólo para BUFR
	01	101	No vacante
	No disponible	102-106	Reservada sólo para BUFR
	07	107	No vacante
	No disponible	108-109	Reservada sólo para BUFR
01/01/2008	10	110	Sippican LMS5 con termistor de chip, sensor de humedad relativa instalado en un conducto y presión derivada de la altura del GPS

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-2 — continuación)

Fecha de atribución del número (necesaria después del 30/06/2007)	Cifra de clave para r _a r _a (Tabla de cifrado 3685)	Cifra de clave para la clave BUFR (Tabla de cifrado 0 02 011)	
01/01/2008	11	111	Sippican LMS6 con termistor de chip, sensor de humedad relativa fijado a un brazo externo y presión derivada de la altura del GPS
06/05/2015	12	112	Jin Yang RSG-20A con presión derivada de la altura del GPS/GL-5000P (República de Corea)
15/09/2010	13	113	Vaisala RS92/MARWIN MW32 (Finlandia)
03/11/2011	14	114	Vaisala RS92/DigiCORA MW41 (Finlandia)
01/12/2011	15	115	PAZA-12M/ Radioteodolito-UL (Ucrania)
01/12/2011	16	116	PAZA-22/AVK-1 (Ucrania)
02/05/2012	17	117	Graw DFM-09 (Alemania)
	18	118	No vacante
08/05/2019	19	119	Polus-MRZ-N1 (Federación de Rusia)
	20	120	No vacante
06/05/2015	21	121	Jin Yang 1524LA LORAN-C/GL5000 (República de Corea)
02/05/2012	22	122	Radiosonda GPS Meisei RS-11G con termistor, sensor capacitivo de humedad relativa, y presión obtenida a partir de la altura mediante GPS (Japón)
03/11/2011	23	123	Vaisala RS41/DigiCORA MW41 (Finlandia)
03/11/2011	24	124	Vaisala RS41/AUTOSONDE (Finlandia)
03/11/2011	25	125	Vaisala RS41/MARWIN MW32 (Finlandia)
07/05/2014	26	126	Meteolabor SRS-C34/Argus 37 (Suiza)
	27	127	No vacante
15/09/2011	28	128	AVK-AK2-02 (Federación de Rusia)
15/09/2011	29	129	MARL-A o Vektor-M-AK2-02 (Federación de Rusia)
01/01/2010	30	130	Meisei RS-06G (Japón)
03/11/2011	31	131	Taiyuan GTS1-1/GFE(L) (China)
03/11/2011	32	132	Shanghai GTS1/GFE(L) (China)
03/11/2011	33	133	Nanjing GTS1-2/GFE(L) (China)
Necesaria	34	134	Vacante
07/05/2014	35	135	Radiosonda Meisei iMS-100 GPS con sensor termistor, sensor capacitivo de humedad relativa y presión obtenida a partir de la altura mediante GPS (Japón)
02/05/2018	36	136	Radiosondas GPS Meisei iMDS-17 con paracaídas y con sensor de termistor, sensor capacitivo de humedad relativa y sensor de presión capacitivo (Japón)
	37	137	No vacante
Necesaria	38-40	138-140	Vacante
03/11/2011	41	141	Vaisala RS41 con presión obtenida de la altura mediante GPS/DigiCORA MW41 (Finlandia)
03/11/2011	42	142	Vaisala RS41 con presión obtenida de la altura mediante GPS/AUTOSONDE (Finlandia)
07/05/2014	43	143	NanJing Daqiao XGP-3G (China)*

* Todas las radiosondas GPS tienen termistor, sensor de presión piezoresistivo de silicio o presión obtenida a partir de la altura mediante GPS, sensor capacitivo de humedad relativa y viento obtenido a partir de la altura mediante GPS.

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-2 — continuación)

Fecha de atribución del número (necesaria después del 30/06/2007)	Cifra de clave para r _a r _a (Tabla de cifrado 3685)	Cifra de clave para la clave BUFR (Tabla de cifrado 0 02 011)	
07/05/2014	44	144	TianJin HuaYunTianYi GTS(U)1 (China)*
07/05/2014	45	145	Beijing Changfeng CF-06 (China)*
07/05/2014	46	146	Shanghai Changwang GTS3 (China)*
	47	147	No vacante
02/05/2012	48	148	PAZA-22M/MARL-A
	49	149	No vacante
02/11/2016	50	150	Meteolabor SRS-C50/ Argus (Suiza)
	51	151	No vacante
03/11/2011	52	152	Vaisala RS92-NGP/Intermet IMS-2000 (Estados Unidos)
06/05/2015	53	153	AVK-I-2012 (Federación de Rusia)
08/05/2019	54	154	Graw DFM-17 (Alemania)
	55-59	155-159	No vacante
06/05/2015	60	160	MARL-A o Vektor-M - I-2012 (Federación de Rusia)
06/05/2015	62	162	MARL-A o Vektor-M - MRZ-3MK (Federación de Rusia)
07/11/2018	63	163	Radiosonda Modem M20 con sensor de termistor, sensor de humedad relativa por capacitancia y presión obtenida a partir de la altura mediante GPS (Francia)
07/11/2018	64	164	Radiosonda por GPS Modem PilotSonde (Francia)
Necesaria	65-66	165-166	Vacante
	67-62	167-172	No Vacante
02/11/2016	73	173	MARL-A (Federación de Rusia) – ASPAN 15 (Kazajstán)
	74-76	174-176	No vacante
15/03/2010	77	177	Módem GPSONDE M10 (Francia)
	78-81	178-181	No vacante
07/11/2012	82	182	Lockheed Martin LMS-6 con termistor de chip; sensor capacitivo de HR, de polímero, sobre soporte móvil externo; sensor capacitivo de presión y sensor de viento mediante GPS
07/11/2012	83	183	Sensor de presión capacitivo con silicio Vaisala RS92-D/ Intermet IMS 1500, sensor de temperatura capacitivo de hilo conductor, sensor de HR capacitivo de polímero calentado y película fina doble y sensor de viento mediante RDF
06/11/2019	84	184	Radiosonda GPS i-Met-54/iMet-3200/3400 que calcula la presión a partir de la altura del GPS (Sudáfrica)
	85-89	185-189	No vacante
	No disponible	190	Sonda con paracaídas para investigación NRD94 con GPS y módulo sensor basado en la radiosonda Vaisala RS92 del NCAR (Estados Unidos)
	No disponible	191	Sonda con paracaídas para investigación NRD41 con GPS y módulo sensor basado en la radiosonda Vaisala RS41 del NCAR (Estados Unidos)
	No disponible	192	Sonda con paracaídas RD94 con GPS y módulo sensor basado en la radiosonda Vaisala RS92 de Vaisala/NCAR (Finlandia/Estados Unidos)
	No disponible	193	Sonda con paracaídas RD41 con GPS y módulo sensor basado en la sonda Vaisala RS41 de Vaisala/NCAR (Finlandia/Estados Unidos)

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-2 — continuación)

Fecha de atribución del número (necesaria después del 30/06/2007)	Cifra de clave para r _a r _a (Tabla de cifrado 3685)	Cifra de clave para la clave BUFR (Tabla de cifrado 0 02 011)	
	No disponible	194-196	Reservada solo para BUFR
	97-99	197-199	No vacante
	No disponible	200-254	Reservada solo para BUFR
		255	Valor faltante

Notas:

- 1) Los países mencionados entre paréntesis son los fabricantes de los instrumentos, y no necesariamente quienes los utilizan.
- 2) Algunas de las radiosondas mencionadas se encuentran fuera de servicio, pero se las conserva para los archivos.
- 3) En el modelo de código alfanumérico sólo hay 2 dígitos y el primer dígito para la clave BUFR se identifica por la fecha, a saber: el primer dígito es 0 si la introducción de la radiosonda de observación se produjo antes del 30 de junio de 2007 y si no es 1. Las entradas de la segunda parte de la tabla (después de 99) declaradas "vacantes" pueden utilizarse para nuevas radiosondas, ya que el número de 2 dígitos se atribuyó inicialmente a sondas que ya no se usan. *Se ha adoptado este sistema para poder incluir los informes del modelo del código alfanumérico tradicional de TEMP hasta el momento de que se use plenamente la clave BUFR en los informes de las radiosondas.*

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-3: Marca y tipo de instrumento para la medición del perfil de la temperatura del agua con coeficientes de ecuación del índice de caída

Tabla de cifrado común { Tabla de cifrado 1770 — $I_x I_x I_x$ (Tipo de instrumento para XBT con coeficientes de ecuación del índice de caída) — para claves alfanuméricas
 Tabla de cifrado 0 22 067 (Tipo de instrumento para la medición del perfil de la temperatura/salinidad del agua) en BUFR

Cifra de clave para $I_x I_x I_x$	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 022067)	Marca y tipo de instrumento	Significado	
			Coeficientes de ecuación <i>a</i>	<i>b</i>
001	1	Sippican, T-4	6,472	-2,16
002	2	Sippican, T-4	6,691	-2,25
011	11	Sippican, T-5	6,828	-1,82
021	21	Sippican, Fast Deep	6,346	-1,82
031	31	Sippican, T-6	6,472	-2,16
032	32	Sippican, T-6	6,691	-2,25
041	41	Sippican, T-7	6,472	-2,16
042	42	Sippican, T-7	6,691	-2,25
051	51	Sippican, Deep Blue	6,472	-2,16
052	52	Sippican, Deep Blue	6,691	-2,25
061	61	Sippican, T-10	6,301	-2,16
071	71	Sippican, T-11	1,7779	-0,255
081	81	Sippican, AXBT (sondas de 300 m)	1,52	-0,0
201	201	TSK, T-4	6,472	-2,16
202	202	TSK, T-4	6,691	-2,25
211	211	TSK, T-6	6,472	-2,16
212	212	TSK, T-6	6,691	-2,25
221	221	TSK, T-7	6,472	-2,16
222	222	TSK, T-7	6,691	-2,25
231	231	TSK, T-5	6,828	-1,82
241	241	TSK, T-10	6,301	-2,16
251	251	TSK, Deep Blue	6,472	-2,16
252	252	TSK, Deep Blue	6,691	-2,25
261	261	TSK, AXBT		
401	401	Sparton, XBT-1	6,301	-2,16
411	411	Sparton, XBT-3	5,861	-0,0904
421	421	Sparton, XBT-4	6,472	-2,16
431	431	Sparton, XBT-5	6,828	-1,82
441	441	Sparton, XBT-5DB	6,828	-1,82
451	451	Sparton, XBT-6	6,472	-2,16
461	461	Sparton, XBT-7	6,472	-2,16

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-3 — continuación)

Cifra de clave para $I_x I_x I_x$	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 022067)	Marca y tipo de instrumento	Significado	
			Coefficientes de ecuación <i>a</i>	<i>b</i>
462	462	Sparton, XBT-7	6,705	-2,28
471	471	Sparton, XBT-7DB	6,472	-2,16
481	481	Sparton, XBT-10	6,301	-2,16
491	491	Sparton, XBT-20	6,472	-2,16
501	501	Sparton, XBT-20DB	6,472	-2,16
510	510	Sparton, 536 AXBT	1,524	0
700	700	Sippican, XCTD standard		
710	710	Sippican, XCTD deep		
720	720	Sippican, AXCTD		
730	730	Sippican, SXCTD		
741	741	TSK, XCTD/XCTD-1	3,42543	-0,47
742	742	TSK, XCTD-2	3,43898	-0,31
743	743	TSK, XCTD-2F	3,43898	-0,31
744	744	TSK, XCTD-3	5,07598	-0,72
745	745	TSK, XCTD-4	3,68081	-0,47
751	751	TSK, AXCTD		
780	780	Sea-Bird, termosalinógrafo SBE21 SeaCAT	Sin aplicación	
781	781	Sea-Bird, termosalinógrafo SBE45 MicroTSG	Sin aplicación	
800	800	Mechanical, BT	Sin aplicación	
810	810	Hydrocast	Sin aplicación	
820	820	Cadena de termistores	Sin aplicación	
825	825	Sondas para medir tempe- ratura (sónica) y presión	Sin aplicación	
830	830	CTD	Sin aplicación	
831	831	CTD-P-ALACE, flotador	Sin aplicación	
835	835	PROVOR-IV	Sin aplicación	
836	836	PROVOR-III	Sin aplicación	
837	837	ARVOR_C, sensor de conductividad SBE	Sin aplicación	
838	838	ARVOR_D, sensor de conductividad SBE	Sin aplicación	
839	839	PROVOR II, sensor de conductividad SBE	Sin aplicación	
840	840	PROVOR, sin sensor de conductividad	Sin aplicación	
841	841	PROVOR, sensor de conductividad Sea-Bird	Sin aplicación	
842	842	PROVOR, sensor de conductividad FSI	Sin aplicación	

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-3 — continuación)

Cifra de clave para I _x I _x I _x	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 022067)	Marca y tipo de instrumento	Significado	
			a	b
843	843	Sistema para determinar el perfil del océano polar (POPS), PROVOR, SBE CTD		
844	844	Flotador perfilador ARVOR, sensor de conductividad Sea-Bird		
845	845	Webb Research, sin sensor de conductividad	Sin aplicación	
846	846	Webb Research, sensor de conductividad Sea-Bird	Sin aplicación	
847	847	Webb Research, sensor de conductividad FSI	Sin aplicación	
848	848	APEX-EM, sensor de conductividad SBE		
849	849	APEX_D, sensor de conductividad SBE		
850	850	SOLO, sin sensor de conductividad	Sin aplicación	
851	851	SOLO, sensor de conductividad Sea-Bird	Sin aplicación	
852	852	SOLO, sensor de conductividad FSI	Sin aplicación	
853	853	Flotador perfilador, SOLO2 (SCRIPPS), sensor de conductividad Sea-Bird		
854	854	S2A, sensor de conductividad SBE	Sin aplicación	
855	855	Flotador perfilador, NINJA, sin sensor de conductividad	Sin aplicación	
856	856	Flotador perfilador, NINJA, sensor de conductividad SBE	Sin aplicación	
857	857	Flotador perfilador, NINJA, sensor de conductividad FSI	Sin aplicación	
858	858	Flotador perfilador, NINJA, sensor de conductividad TSK	Sin aplicación	
859	859	Flotador perfilador, NEMO, sin sensor de conductividad	Sin aplicación	
860	860	Flotador perfilador, NEMO, sensor de conductividad SBE	Sin aplicación	
861	861	Flotador perfilador, NEMO, sensor de conductividad FSI	Sin aplicación	
862	862	SOLO_D, sensor de conductividad SBE		
863	863	NAVIS_A, sensor de conductividad SBE		

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-3 — continuación)

Cifra de clave para $I_x I_x I_x$	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 022067)	Marca y tipo de instrumento	Significado	
			Coeficientes de ecuación	
			<i>a</i>	<i>b</i>
864	864	NINJA_D, sensor de conductividad SBE		
865	865	NOVA, sensor de conductividad SBE		
866	866	ALAMO, sin sensor de conductividad		
867	867	ALAMO, sensor de conductividad RBR		
868	868	ALAMO, sensor de conductividad SBE		
869	869	Reservado		
870	870	HM2000	Sin aplicación	
871	871	COPE	Sin aplicación	
872	872	S2X	Sin aplicación	
873	873	ALTO	Sin aplicación	
874	874	SOLO D MRV	Sin aplicación	
875-899	875-899			
900	900	Sippican, LMP-5 XBT	9,727	-0,0473
901	901	Perfilador anclado al hielo, SBE CTD		
902	902	Brooke Ocean, perfilador de buques en movimiento		
903	903	Sea-Bird, CTD		
904	904	AML Oceanographic, CTD		
905	905	Falmouth Scientific, CTD		
906	906	Ocean Sensors, CTD		
907	907	Valeport, CTD		
908	908	Ocean Science, perfilador de buques en movimiento		
909	909	IDRONAUT, CTD		
910	910	Sea-Bird, SBE 38		
911-994	911-994	Reservadas		
995	995	Instrumentos sujetos a mamíferos marinos	Sin aplicación	
996	996	Instrumentos sujetos a animales distintos de los mamíferos marinos	Sin aplicación	
997-999	997-999	Reservadas		
	1 000-1 022	Reservadas		
	1 023	Valor faltante		

ADJUNTO I

Notas:

- 1) La profundidad se calcula a partir de los coeficientes a y b y el tiempo t como sigue: $z = at + 10^{-3}bt^2$
- 2) Todos los números no asignados se reservan para uso futuro.
- 3) Los valores de a y b se proporcionan para información solamente.

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-4: Tipo de registrador del perfil de temperatura del agua

Tabla de cifrado común { Tabla de cifrado 4770 — $X_R X_R$ (Tipo de registrador) — para claves alfanuméricas
 Tabla de cifrado 0 22 068 — (Tipo de registrador del perfil de la temperatura del agua) en BUFR

Cifra de clave para $X_R X_R$	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 0 22 068)	Significado
01		Sippican Strip Chart Recorder
02	1	Sippican MK2A/SSQ-61
03	2	Sippican MK-9
04	3	Sippican AN/BHQ-7/MK8
05	4	Sippican MK-12
06	5	Sippican MK- 21
07	6	Sippican MK- 8 Linear Recorder
08	7	Sippican MK- 10
10	8	Sparton SOC BT/SV Processor Model 100
11	10	Lockheed-Sanders Model OL5005
20	11	ARGOS XBT-ST
21	20	CLS-ARGOS/Protecno XBT-ST Model-1
22	21	CLS-ARGOS/Protecno XBT-ST Model-2
30	22	BATHY Systems SA-810
31	30	Scripps Metrobyte Controller
32	31	Murayama Denki Z-60-16 III
33	32	Murayama Denki Z-60-16 II
34	33	Protecno ETSM2
35	34	Nautilus Marine Service NMS-XBT
40	35	TSK MK-2A
41	40	TSK MK-2S
42	41	TSK MK-30
43	42	TSK MK-30N
45	43	TSK MK-100
46	45	TSK MK-130 Registrador compatible para XBT y XCTD
47	46	TSK MK-130A XCTD registrador
48	47	TSK AXBT RECEIVER MK-300
49	48	TSK MK-150/MK-150N Registrador compatible para XBT y XCTD
	49	
50		JMA ASTOS
60	50	Comunicaciones ARGOS, muestreo durante el ascenso
61	60	Comunicaciones ARGOS, muestreo durante el descenso
62	61	Comunicaciones Orbcmm, muestreo durante el ascenso
63	62	Comunicaciones Orbcmm, muestreo durante el descenso
64	63	Comunicaciones Iridium, muestreo durante el ascenso
65	64	Comunicaciones Iridium, muestreo durante el descenso
70	65	CSIRO Devil-1, sistema de adquisición XBT
71	70	CSIRO Devil-2, sistema de adquisición XBT
72	71	TURO/CSIRO Quoll, sistema de adquisición XBT
	72	

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-4 — continuación)

Cifra de clave para X _R X _R	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 022068)	Significado
80	80	Applied Microsystems Ltd., MICRO-SVT&P
81	81	Unidad de investigación de mamíferos marinos, Universidad de St Andrews, Reino Unido, salinidad sin corregir procedente de un instrumento instalado en un mamífero marino
82	82	Unidad de investigación de mamíferos marinos, Universidad de St Andrews, Reino Unido, salinidad corregida de un instrumento instalado en un mamífero marino
99	99	Desconocida
	127	Valor faltante

N o t a : Todos los números no asignados se reservan para uso futuro.

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-5: Identificador del satélite

Tabla de cifrado común { I₆I₆I₆I₆ para claves alfanuméricas
 Tabla de cifrado 0 01 007 en BUFR
 Clave utilizada en GRIB Edición 2

(Los decilos pares indican satélites de órbita polar y los decilos impares indican satélites geoestacionarios)

Cifra de clave para I ₆ I ₆ I ₆ I ₆	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 0 01 007)	Cifra de clave para GRIB Edición 2	
000	0	0	Reservada
001-099: Números atribuidos a Europa			
001	1	1	ERS 1
002	2	2	ERS 2
003	3	3	METOP-1 (METOP-B)
004	4	4	METOP-2 (METOP-A)
005	5	5	METOP-3 (METOP-C)
020	20	20	SPOT 1
021	21	21	SPOT 2
022	22	22	SPOT 3
023	22	22	SPOT 4
040	40	40	OERSTED
041	41	41	CHAMP
042	42	42	TerraSAR-X
043	43	43	TANDEM-X
044	44	44	PAZ
046	46	46	SMOS
047	47	47	CryoSat-2
048	48	48	AEOLUS
050	50	50	METEOSAT 3
051	51	51	METEOSAT 4
052	52	52	METEOSAT 5
053	53	53	METEOSAT 6
054	54	54	METEOSAT 7
055	55	55	METEOSAT 8
056	56	56	METEOSAT 9
057	57	57	METEOSAT 10
058	58	58	METEOSAT 1
059	59	59	METEOSAT 2
060	60	60	ENVISAT
061	61	61	Sentinal 3A
062	62	62	Sentinal 1A
063	63	63	Sentinal 1B
064	64	64	Sentinal 5P
065	65	65	Sentinal 3B
066	66	66	Sentinel-6A
067	67	67	Sentinel-6B
070	70	70	METEOSAT 11

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-5 — continuación)

Cifra de clave para I ₆ I ₆	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 0 01 007)	Cifra de clave para GRIB Edición 2	
100-199: Números atribuidos a Japón			
120	120	120	ADEOS
121	121	121	ADEOS II
122	122	122	GCOM-W1
140	140	140	GOSAT
150	150	150	GMS 3
151	151	151	GMS 4
152	152	152	GMS 5
153	153	153	GMS
154	154	154	GMS 2
171	171	171	MTSAT-1R
172	172	172	MTSAT-2
173	173	173	Himawari-8
174	174	174	Himawari-9
200-299: Números atribuidos a Estados Unidos			
200	200	200	NOAA 8
201	201	201	NOAA 9
202	202	202	NOAA 10
203	203	203	NOAA 11
204	204	204	NOAA 12
205	205	205	NOAA 14
206	206	206	NOAA 15
207	207	207	NOAA 16
208	208	208	NOAA 17
209	209	209	NOAA 18
220	220	220	LANDSAT 5
221	221	221	LANDSAT 4
222	222	222	LANDSAT 7
223	223	223	NOAA 19
224	224	224	NPP
225	225	225	NOAA 20
226	226	226	NOAA 21
240	240	240	DMSP 7
241	241	241	DMSP 8
242	242	242	DMSP 9
243	243	243	DMSP 10
244	244	244	DMSP 11
245	245	245	DMSP 12
246	246	246	DMSP 13
247	247	247	DMSP 14
248	248	248	DMSP 15
249	249	249	DMSP 16

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-5 — continuación)

Cifra de clave para I ₆ I ₆	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 0 01 007)	Cifra de clave para GRIB Edición 2	
250	250	250	GOES 6
251	251	251	GOES 7
252	252	252	GOES 8
253	253	253	GOES 9
254	254	254	GOES 10
255	255	255	GOES 11
256	256	256	GOES 12
257	257	257	GOES 13
258	258	258	GOES 14
259	259	259	GOES 15
260	260	260	JASON-1
261	261	261	JASON-2
262	262	262	JASON-3
269	269	269	Spire Lemur 3U CubeSat
270	270	270	GOES 16
271	271	271	GOES 17
272	272	272	GOES 18
273	273	273	GOES 19
281	281	281	QUIKSCAT
282	282	282	TRMM
283	283	283	CORIOLIS
285	285	285	DMSP 17
286	286	286	DMSP 18
287	287	287	DMSP 19
288	288	288	GPM-core
289	289	289	Observatorio en órbita del carbono-2 (OCO-2, NASA)
300-399: Números atribuidos a la Federación de Rusia			
310	310	310	GOMS 1
311	311	311	GOMS 2
320	320	320	METEOR 2-21
321	321	321	METEOR 3-5
322	322	322	METEOR 3M-1
323	323	323	METEOR 3M-2
341	341	341	RESURS 01-4
400-499: Números atribuidos a India			
410	410	410	KALPANA-1
421	421	421	Oceansat-2
422	422	422	ScatSat-1
423	423	423	Oceansat-3
430	430	430	INSAT 1B
431	431	431	INSAT 1C
432	432	432	INSAT 1D

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-5 — continuación)

Cifra de clave para I ₆ I ₆ I ₆	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 0 01 007)	Cifra de clave para GRIB Edición 2	
440	440	440	Megha-Tropiques
441	441	441	SARAL
450	450	450	INSAT 2A
451	451	451	INSAT 2B
452	452	452	INSAT 2E
470	470	470	INSAT 3A
471	471	471	INSAT 3D
472	472	472	INSAT 3E
473	473	473	INSAT 3DR
474	474	474	INSAT 3DS
500-599: Números atribuidos a China			
500	500	500	FY-1C
501	501	501	FY-1D
502	502	502	Hai Yang 2A (HY-2A, Administración Oceánica Estatad (SOA)/NSOAS China)
503	503	503	Hai Yang 2B (HY-2B, Administración Oceánica Estatad (SOA)/NSOAS China)
510	510	510	FY-2
512	512	512	FY-2B
513	513	513	FY-2C
514	514	514	FY-2D
515	515	515	FY-2E
516	516	516	FY-2F
517	517	517	FY-2G
518	518	518	FY-2H
520	520	520	FY-3A
521	521	521	FY-3B
522	522	522	FY-3C
523	523	523	FY-3D
530	530	530	FY-4A
600-699: Números atribuidos a Europa			
700-799: Números atribuidos a Estados Unidos			
700	700	700	TIROS M (ITOS 1)
701	701	701	NOAA 1
702	702	702	NOAA 2
703	703	703	NOAA 3
704	704	704	NOAA 4
705	705	705	NOAA 5
706	706	706	NOAA 6
707	707	707	NOAA 7

ADJUNTO I

(Tabla de cifrado común C-5 — continuación)

Cifra de clave para I ₆ I ₆	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 0 01 007)	Cifra de clave para GRIB Edición 2	
708	708	708	TIROS-N
710	710	710	GOES (SMS 1)
711	711	711	GOES (SMS 2)
720	720	720	TOPEX
721	721	721	GFO (GEOSAT Follow-On)
722	722	722	GRACE A
723	723	723	GRACE B
724	724	724	COSMIC-2 P1
725	725	725	COSMIC-2 P2
726	726	726	COSMIC-2 P3
727	727	727	COSMIC-2 P4
728	728	728	COSMIC-2 P5
729	729	729	COSMIC-2 P6
731	731	731	GOES 1
732	732	732	GOES 2
733	733	733	GOES 3
734	734	734	GOES 4
735	735	735	GOES 5
740	740	740	COSMIC-1
741	741	741	COSMIC-2
742	742	742	COSMIC-3
743	743	743	COSMIC-4
744	744	744	COSMIC-5
745	745	745	COSMIC-6
750	750	750	COSMIC-2 E1
751	751	751	COSMIC-2 E2
752	752	752	COSMIC-2 E3
753	753	753	COSMIC-2 E4
754	754	754	COSMIC-2 E5
755	755	755	COSMIC-2 E6
763	763	763	NIMBUS 3
764	764	764	NIMBUS 4
765	765	765	NIMBUS 5
766	766	766	NIMBUS 6
767	767	767	NIMBUS 7
780	780	780	ERBS
781	781	781	UARS
782	782	782	EARTH PROBE
783	783	783	TERRA
784	784	784	AQUA
785	785	785	AURA
786	786	786	C/NOFS

ADJUNTO I

Tabla de cifrado común C-5 — continuación)

Cifra de clave para I ₆ I ₆ I ₆	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 0 01 007)	Cifra de clave para GRIB Edición 2	
787	787	787	CALIPSO
788	788	788	CloudSat
800-849: Números atribuidos a otros operadores de satélites			
800	800	800	SUNSAT
801	801	801	Estación espacial internacional (ISS)
802	802	802	CFOSAT
803	803	803	GRACE C (GRACE FO)
804	804	804	GRACE D (GRACE FO)
810	810	810	COMS
811	811	811	GEO-KOMPSAT-2A
812	812	812	SCISAT-1
813	813	813	ODIN
820	820	820	SAC-C
821	821	821	SAC-D
825	825	825	KOMPSAT-5
850	850	850	Combinación de TERRA y AQUA
851	851	851	Combinación de NOAA 16 a NOAA 19
852	852	852	Combinación de Metop-1 a Metop-3
853	853	853	Combinación de METEOSAT y DMSP
854	854	854	Combinación no específica de satélites geoestacionarios y en órbita terrestre baja
855	855	855	Combinación de INSAT 3D e INSAT 3DR
870-998	870-998	870-998	Reservadas
999 Valor faltante	999-1022 1023	999-65534 65535	Reservadas Valor faltante

Nota: Dentro de las series 000 a 849 y 870 a 998, los decilos pares indican satélites de órbita polar y los decilos impares indican satélites geoestacionarios. La serie comprendida entre 850 y 869 se utilizará para indicar diferentes combinaciones de satélites, de manera que la norma sobre los decilos descrita anteriormente no se aplica a esta serie.

TABLA DE CIFRADO COMÚN C-6: *Lista de unidades internacionales*

(Utilizada únicamente en el volumen I.2, Partes B y C)

TABLA DE CIFRADO COMUN C-7: Técnica de seguimiento/situación del sistema utilizado

Tabla de cifrado común { Tabla de cifrado 3872 — s_as_a para las claves alfanuméricas
Tabla de cifrado 0 02 014 en BUFR

Cifra de clave para s _a s _a	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 0 02 014)	
00	0	Ausencia de medición del viento
01	1	Automático con goniómetro auxiliar óptico
02	2	Automático con radiogoniómetro auxiliar
03	3	Automático con telemetría auxiliar
04	4	No utilizada
05	5	Automático con señales múltiples VLF-Omega
06	6	Automático Loran C de cadena cruzada
07	7	Automático con perfilador del viento auxiliar
08	8	Ubicación automática por satélite
09-18	9-18	Reservadas
19	19	Técnica de seguimiento no especificada
		TÉCNICA DE SEGUIMIENTO/ESTADO DEL SISTEMA ASAP
		SITUACIÓN DEL SISTEMA DE LOS BUQUES
20	20	Barco detenido
21	21	Barco desviado de su destino original
22	22	Llegada retrasada del barco
23	23	Falla del contenedor
24	24	Falla de alimentación del contenedor
25-28	25-28	Reservadas para uso futuro
29	29	Otros problemas
		SISTEMA DE SONDEO
30	30	Problemas graves de alimentación
31	31	UPS no operativo
32	32	Problemas físicos en el receptor
33	33	Problemas de software en el receptor
34	34	Problemas físicos en el procesador
35	35	Problemas de software en el procesador
36	36	Daños en el sistema NAVOID
37	37	Escasez de gas de sustentación
38	38	Reservada
39	39	Otros problemas
		EQUIPO DE LANZAMIENTO DEL GLOBO
40	40	Defecto mecánico
41	41	Defecto material (lanzamiento manual)
42	42	Falla de alimentación
43	43	Falla de control
44	44	Falla neumática/hidráulica

(Tabla de cifrado común C-7 — continuación)

Cifra de clave para s _a s _a	Cifra de clave para BUFR (Tabla de cifrado 0 02 014)	
45	45	Otros problemas
46	46	Problemas en el compresor
47	47	Problemas en el globo
48	48	Problemas en el lanzamiento del globo
49	49	Daños en el lanzador
		SISTEMA DE ACOPIO DE DATOS
50	50	Defecto en la antena del receptor R/S
51	51	Defecto en la antena NAVAIID
52	52	Defecto en los cables (antena) del receptor R/S
53	53	Defecto en los cables de la antena NAVAIID
54-58	54-58	Reservadas
59	59	Otros problemas
		COMUNICACIONES
60	60	Defecto en la comunicación ASAP
61	61	Datos rechazados por las instalaciones de comunicación
62	62	Antena de transmisión sin energía
63	63	Cable de la antena roto
64	64	Defecto en el cable de la antena
65	65	Potencia de emisión del mensaje inferior a la normal
66-68	66-68	Reservadas
69	69	Otros problemas
70	70	Todos los sistemas operan normalmente
71-98	74-98	Reservadas
99	99	Estado del sistema y sus componentes no especificado
	100-126	Reservadas
	127	Valor faltante

ADJUNTO II

LISTA DE LAS RELACIONES ENTRE TABLAS DE CIFRADO ALFANUMÉRICAS Y LA TABLA B DE LA CLAVE BUFR

Especificación/Tabla de cifrado/ Regla/Forma simbólica, en las claves alfanuméricas	Tabla de cifrado/ banderines de la clave BUFR	Observaciones
A — Tabla de cifrado 0101	0 20 063	—
A _N — Tabla de cifrado 0114	0 02 169	—
A _a — Tabla de cifrado 0131	0 23 001	—
A _C — Tabla de cifrado 0133	0 23 005	—
A _e — Tabla de cifrado 0135	0 23 006	—
A ₁ — Tabla de cifrado 0161	0 01 003	—
A ₃ — Tabla de cifrado 0163	0 20 063	—
AA — Tabla de cifrado 0177	0 23 002	—
a — Tabla de cifrado 0200	0 10 063	—
a ₄ — Tabla de cifrado 0265	0 02 003	—
B _A — Tabla de cifrado 0302	0 11 031	—
B _T — Tabla de cifrado 0324	0 23 003	—
B _t B _t — Tabla de cifrado 0370	0 02 149	—
b _i — Tabla de cifrado 0439	0 20 035	—
C — Tabla de cifrado 0500	0 20 012	—
C _H — Tabla de cifrado 0509	0 20 012	—
C _L — Tabla de cifrado 0513	0 20 012	—
C _M — Tabla de cifrado 0515	0 20 012	—
C _a — Tabla de cifrado 0531	0 20 136	—
C _C — Tabla de cifrado 0533	0 20 063	—
C _t — Tabla de cifrado 0552	0 20 017	—
C _o — Tabla de cifrado 0561	0 20 136	—
c _i — Tabla de cifrado 0639	0 20 034	—
D _s — Tabla de cifrado 0700	0 25 041	—
E — Tabla de cifrado 0901	0 20 062	—
E _C — Tabla de cifrado 0933	0 23 007	—
E _e — Tabla de cifrado 0935	0 23 018	—
E _s — Tabla de cifrado 0943	{ 0 23 008 } { 0 23 009 }	—
E' — Tabla de cifrado 0975	0 20 062	—
F _t — Tabla de cifrado 1152	0 08 011	—
F ₁ F ₂ — Tabla de cifrado común C-1	0 01 031	—
F ₃ F ₃ F ₃ — Tabla de cifrado común C-1	0 01 033	—
F ₄ F ₄ F ₄	0 01 034	Se especificará
g _r g _r — Tabla de cifrado 1487	0 29 001	—
I _n — Tabla de cifrado 1743	0 23 032	—
I _s — Tabla de cifrado 1751	0 20 033	—
I ₃	0 02 021	—
I ₄ — Tabla de cifrado 1765	0 02 022	—
I ₆ I ₆ I ₆ — Tabla de cifrado común C-5	0 01 007	—

ADJUNTO II

Especificación/Tabla de cifrado/ Regla/Forma simbólica, en las claves alfanuméricas	Tabla de cifrado/ banderines de la clave BUFR	Observaciones
i_E — Tabla de cifrado 1806	0 02 004	—
i_U — Tabla de cifrado 1853	0 02 002	—
i_Y — Tabla de cifrado 1857	0 02 051	—
i_X — Tabla de cifrado 1860	0 02 001*	—
k_1 — Tabla de cifrado 2262	0 02 032	Variación numérica en cada tabla
k_2 — Tabla de cifrado 2263	0 02 033	—
k_3 — Tabla de cifrado 2264	0 02 031	—
k_4 — Tabla de cifrado 2265	0 02 031	—
k_5 — Tabla de cifrado 2266	0 02 030	—
k_6 — Tabla de cifrado 2267	0 02 040	—
N — Tabla de cifrado 2700	0 20 011	—
N_m — Tabla de cifrado 2745	0 20 136	—
N_t — Tabla de cifrado 2752	0 20 136	—
N_v — Tabla de cifrado 2754	0 20 136	—
n_3 — Tabla de cifrado 2863	0 20 137	—
P_a — Tabla de cifrado 3131	0 23 004	—
Q_A — Tabla de cifrado 3302	0 33 027	—
Q_z — Tabla de cifrado 3318	0 25 086	—
R_c — Tabla de cifrado 3533	0 24 003	—
R_d — Tabla de cifrado 3534	0 13 051	—
R_e — Tabla de cifrado 3535	0 23 016	—
R_p — Tabla de cifrado 3548	0 23 031	—
R_s — Tabla de cifrado 3551	0 20 032	—
$r_{a_r a}$ — Tabla de cifrado 3685 (0–89)	0 02 011	Definida en la Tabla de cifrado común C–2
$r_{a_r a}$ — Tabla de cifrado 3685 (91–95)	0 02 015	Definida en la Tabla de cifrado común C–2
S — Tabla de cifrado 3700	0 22 061	—
S_i — Tabla de cifrado 3739	0 20 037	—
S_0 — Tabla de cifrado 3761	0 20 063	—
$S_p S_p S_p S_p$ — Tabla de cifrado 3778	0 20 063	Se elaborará
s_p — Tabla de cifrado 3847	0 13 041	—
s_q — Tabla de cifrado 3848	0 20 063	—
s_r — Tabla de cifrado 3849	0 02 013	—
s_s — Tabla de cifrado 3850	0 02 038	—
s_w — Tabla de cifrado 3855	0 02 039	—
s_1 — Tabla de cifrado 3866	0 02 061	—
s_2 — Tabla de cifrado 3867	0 02 062	—
$s_a s_a$ — Tabla de cifrado 3872	0 02 014	Definida en la Tabla de cifrado común C–7
T_w — Tabla de cifrado 3955	0 02 063	—
v_s — Tabla de cifrado 4451	0 25 042	—
W_{a1} — Tabla de cifrado 4531	0 20 004	—
W_{a2} — Tabla de cifrado 4531	0 20 005	—
W_1 — Tabla de cifrado 4561	0 20 004	—
W_2 — Tabla de cifrado 4561	0 20 005	—
w_i — Tabla de cifrado 4639	0 02 023	—
ww — Tabla de cifrado 4677	0 20 003*	—
$w_a w_a$ — Tabla de cifrado 4680	0 20 003*	—
$w_1 w_1$ — Tabla de cifrado 4687	0 20 003*	—

ADJUNTO II

Especificación/Tabla de cifrado/ Regla/Forma simbólica, en las claves alfanuméricas	Tabla de cifrado/ banderines de la clave BUFR	Observaciones
$X_R X_R$ — Tabla de cifrado 4770	0 22 068	Definida en la Tabla de cifrado común C-4
$X_t X_t$ — Tabla de cifrado 4780	0 02 034	—
Z_0 — Tabla de cifrado 5161	0 20 063	—
z_i — Tabla de cifrado 5239	0 20 036	—
AMDAR — Regla 42.2	0 08 004	—
SYNOP/SHIP — Regla 12.4.10.1	0 08 002	—
TEMP/TEMP SHIP — Secciones 2 a 6	0 08 001	—

* Véase la nota al final del adjunto II.

Nota: Relaciones entre :

i_x de SYNOP/SHIP — Tabla de cifrado 1860

y las tablas de cifrado BUFR

Cifra de clave	Tipo de operación de la estación	0 02 001 Tipo de estación	0 20 003 Tiempo presente
1	Estación dotada de personal (se incluye el grupo $7wwW_1W_2$) (pero que falta realmente)	1 (1)	00-99 (200-299) (510)
2	Estación dotada de personal (se omite el grupo $7wwW_1W_2$, no se comunica ningún fenómeno significativo)	1	508
3	Estación dotada de personal (se omite el grupo $7wwW_1W_2$, sin observación; no se dispone de datos)	1	509
4	Estación automática (se incluye el grupo $7wwW_1W_2$ utilizando las Tablas de cifrado 4677 y 4561) (pero que faltan realmente)	0 (0)	00-99 (200-299) (510)
5	Estación automática (se omite el grupo $7w_a w_a W_{a1} W_{a2}$, no se comunica ningún fenómeno significativo)	0	508
6	Estación automática (se omite el grupo $7w_a w_a W_{a1} W_{a2}$, sin observación; no se dispone de datos)	0	509
7	Estación automática (se incluye el grupo $7w_a w_a W_{a1} W_{a2}$ utilizando las Tablas de cifrado 4680 y 4531) (pero que faltan realmente)	0 (0)	100-199 (200-299) (510)

ADJUNTO III

CLAVE SÍSMICA INTERNACIONAL

INTRODUCCIÓN

La versión 1985 de la *Clave Sísmica Internacional* ha sido preparada por un grupo de trabajo internacional. Y aunque se le han introducido algunos elementos nuevos, ellos son *perfectamente compatibles* con la clave anterior que la versión de 1985 complementa. Es decir que la presente versión no substituye ningún artículo de la anterior sino que sencillamente aumenta la gama de tipos de datos que pueden transmitirse. En caso de que quien aporta datos no desee incluir ninguno de los nuevos elementos a señalar, puede seguir utilizando la versión antigua sin entrar en contradicción con el formato de la nueva versión.

La presente versión de la clave sísmica consta de tres partes:

1. **Clave.** Descripción exacta de su ordenamiento basado en la adaptación de un *metalenguaje* ampliamente utilizado, es decir, una serie de símbolos y términos empleados para representar otro lenguaje (en el cual no figuran estos símbolos). Este metalenguaje se define e ilustra completamente en la última sección de esta introducción.
2. **Definiciones y empleo.** Suplemento de la clave en el que se definen diversas claves, se dan explicaciones detalladas y se analizan los criterios de empleo y adaptación.
3. **Ejemplos.** Se ofrecen algunos modelos de mensaje en los que se aplica la casi totalidad de los parámetros definidos en la clave.

No cabe duda de que, entre las diversas instituciones receptoras de datos sísmicos, son contadas las que desean obtener o que están en condiciones de procesar la totalidad de los tipos de datos y mensajes que pueden transmitirse por medio de la nueva clave sísmica. Estas instituciones deberían comunicar con precisión sus requisitos a quienes tradicionalmente les aportan datos a fin de evitar confusiones y problemas de procesamiento.

Se recomienda a las estaciones que aportan datos a instituciones tales como el CSI, el NEIC del Geological Survey de los Estados Unidos y demás centros de datos internacionales, que NO envíen NINGUNO de los tipos de datos recientemente introducidos por la versión de 1985, NI empleen NINGUNO de los nuevos formatos hasta que el receptor les notifique que pueden utilizarlos.

La clave sísmica tiene por objeto transmitir mensajes mediante cualquier circuito telegráfico que emplee los *Alfabetos Internacionales Nros. 2 y 5* del CCITT y constituye asimismo el formato para la transferencia de tales datos sísmicos entre ordenadores. Sin embargo, hay un campo interno de encabezamiento que debe ser utilizado exclusivamente por los usuarios de los circuitos del SMT/OMM. Asimismo, la OMM recomienda que la extensión máxima del texto de un mensaje sísmico sea de 2100 caracteres aproximadamente si se transmite por el SMT.

LA FORMA BACKUS-NAUR

Con el objeto de poder hacer una descripción exacta del ordenamiento de la Clave Sísmica Internacional, se ha empleado, aunque en una forma modificada, el *metalenguaje* ampliamente utilizado al cual se le conoce con el nombre *Forma Backus-Naur (Backus Normal Form o BNF)*, para cuya aplicación se especifican diversas series de símbolos, todas ellas válidas desde el punto de vista sintáctico.

La BNF comprende cuatro símbolos (*metacaracteres*) “ \langle ”, “ \rangle ”, “ $|$ ” y “ $::=$ ” así como ciertos símbolos *terminales* y *no terminales*. Los símbolos no terminales, *variables metalingüísticas* (o *metanombres*) van entre *paréntesis angulares* “ \langle ” y se emplean para definir los componentes de la clave sísmica. Los valores de estos metanombres se eligen en función de su valor semántico. Los símbolos terminales quedan fuera de los paréntesis angulares y tienen significado propio, pues constituyen caracteres que aparecen realmente en la clave sísmica. La raya vertical “ $|$ ” significa “o” y el metacaracter “ $::=$ ” equivale a “se define como”. La yuxtaposición de los términos denota concatenación y toda sucesión de símbolos terminales y metanombres implica su relación dentro de una serie.

La clave sísmica como tal se define primero en función de cuatro componentes, dos símbolos terminales (SEISMO y STOP) y los metanombres <separador normalizado> y <texto>. Estos metanombres y cada metanombre introducido después se definen ulteriormente según sus elementos constitutivos hasta que cada uno de ellos queda reducido a los símbolos terminales incluidos en la clave sísmica. Los componentes que designan la clave sísmica se han seleccionado y ampliado a fin de que la definición de la BNF sea *ajena a todo contexto*. En una gramática exenta de contexto, la aparición de una metavariante particular cualquiera puede substituirse por uno de sus valores alternativos, independientemente de los demás elementos del lenguaje.

Véase por ejemplo, la manera en que la BNF original llega a la definición de un entero:

$$\langle \text{entero} \rangle ::= \langle \text{entero sin signo} \rangle | + \langle \text{entero sin signo} \rangle | - \langle \text{entero sin signo} \rangle \quad (1)$$

$$\langle \text{entero sin signo} \rangle ::= \langle \text{dígito} \rangle | \langle \text{entero sin signo} \rangle \langle \text{dígito} \rangle \quad (2)$$

$$\langle \text{dígito} \rangle ::= 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 \quad (3)$$

Con la introducción de llaves “{}” con índices en la notación, (1) se puede formular así:

$$\langle \text{entero} \rangle ::= \{ + | - \}_0^1 \langle \text{entero sin signo} \rangle \quad (4)$$

y volviendo a la definición anterior (2), la misma se puede formular:

$$\langle \text{entero sin signo} \rangle ::= \{ \langle \text{dígito} \rangle \}_n^? \quad (5)$$

en que n = número de dígitos del entero.

Combinando (4) y (5), se pueden substituir (1) y (2) por (6) :

$$\langle \text{entero} \rangle ::= \{ + | - \}_0^1 \{ \langle \text{dígito} \rangle \}_n^? \text{ o } \langle \text{entero} \rangle ::= [+ | -] \{ \langle \text{dígito} \rangle \}_n^? \quad (6)$$

Aquí las llaves significan una concatenación repetida del elemento encerrado entre ellas y los índices especifican los límites superiores e inferiores de las repeticiones.

Un subíndice cero indica que no es imprescindible incluir el elemento (*optativo*). Cuando se trata de un caso optativo, hecho que surge con frecuencia, se expresa [...] en lugar de {...}_0^1, como se señala en (6) más arriba. Para indicar el número de repeticiones *requeridas* se emplea el índice superior pero sin subíndice.

Los símbolos terminales y no terminales se consideran *optativos*, tanto si su inclusión es solamente una cuestión de elección o preferencia como si las circunstancias o a la inclusión de datos optativos relacionados lo *exigen*. El dato <fecha>, por ejemplo, se indica a menudo como optativo, [*fecha*], sencillamente porque lo exige la aparición inicial del grupo en que va incluido, exigiéndose sólo después cuando cambia de valor. Si se requiere indicar un grupo no terminal que consta únicamente de componentes optativos, debe utilizarse por lo menos uno de ellos.

Las llaves sin índices se emplean para agrupar los términos en determinado orden sucesivo. Los paréntesis curvos dentro de los angulares “{(...)}” se usan ocasionalmente para definir un símbolo no terminal en lenguaje llano, cuando una mera descomposición sucesiva no pone las cosas en claro.

CLAVE

$\langle \text{clave} \rangle ::= \text{SEISMO} \langle \text{separador normalizado} \rangle \langle \text{texto} \rangle \text{STOP}$

$\langle \text{separador normalizado} \rangle ::= \langle \text{b} \rangle ::= \{ (\text{espacio}) | (\text{retroceso}) | (\text{cambio de renglón}) \}_n^?$

El <separador normalizado> se emplea para separar los grupos de los subgrupos. Pero como puede comprender varias combinaciones de espacios, retrocesos del carro y cambios de renglones, también sirve para indicar dónde se pueden dividir los renglones de la clave. En adelante, el separador se señala con , indicándose únicamente en caso necesario. En determinadas posiciones sólo se permiten espacios únicos tal como se muestra en los ejemplos que siguen:

$\langle \text{texto} \rangle ::= [\langle \text{encabezamiento de mensaje} \rangle] \{ \langle \text{mensajes administrativos} \rangle | \langle \text{datos sísmicos} \rangle \}_n^?$

ENCABEZAMIENTO DE MENSAJE

⟨encabezamiento de mensaje⟩::=[⟨designador del contenido⟩⟨número del mensaje⟩⟨remitente⟩]

⟨designador del contenido⟩::=GSE*⟨clave gse⟩⟨b⟩

⟨clave gse⟩::=CR|DC|FB|NC|PA|PL|RP|RR|ST|XY (Consúltese Definiciones y empleo)

⟨número del mensaje⟩::=N⟨último dígito del año⟩⟨nnn⟩⟨b⟩

⟨último dígito del año⟩::=0|1|2|3|4|5|6|7|8|9

⟨nnn⟩::=001|002|003...999

⟨nnn⟩ es el número de orden a partir del primer mensaje sísmico del año civil.

⟨remitente⟩::=([⟨prueba gse⟩]⟨centro de transmisiones⟩⟨hora de transmisión⟩)]

El ⟨remitente⟩ se debe incluir solamente en mensajes enviados mediante el Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

⟨prueba gse⟩::=GSE⟨valor que debe especificarse por GSE en cada prueba *ad hoc*⟩

⟨centro de transmisiones⟩::=⟨grupo SMT TTAaii OMM⟩⟨b⟩

⟨hora de transmisión⟩::=[19]⟨yymmdd⟩⟨b⟩⟨hhmm⟩⟨b⟩ (Véase Definiciones y empleo)

⟨yymmdd⟩::=⟨(año-mes-día en seis dígitos)⟩

⟨hhmm⟩::=⟨hora-minuto en cuatro dígitos⟩

MENSAJES ADMINISTRATIVOS

⟨mensajes administrativos⟩::={(((⟨forma y contenido libres⟩)))(b)}_n

n = número de mensajes separados

POSIBILIDADES DE FORMATO DE DATOS SÍSMICOS

⟨datos sísmicos⟩::={⟨forma del grupo estación de observación única⟩}_s⟨forma del grupo fenómeno-red⟩

s = número de estaciones señaladas

ORDENACIÓN DE DATOS POR ESTACIÓN DE OBSERVACIÓN

⟨forma del grupo estación de observación única⟩::=⟨estación⟩⟨(horas de informes)⟩⟨(clave de situación)⟩

[[⟨clave de proceso⟩]⟨(amplificación)⟩

{[[⟨fecha⟩]⟨(fenómeno-estación)⟩⟨(fenómeno-estación identificado)⟩]}_e

e = número de fenómenos señalados

ORDENACIÓN DE DATOS POR FENÓMENO SÍSMICO

⟨forma del grupo de fenómeno-red⟩::={⟨(estación)⟩⟨(horas de informes)⟩}_s

[[⟨clave de situación)⟩]⟨(clave de proceso)⟩]⟨(canal de transmisión)⟩

{⟨(fenómeno-red)⟩⟨(fenómeno-red identificado)⟩}_e

e = número de fenómenos-red señalados

⟨fenómeno-red⟩::={[[⟨fecha⟩]⟨(estación)⟩⟨(clave de proceso)⟩]⟨(amplificación)⟩

{⟨(fenómeno-estación)⟩⟨(fenómeno-estación identificado)⟩}

[[⟨red)⟩]⟨(cómputos)⟩]}_n

n = número de estaciones señaladas

(súmese 1 a *n* si se incluye un grupo de ⟨cómputos⟩)

⟨fenómeno-red identificado⟩::=BEGEV⟨b⟩⟨fenómeno-red⟩ENDEV

En ningún caso es necesario que un ⟨fenómeno-red⟩ esté identificado. Que un fenómeno se señale o no como ⟨fenómeno-red identificado⟩ depende exclusivamente de la preferencia del emisor o del receptor.

* GSE : Experimento sísmico mundial (Global Seismic Experiment).

⟨fenómeno-estación⟩::=[⟨grupo de fase de primera llegada⟩]{⟨grupo de fase secundario⟩}
 [⟨grupo de onda de superficie LP⟩]
 [⟨antiguo grupo de onda de superficie⟩][⟨tipo de fenómeno⟩]
 [⟨datos de magnitud local⟩][⟨observaciones⟩]
n = número de fases secundarias señaladas

⟨fenómeno-estación identificado⟩::=/⟨b⟩⟨fenómeno-estación⟩⟨b⟩/[⟨b⟩]

Un ⟨fenómeno-estación⟩ debe encerrarse entre *barras oblicuas* cada vez que su ⟨grupo de fase de primera llegada⟩ carece o contiene más de una ⟨clave de primera fase⟩. Una sola *barra oblicua* (/) no puede servir a un tiempo de separador inicial y final al identificarse dos fenómenos-estación adyacentes. Deben separarse ambos fenómenos-estación con dos barras oblicuas.

⟨cómputos⟩::={⟨hipocentro⟩|⟨magnitud⟩|⟨momento⟩}?

PARÁMETROS

Una vez establecidos los siguientes parámetros, estos permanecen válidos mientras no se modifiquen. Todas las fechas y horas se rigen por el UTC.

⟨estación⟩::=[:]{⟨abreviatura de la estación de 3 a 5 caracteres⟩}⟨b⟩

⟨red⟩::=[:]{⟨abreviatura de la red de 3 a 5 caracteres⟩}⟨b⟩

Los dos puntos (:) deben preceder a las abreviaturas de una estación o red siempre que la abreviatura sea idéntica a la clave de fase o identificador simbólico empleado en la *Clave Sísmica Internacional*.

⟨horas de informes⟩::={⟨comienzo⟩⟨fin⟩}{⟨salida⟩⟨destino⟩}₀

Las ⟨horas del informe⟩ pueden omitirse en un ⟨fenómeno-red⟩.

⟨comienzo⟩::=BEG⟨b⟩⟨mes⟩⟨día⟩⟨b⟩⟨hhmmss⟩⟨b⟩

⟨fin⟩::=END⟨b⟩⟨mes⟩⟨día⟩⟨b⟩⟨hhmmss⟩⟨b⟩

⟨salida⟩::=OUT⟨b⟩⟨canales⟩⟨b⟩⟨mes⟩⟨día⟩⟨b⟩⟨hhmmss⟩⟨b⟩

⟨canales⟩::={⟨tipo de instrumento⟩⟨componentes⟩|ALL}⟨b⟩

⟨tipo de instrumento⟩::=SP|LP|MP|BP|UP

⟨componentes⟩::=Z|ZN|ZNE|ZE|N|NE|E

⟨destino⟩::=TO⟨b⟩⟨mes⟩⟨día⟩⟨b⟩⟨hhmmss⟩⟨b⟩

⟨hhmmss⟩::=(hora-minuto-segundo en seis dígitos)

⟨fecha⟩::=[⟨año⟩]⟨mes⟩⟨día⟩⟨b⟩

⟨año⟩::=YR19⟨año en dos dígitos⟩⟨b⟩

⟨mes⟩::=JAN|FEB|MAR|APR|MAY|JUN|JUL|AUG|SEP|OCT|NOV|DEC

⟨día⟩::=01|02|03...31

⟨clave de situación⟩::=STAT{P|F}⟨b⟩

P = el mensaje contiene interpretaciones y/o cómputos preliminares

F = el mensaje contiene interpretaciones y/o cómputos definitivos

La ⟨clave de situación⟩ no se puede modificar dentro de un ⟨fenómeno-red⟩. Debe ser empleada en particular por los aportadores de datos que envían interpretaciones preliminares y que luego remiten revisiones e interpretaciones más completas. Cualquier dato que no constituya la primera serie de interpretaciones de un período de informes de una estación determinada se considera como definitivo.

⟨clave de proceso⟩::=PROC{A|D|G}⟨b⟩ (Consúltese Definiciones y empleo)

El parámetro siguiente, una vez establecido, sigue válido hasta que se halle una abreviatura de la estación.

⟨amplificación⟩::=[TRACE|GRND]{⟨amplificación SPZ*⟩⟨amplificación SPH*⟩
 ⟨amplificación LPZ*⟩⟨amplificación LPH*⟩}‡

Si aparecen amplitudes de *doble trazo* en los datos habituales de una estación, se *recomienda enca-ricidamente* que se señale el hecho con TRACE, prefijo *exigido* para los canales de amplificación(es) correspondientes.

Si todas las amplitudes señaladas para la estación actual son amplitudes *de suelo*, el emisor *puede optar* por incluir la(s) amplificación(es) de canales *únicamente con fines informativos*, para lo cual se *exige* GRND.

Véase asimismo Definiciones y empleo para mayores detalles.

⟨amplificación SPZ⟩::=(mk)K[C]

⟨amplificación SPH⟩::=(mk)H[C]

⟨mk⟩::=(⟨amplificación de instrumentos SPZ o SPH, en millares⟩)

⟨amplificación LPZ⟩::=(m)M[C]

⟨amplificación LPH⟩::=(m)J[C]

⟨m⟩::=(⟨amplificación de instrumentos LPZ o LPH⟩)

Las amplificaciones horizontales se requieren únicamente si difieren de sus respectivas amplificaciones verticales. La C optativa se emplea para confirmar que la amplificación señalada indica un cambio en este componente señalado previamente por la estación.

El parámetro siguiente (⟨canal⟩) se emplea para indicar el tipo (*clase*) de instrumento y componente con los que se ha llegado a una fase y mediciones asociadas. El ⟨canal⟩ puede modificarse en un ⟨fenómeno-red⟩ tantas veces como sea necesario. No obstante, una vez establecido (ya sea expresamente o por omisión) en un ⟨fenómeno-estación⟩, permanece vigente hasta ser modificado o hasta la aparición del siguiente ⟨fenómeno-estación⟩.

Dado que en un determinado mensaje la abrumadora mayoría de las primeras fases señaladas en un ⟨fenómeno-estación⟩ se inician en un mismo ⟨canal⟩, se dispone de un método para indicarlo sin tener que repetir el valor de ⟨canal⟩ en cada ⟨fenómeno-estación⟩. Este valor de *omisión* se indica utilizando el símbolo optativo "DEFAULT" tal como se señala más adelante, con la primera aparición de ⟨canal⟩ en el mensaje. Este valor de *omisión* puede sustituirse por otro en caso necesario. También se lo puede anular en una primera fase señalada en un ⟨fenómeno-estación⟩ incluyendo simplemente el valor correcto de ⟨canal⟩: el valor de omisión vuelve a retomarse en el siguiente ⟨fenómeno-estación⟩ que no empiece con ⟨canal⟩.

Si en el mensaje no se señala ⟨canal⟩ alguno, su valor se considerará una "incógnita", salvo que esté indicado por las amplitudes que se incluyen en la anterior versión de la clave sísmica.

⟨canal⟩::=(tipo de instrumento)⟨componente⟩(b)[DEFAULT(b)]

⟨tipo de instrumento⟩::=(Véase *anteriormente en* ⟨horas de informes⟩)

⟨componente⟩::=Z|N|E

Z = vertical, N = norte-sur, E = este-oeste

DATOS SÍSMICOS BÁSICOS

Los datos comprendidos en esta sección se obtienen tanto de los registros de ondas de volumen como de las superficiales. Sólo se incluye su ordenamiento en forma general. Consúltese también la sección Definiciones y empleo si se desea realizar un examen completo de todos los grupos relativos a períodos y amplitudes.

* SPZ — sismógrafo vertical de período corto
 SPH — sismógrafo horizontal de período corto
 LPZ — sismógrafo vertical de período largo
 LPH — sismógrafo horizontal de período largo

ADJUNTO III

Tal como se emplea en esta especificación de la clave sísmica, el término período largo (LP) es un término genérico que se aplica a datos de registro de período intermedio (MP), banda ancha (BP) y período ultralargo (UP), así como a datos de registro de período largo propiamente tal. Se utiliza entonces tal terminología simplemente para indicar que las formas y grupos de donde provienen los datos de período largo como tales también se usan para los datos MP, BP y UP. Sin embargo, los indicativos del adecuado (canal) específico deben emplearse en los diversos grupos LP.

AJUSTE DEL TIEMPO

⟨hora de llegada⟩::=[(horas en dos dígitos)]⟨minutos en dos dígitos⟩⟨segundos⟩

⟨horas en dos dígitos⟩::=00|01|02...23

Se requiere la hora de la primera ⟨hora de llegada⟩ señalada en cualquier ⟨fenómeno-estación⟩ y cada vez que cambia la hora en un ⟨fenómeno-estación⟩.

⟨minutos en dos dígitos⟩::=00|01|02...59

⟨segundos⟩::={{(dígito)}²[(dígito)]}{(dígito)}²·{(dígito)}²

La ⟨hora de llegada⟩ debe darse por lo menos con una precisión de un segundo. Habitualmente se da hasta la décima de segundo si se aplica el SPZ. En ambos casos el punto que separa la parte decimal “.” es optativo, pero *recomendable*. Sin embargo, si se indican centésimas de segundo, *debe incluirse* un punto para separar la parte decimal.

Los ⟨segundos⟩ deben indicarse solamente con la precisión realmente obtenida en el ajuste. No obstante, tratándose de ondas superficiales, se puede completar la parte de los segundos con uno o dos ceros, en caso de que se considere adecuado. En general, las horas de llegada graduadas de la mayoría de los sísmógrafos de período largo no son legibles con una precisión mayor a un segundo. Sin embargo, pueden darse con mayor exactitud si es que pueden obtenerse.

Si el ajuste exige cambiar el segundo puede incluirse un 61° segundo.

⟨tiempo de ajuste de la amplitud en el cruce con el eje de cero⟩::=(Aplicúense las mismas reglas que para la ⟨hora de llegada⟩)

Este tiempo se mide donde el trazo cruza el punto de equilibrio entre el máximo y el mínimo del ciclo cuya amplitud se ha obtenido.

CLAVES DE FASE

La ⟨clave de segunda fase⟩ se ha ampliado a seis caracteres. La indicación de claridad *no* se incluye en este límite.

Las fases pP, pwP, pPcP, pPP, pS, etc. se cifran en la forma AP, AWP, APCP, APP, AS, etc.; y sP, sPcP, sS, sSKS, etc. se cifran en la forma XP, XPCP, XS, XSKS, etc.

La fase T se cifra TT para evitar que se confunda con T que se emplea como prefijo simbólico de los períodos.

La fase PKPPKPPK (P'P'P) se cifra en la forma RRPKP, al igual que PKPPK (P'P) se cifra ya sea en la forma PKPPK, o en la forma RPKP.

P' y P* son designadores de clave sustitutivos de PKP y PB, respectivamente. Se pueden emplear en ordenadores de proceso de datos sísmicos y por tanto pueden intercambiarse por enlaces de ordenador o por vía aérea. Sin embargo, como generalmente los signos “'” y “*” no figuran en los circuitos de teletipo, deben substituirse por las claves PKP y PB en las transmisiones por teletipo, incluso cuando el circuito del remitente pueda emitir tanto el signo “'” como el “*”.

CLARIDAD O CALIDAD INICIAL

⟨claridad⟩::=|E|Q (Véase Definiciones y empleo)

Se requiere indicar ⟨claridad⟩ si falta la clave de fase en una fase secundaria.

PERÍODOS Y AMPLITUDES

⟨amplitud⟩

Las unidades de amplitud no se dan expresamente en un mensaje telegráfico, sino que están implícitamente indicadas por el canal al cual se han ajustado así como por la presencia o ausencia del campo de amplificación correspondiente. Debe incluirse un punto para separar la parte decimal en cada valor de amplitud.

⟨período⟩

Debe incluirse un punto para separar la parte decimal en cada valor de período, excepto en los grupos de ondas superficiales de período largo y el grupo de ⟨ruido de 10 a 30 segundos⟩.

⟨amplitud máxima LP⟩::=XM[⟨(tiempo de ajuste de la amplitud en el cruce con el eje de cero)⟩]⟨b⟩
T⟨período⟩[G]A⟨amplitud⟩⟨b⟩

Una amplitud máxima LP puede ajustarse para cualquier fase. Ocasionalmente, esta amplitud también puede adecuarse a los criterios para informes de uno o varios grupos de amplitud GSE. Si un aportador de datos que se ha comprometido a suministrar los dos grupos no quiere incurrir en repeticiones, puede emplear la “M” optativa provista en el designador de gama del período de onda Rayleigh del grupo ⟨amplitudes gse Rayleigh⟩, omitiendo el grupo ⟨amplitud máxima LP⟩.

⟨amplitud máxima SP⟩::=XM[⟨(tiempo de ajuste de la amplitud en el cruce con el eje de cero)⟩]⟨b⟩
T⟨período⟩[G]A⟨amplitud⟩⟨b⟩

Una amplitud máxima SP puede ajustarse para cualquier onda de volumen y la fase Lg. A veces, esta amplitud también puede adecuarse a los criterios para los informes de los diversos grupos de amplitud GSE. Si un aportador de datos que se ha comprometido a suministrar los dos grupos no quiere incurrir en repeticiones, puede emplear la “M” optativa provista en los indicadores de intervalo de tiempo de coda P del grupo de las amplitudes de primera llegada gse SPZ. Con frecuencia, la máxima amplitud SP ajustada en base a los registros de fenómenos de epicentro intermedio o profundo, se hallan en unos pocos primeros ciclos. Cuando se da tal caso, deben señalarse la amplitud en el grupo SP de máxima amplitud o, si se informan las ⟨amplitudes de primera llegada gse SPZ⟩, deben indicarse en grupo con el prefijo XAM.

PRIMEROS MOVIMIENTOS

⟨primer movimiento⟩::=FM[⟨(primer(os) movimiento(s) SP)⟩],⟨(primer(os) movimiento(s) LP)⟩

⟨primer(os) movimiento(s) SP⟩::=[C|D][N|S][E|W]

⟨primer(os) movimiento(s) LP⟩::=[C|D][N|S][E|W]

La (o las) clave(s) de primeros movimientos de período corto, en caso de producirse, deben ir precedidas por el prefijo simbólico FM. La (o las) clave(s) de primeros movimientos de período largo, en caso de producirse, junto con la coma que la(s) antecede, deben ir precedidas de ⟨primer(os) movimiento(s) SP⟩, si existen, o también directamente de FM. La coma (,) se exige cada vez que se dan las claves de primer movimiento LP.

Los períodos largos, intermedios, de banda ancha o ultralargos se indican mediante el valor ⟨canal⟩. Si un grupo de primer movimiento incluido en cualquier canal SP contiene claves de primer movimiento a la derecha de la coma, se considera simplemente que se trata de primeros movimientos LP genéricos. Cada vez que se incluyan los primeros movimientos LP, MP, BB o UP en un grupo de primer movimiento, deben ir precedidos de una coma.

GRUPO DE FASE DE PRIMERA LLEGADA

⟨grupo de fase de primera llegada⟩::=[⟨grupo de fase SP de primera llegada⟩]
[⟨grupo de fase LP de primera llegada⟩]

DATOS DE PERÍODO CORTO

⟨grupo de fase de primera llegada SP⟩::=[⟨grupo de primera fase SPZ⟩]{⟨grupo de primera fase SPH⟩}²

⟨grupo de primera fase SPZ⟩::=[⟨canal⟩]⟨grupo de primera fase⟩⟨hora de llegada⟩[⟨primer movimiento⟩]
[⟨amplitudes SPZ⟩][⟨amplitudes de primera llegada gse SPZ⟩]
[⟨ruido SPZ⟩][⟨lenticidad⟩][⟨complejidad⟩]
[⟨momento escalar de la estación⟩]

⟨amplitudes SPZ⟩::=[⟨amplitud de los pocos primeros ciclos⟩][⟨amplitud máxima SP⟩]

⟨amplitud de los pocos primeros ciclos⟩::=T⟨período⟩[G]A⟨amplitud⟩⟨b⟩

⟨amplitudes de primera llegada gse SPZ⟩::={X⟨t⟩⟨tiempo de ajuste de la amplitud en el cruce con el eje de cero⟩
T⟨período⟩A⟨amplitud⟩}⁴

⟨t⟩::={A|B|C|D}[M] son los indicadores del intervalo de tiempo de coda P

La “M” optativa puede utilizarse cuando la amplitud asociada también se ajusta a los criterios de la ⟨amplitud máxima SP⟩, a fin de evitar informes en ambas categorías.

⟨ruido SPZ⟩::=NT⟨período⟩A⟨amplitud⟩⟨b⟩

⟨complejidad⟩::=CPX⟨valor de la complejidad⟩⟨b⟩

⟨momento escalar de la estación⟩::=SM⟨mantisa⟩⟨exponente⟩ (newton-m.)

⟨mantisa⟩::=.⟨{dígito}⟩³⟨b⟩

⟨exponente⟩::=E⟨{dígito}⟩²⟨b⟩

⟨grupo de primera fase SPH⟩::=[⟨canal⟩][⟨grupo de primera fase⟩][⟨hora de llegada⟩]
[⟨primer movimiento⟩][⟨amplitud máxima SP⟩]

en que el valor del ⟨canal⟩ es SPN o SPE y habitualmente necesario.

DATOS DE PERÍODO LARGO

⟨grupo de fase de primera llegada LP⟩::=[⟨grupo de primera fase LPZ⟩][⟨grupo de primera fase LPH⟩]⁶

⟨grupo de primera fase LPZ⟩::=[⟨canal⟩][⟨grupo de primera fase⟩][⟨hora de llegada⟩][⟨primer movimiento⟩]
[⟨amplitud máxima LP⟩][⟨ruido LPZ⟩][⟨lentitud⟩]

en que el valor del ⟨canal⟩ es LPZ, MPZ, BPZ o UPZ.

⟨ruido LPZ⟩::=⟨1 minuto antes del ruido P⟩⟨ruido de 10 a 30 segundos⟩

⟨1 minuto antes del ruido P⟩::=NAT⟨período⟩A⟨amplitud⟩⟨b⟩

⟨ruido de 10 a 30 segundos⟩::=NBT⟨período⟩A⟨amplitud⟩⟨b⟩

⟨grupo de primera fase LPH⟩::=[⟨canal⟩][⟨grupo de primera fase⟩][⟨hora de llegada⟩]
[⟨primer movimiento⟩][⟨amplitud máxima LP⟩]

en que el valor del ⟨canal⟩ es LPN, MPN, BPN, UPN, LPE, MPE, BPE o UPE.

ELEMENTOS COMUNES A GRUPOS DE PERÍODO LARGO Y CORTO

⟨gupo de primera fase⟩::=[⟨claridad⟩]⟨clave de primera fase⟩[⟨primer movimiento subsiguiente⟩]

⟨clave de primera fase⟩::=P|PN|PB|PG|PLOC|UNK|PKP|PDIF

⟨primer movimiento subsiguiente⟩::=C|D|U|R|CU|CR|DU|DR

Disponible solamente en canales verticales cuando el ⟨primer movimiento⟩ no se usa en ningún lugar del ⟨grupo de fase de primera llegada⟩.

⟨lentitud⟩::=SLO⟨valor de lentitud⟩⟨b⟩AZ⟨azimut⟩⟨b⟩

La lentitud se da con una precisión de 0,1 s⁻¹ ; y se requiere un punto para separar la parte decimal cuando se da con tal precisión. El azimut puede darse con una precisión de hasta 0,1 grados y se requiere un punto para separar la parte decimal.

Los datos del canal N y E pueden figurar en cualquier orden. El primer canal señalado para cualquiera de las fases debe incluir la clave de fase (y/o claridad) y, salvo en grupos de onda superficiales de período largo, la hora de llegada. Las horas de llegada pueden indicarse para cada canal señalado de una fase y no es necesario que sean idénticas sino que deben estar precedidas por la clave de fase. No se puede asignar más de un canal a una fase secundaria identificada sólo por su claridad, pues de lo contrario no se podría diferenciar de una fase subsiguiente identificada en esa forma.

GRUPO DE FASE SECUNDARIA

⟨grupo de fase secundaria⟩::={⟨grupo de fase secundaria SP⟩
 [⟨grupo de fase secundaria LP⟩]}

DATOS DE PERÍODO CORTO

⟨grupo de fase secundaria SP⟩::={⟨grupo de segunda fase SPZ⟩}{⟨grupo de segunda fase SPH⟩}₀²

⟨grupo de segunda fase SPZ⟩::={⟨canal⟩}[⟨grupo de segunda fase⟩][⟨hora de llegada⟩]
 [⟨primer movimiento⟩][⟨amplitud máxima SP⟩]

⟨grupo de segunda fase SPH⟩::={⟨canal⟩}[⟨grupo de segunda fase⟩][⟨hora de llegada⟩]
 [⟨primer movimiento⟩][⟨amplitud máxima SP⟩]
 [⟨amplitud de onda S gse SPH⟩]

⟨amplitud de onda S gse SPH⟩::=XA[M](tiempo de ajuste de la amplitud en el cruce con el eje de cero)⟨b⟩
 T⟨período⟩A⟨amplitud⟩⟨b⟩

disponible solamente si la clave de fase es "S". La "M" optativa se emplea para indicar que la amplitud también se ajusta a los criterios de la ⟨amplitud máxima SP⟩.

DATOS DE PERÍODO LARGO

⟨grupo de fase secundaria LP⟩::={⟨grupo de segunda fase LPZ⟩}{⟨grupo de segunda fase LPH⟩}₀²

⟨grupo de segunda fase LPZ⟩::={⟨canal⟩}[⟨grupo de segunda fase⟩][⟨hora de llegada⟩]
 [⟨primer movimiento⟩][⟨amplitud máxima LP⟩]

⟨grupo de segunda fase LPH⟩::={⟨canal⟩}[⟨grupo de segunda fase⟩][⟨hora de llegada⟩]
 [⟨primer movimiento⟩][⟨amplitud máxima LP⟩]
 [⟨amplitud de onda S gse LPH⟩]

⟨amplitud de onda S gse LPH⟩::=XA[M](tiempo de ajuste de la amplitud en el cruce con el eje de cero)⟨b⟩
 T⟨período⟩A⟨amplitud⟩⟨b⟩

disponible solamente si la clave de fase es "S". La "M" optativa se emplea para indicar que la amplitud también se ajusta a los criterios de la ⟨amplitud máxima LP⟩.

⟨grupo de segunda fase⟩::={⟨claridad⟩}[⟨clave de segunda fase⟩]₁²

GRUPOS DE ONDA DE SUPERFICIE DE PERÍODO LARGO

⟨grupos de onda de superficie⟩::={⟨ondas Love⟩}₀²{⟨ondas Rayleigh⟩}₀³

ONDAS LOVE

⟨ondas Love⟩::={⟨canal⟩}[⟨claridad⟩][⟨clave de fase Love⟩][⟨hora de llegada⟩]
 [⟨amplitud de onda exterior Love⟩][⟨amplitud máxima de onda Love⟩]

en que el ⟨canal⟩ es : LPN, LPE, MPN, MPE, BPN, BPE, UPN o UPE.

⟨clave de fase Love⟩::={G|G1|LQ}G2

⟨amplitud de onda exterior Love⟩::=T⟨período⟩A⟨amplitud⟩⟨b⟩

⟨amplitud máxima de onda Love⟩::={⟨amplitud máxima LP⟩}

ONDAS RAYLEIGH

⟨ondas Rayleigh⟩::={⟨canal⟩}[⟨claridad⟩][⟨clave de fase Rayleigh⟩][⟨hora de llegada⟩]
 [⟨amplitud de onda exterior Rayleigh⟩][⟨amplitud máxima Rayleigh⟩]
 [⟨amplitudes gse Rayleigh⟩]

⟨clave de fase Rayleigh⟩::={R|R1|LR}R2

⟨amplitud de onda exterior Rayleigh⟩::=T⟨período⟩A⟨amplitud⟩⟨b⟩

⟨amplitud máxima Rayleigh⟩::=⟨amplitud máxima LP⟩

⟨amplitudes gse Rayleigh⟩::={X(ρ)⟨tiempo de ajuste de la amplitud en el cruce con el eje de cero⟩(b)
T⟨período⟩A⟨amplitud⟩}‡

⟨ρ⟩::={A|B|C|D}[M] es el indicador de la gama de períodos de onda Rayleigh.

La “M” optativa se puede utilizar cuando la amplitud asociada también se ajusta a los criterios de la ⟨amplitud máxima Rayleigh⟩ a fin de evitar informes en ambas categorías. Estos indicadores son únicamente para datos de canales verticales, a excepción de B que puede emplearse igualmente con componentes horizontales para señalar datos de ondas de “20 segundos”.

ANTIGUO GRUPO DE ONDA DE SUPERFICIE

⟨antiguo grupo de onda de superficie⟩::={LZT|LNT|LET}⟨período⟩A⟨amplitud⟩(b)}₀³

en que se aplica ⟨amplitud⟩ a las ondas Rayleigh de “20 segundos” de los componentes Z, N o E. Nótese que este grupo ha sido mantenido únicamente para aumentar la compatibilidad, por lo que se puede seguir enviando datos mediante su empleo. Para analizar la forma en que los datos de este grupo se pueden incluir en los nuevos grupos de esta clave consúltese la sección Definiciones y empleo.

DATOS DE MAGNITUD LOCAL

⟨datos de magnitud local⟩::={[(tiempo de duración SP)][(amplitud local máxima)]}‡

⟨tiempo de duración SP⟩::=[(canal)](b)DUR⟨(total segundos)⟩(b)

en que se mide el total de segundos entre el comienzo de la primera llegada y el tiempo; el trazo nunca excede el doble del nivel del ruido producido inmediatamente antes de la primera llegada. Los datos provienen de un canal SP. El total de segundos se usa para computar la magnitud de la duración.

⟨amplitud local máxima⟩::=[(canal)]{T|G}AMAX⟨(amplitud máxima)⟩

Se ajusta a partir de un fenómeno local, cuando no se puede medir ni el período ni la amplitud asignada a una fase particular. Esta amplitud debe registrarse con un instrumento SP cuya respuesta sea casi constante en el alcance del período dentro del que se pueda suponer que se encuentra la señal. Si la amplitud va precedida de TAMAX es un *trazo* (*no un trazo doble*) en milímetros (mm). Si va precedida de GAMAX es una amplitud *de suelo* en milimicrones (mμ).

OBSERVACIONES

⟨observaciones⟩::=(((texto en lenguaje llano sin formato)))‡(b)

Estas observaciones contienen la información relativa a los efectos del sismo que se ha producido y al cual se refieren los precedentes datos de la estación sobre el fenómeno. Cuando se incluye un hipocentro del fenómeno, es preferible que las observaciones sean originarias de dicho hipocentro, ya que entonces se puede designar una hora determinada durante el proceso. En las observaciones se puede incluir:

1. Informaciones macrosísmicas, tales como número de víctimas, daños, intensidad, efectos sobre los cultivos y comportamiento desacostumbrado de los animales.
2. Altura de las olas tsunami, daños, número de víctimas y datos sobre la duración del fenómeno.
3. Información sobre fenómenos artificiales o provocados tales como explosiones, derrumbes, fracturas geológicas, desprendimiento de carbón e impactos de meteoritos.
4. Observaciones geológicas sobre fallas, levantamientos, erupciones, deslizamientos de tierra, licuefacciones, remolinos de arena, resplandores de terremotos, etc.

CÓMPUTOS DE RED

⟨cómputos⟩ ::= [⟨hipocentro⟩][⟨magnitud⟩][⟨momento⟩]

⟨hipocentro⟩ ::= FOCUS⟨b⟩⟨hora de origen⟩LAT⟨b⟩⟨latitud⟩LON⟨b⟩⟨longitud⟩
 [DEP⟨b⟩⟨profundidad⟩][NS⟨número de estaciones⟩]
 [(((⟨observaciones sobre el hipocentro⟩))⟨b⟩)]

La indicación ⟨hipocentro⟩ puede utilizarse para transmitir hipocentros aproximados resultantes de la lentitud y el azimut, así como de cálculos realizados empleando las horas de llegada de una red. Si se ha dado un hipocentro derivado de la lentitud, debe figurar "SLO" en las observaciones sobre el hipocentro. También puede emplearse para transmitir coordenadas de desprendimientos de rocas y explosiones, con las correspondientes observaciones sobre el hipocentro.

⟨hora de origen⟩ ::= ⟨hora⟩⟨minutos⟩⟨segundos⟩. [⟨décimas⟩][⟨centésimas⟩]⟨b⟩

⟨latitud⟩ ::= {⟨dígito⟩}₁. {⟨dígito⟩}₂ {N|S}⟨b⟩

⟨longitud⟩ ::= {⟨dígito⟩}₁. {⟨dígito⟩}₂ {E|W}⟨b⟩

⟨profundidad⟩ ::= {⟨dígito⟩}₁. {⟨dígito⟩}₂ [FIX]⟨b⟩

donde FIX indica una solución de profundidad fija.

⟨número de estaciones⟩ ::= {⟨dígito⟩}₁⟨b⟩

⟨magnitud⟩ ::= MAG⟨b⟩ [⟨tipo de magnitud⟩]⟨valor de la magnitud⟩ [⟨estimación de la distancia⟩]
 [T⟨(período medio de las ondas utilizadas)⟩][NS⟨número de estaciones⟩]

⟨tipo de magnitud⟩ ::= ML|MS|MSZ|MSH|MB|MBSH|MW|MBW|MBLG|MSRG|MD|...

donde :

ML Magnitud (local) de Richter (M_L)

MS Onda Rayleigh de la fórmula IASPEI * (M_s)

MSZ Onda Rayleigh de componente Z de la fórmula IASPEI*

MSH Onda Rayleigh de componente H de la fórmula IASPEI*

MB Magnitud de la onda de volumen Gutenberg-Richter (m_b)

MBSH Onda de volumen G-R de S horizontal

MW Magnitud del momento sísmico (M_w)

MBW Magnitud del momento sísmico (m_w)

MBLG m_b de Nuttli tomado de Lg

MSRG M_s de Nuttli tomado de Rg

MD Magnitud de la duración

Esta relación de magnitudes es incompleta. Se le pueden agregar tipos de magnitudes adicionales y sus correspondientes símbolos.

⟨valor de la magnitud⟩ ::= ⟨dígito⟩. {⟨dígito⟩}₁⟨b⟩

⟨estimación de la distancia⟩ ::= D⟨(estimación de la distancia en grados)⟩

⟨momento⟩ ::= MOM⟨mantisa⟩⟨exponente⟩[NS⟨número de estaciones⟩]

⟨mantisa⟩ ::= . {⟨dígito⟩}₁⟨b⟩

⟨exponente⟩ ::= E {⟨dígito⟩}₁⟨b⟩ (newton-m.)

* IASPEI : Asociación Internacional de Sismología y Física del Interior de la Tierra.

DEFINICIONES Y EMPLEO

El orden en que se presentan los temas en esta sección corresponde al orden en que se encuentran en la clave. Los temas que ya han sido debidamente tratados en la clave no se vuelven a tratar en esta sección.

ENCABEZAMIENTO DEL MENSAJE

⟨clave gse⟩

La clave gse que se utiliza en el encabezamiento del mensaje se aplica principalmente a transmisiones hacia y desde los centros mediante el Sistema Mundial de Telecomunicación de la Organización Meteorológica Mundial. El empleo de esta clave al principio del mensaje permite que la computadora receptora determine el tipo de contenido del mensaje sin tener que descifrar su encabezamiento.

Se presentan a continuación las claves gse y sus definiciones:

CR	Mensaje del coordinador
DC	Mensaje del Centro de Datos
FB	Boletín de fenómeno final del IDC
NC	Solicitud de un centro (o estación) regional
PA	Mensaje de parámetro al IDC (incluye mediciones de señales sísmicas)
PL	Lista de fenómenos preliminares del IDC
RP	Retransmisión del mensaje PA
RR	Solicitud de retransmisión del mensaje PA
ST	Mensaje de situación u otros mensajes administrativos
XY	Reservado para otros mensajes que definirá el GSE según se requiera.

⟨remitente⟩

Este grupo debe incluirse solamente en mensajes enviados por los circuitos del SMT/ OMM. La clave del ⟨centro de mensajes⟩ es el designador de datos/designador geográfico del SMT. El ⟨tiempo de transmisión⟩ debe indicar la hora en que el mensaje fue transmitido originalmente. Este campo puede ser completado por el operador del teletipo. Pero si ello constituye un problema, se puede emplear la hora en que se envía el mensaje al centro de mensajes encargado de transmitirlo.

DISTINTAS POSIBILIDADES DE FORMATO DE DATOS SÍSMICOS

⟨formato del grupo de estación única⟩

Los datos ordenados por estación deben darse en su totalidad durante el período de informe, seguidos por los datos de la siguiente estación y así sucesivamente.

Los datos clasificados por estación se ordenan además aumentando la primera hora de llegada *señalada* (que es habitualmente la primera hora de llegada) de cada fenómeno sísmico señalado.

⟨formato del grupo fenómeno-red⟩

Al ordenarse los datos por fenómeno, se da la totalidad de datos de diversas estaciones relacionadas con un fenómeno sísmico, seguidos por datos del siguiente fenómeno, etc. Un fenómeno de red puede comprender cómputos tales como hipocentros y magnitudes. Por otra parte, cada fenómeno puede componerse tan sólo de cómputos de hipocentro, y en ese caso el informe se reduce a una lista de fenómenos.

Clasificar los datos por fenómeno constituye el método habitual de transmisión de datos de redes locales que señalan principalmente los datos relativos a fenómenos locales y los resultados del cómputo. Es difícil señalar amplitudes de trazos con datos ordenados por fenómeno, dado que debe indicarse la amplificación de la estación cada vez que ésta aparece con determinada amplitud. Los cómputos de una red dentro de un fenómeno pueden figurar en cualquier lugar.

Un aportador de datos que transmite información ordenada por fenómeno puede, si así lo desea, incluir ocasionalmente dentro de un mensaje algunos datos clasificados por estación. Puede ser que estos datos pertenezcan a dos o más telesismos mezclados en los registros, o bien quiera tratar los datos locales o tele-sísmicos en formas distintas.

⟨fenómeno-red identificado⟩

La utilización de ⟨fenómeno-red identificado⟩ es estrictamente optativa.

⟨fenómeno-estación identificado⟩

Un ⟨fenómeno-estación⟩ *debe* ir entre *barras oblicuas* si se cumplen las siguientes condiciones:

1. Cuando no se dispone de una verdadera primera llegada de un ⟨fenómeno-estación⟩. Este dato puede faltar debido a una interrupción en el registro o se puede producir cuando un fenómeno local débil produce solamente un Sg o un Lg legibles. Asimismo, es posible que una estación de período largo y alta ganancia sólo sea capaz de transmitir datos de onda de superficie sobre fenómenos menores.
2. Se incluye la hora de la primera llegada de más de un canal.
3. Siempre que surjan dudas acerca de la pertenencia de 2 fases consecutivas a un mismo fenómeno sísmico.

Esta ambigüedad surge cuando dos distintas claves de fase pueden ambas indicarse como primeras llegadas, porque se suceden en un período muy breve. Por ejemplo: una estación puede registrar un Pn de un fenómeno regional distante y, luego, previo registro de las fases secundarias asociadas, podría registrarse un Pg y un Sg de un fenómeno local cercano. Actualmente, los programas informatizados que descifran el mensaje sísmico resultante deben apoyarse en conjeturas basándose en las tablas de tiempos de propagación generales para poder determinar cuál es la relación correcta. Nótese asimismo que una P que precede a Pn por pocos segundos puede pertenecer tanto al mismo fenómeno que el Pn o a un telesismo. Por consiguiente, como regla general:

deben definirse los fenómenos-estación que incluyan fases crustales de tipo P.

4. Toda vez que una hora de llegada secundaria o tiempo de ajuste de amplitud siga a la hora de primera llegada con una diferencia de más de 66 minutos.

Se requiere tal precaución para que el receptor pueda determinar tales datos en caso de que éstos se pierdan o se hayan omitido los identificadores.

PARÁMETROS

⟨horas de informes⟩

Los grupos ⟨beg⟩ y ⟨end⟩ se emplean para indicar la hora de comienzo y el final del período de registro comprendido en un mensaje en cada estación. Si los datos corresponden estrictamente a una lista de fenómenos, estas horas registradas indicarán el lapso de tiempo que abarca dicha relación.

Los grupos ⟨out⟩ y ⟨to⟩ se emplean para delimitar los períodos de interrupción en el período de registro comprendido entre ⟨beg⟩ y ⟨end⟩. Los grupos ⟨out⟩ y ⟨to⟩ pueden repetirse cuantas veces sea necesario. Los grupos ⟨clase de instrumentos⟩ y ⟨componentes⟩ indican qué instrumentos no registran. Y si no funciona ninguno de los instrumentos, se utiliza "ALL".

⟨clave de proceso⟩

La clave de proceso indica la combinación de las técnicas de registro y ajuste aplicadas para obtener las horas de llegada (y eventualmente amplitudes) señaladas por la estación asociada.

Las tres claves de proceso son:

- A Las mediciones obtenidas principalmente de registros *analógicos* sobre *papel* o *película* por un intérprete que aplica técnicas *visuales* y eventualmente mecánicas. Este es un caso por omisión: de no haberse dado una clave de proceso, se emplea "A".
- D Los datos se registran *digitalmente* o son originalmente registros analógicos digitalizados por ordenador. Además, las horas de llegada (y eventualmente las amplitudes) se obtienen exclusivamente mediante *extracción paramétrica automática*.
- G Los datos se registran *digitalmente* o son originalmente registros analógicos digitalizados por ordenador. Además, se aplican métodos de *acción recíproca entre el operador y la máquina*, mediante una *pantalla de gráficos* que muestra la forma de las ondas. Las técnicas aplicadas en la clave de proceso D pueden emplearse en una fase preliminar de este procedimiento.

⟨amplificación⟩

Véase más adelante la sección Períodos, amplitudes y amplificaciones.

DATOS SÍSMICOS BÁSICOS

CLAVES DE FASE

Toda hora de llegada señalada debe ir acompañada por una clave de fase y/o una clave de claridad. La primera hora de llegada señalada en cada fenómeno de estación debe identificarse mediante una clave de fase.

IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS FASES SECUNDARIAS

Las fases secundarias más importantes para el cálculo del hipocentro son las que indican la profundidad del epicentro. Entre ellas se incluye pP cifrado como AP, pwP cifrado como AWP, sP cifrado como XP, pPKP cifrado como APKP, Pg cifrado como PG y Lg cifrado como LG. También tienen gran valor las fases S para sismos locales y regionales cuando su inicio puede determinarse con la precisión suficiente como para permitir verificar la hora de origen informatizada. Son particularmente valiosas para analizar sismos locales y regionales de epicentros más profundos de lo normal. Cuando un sismo de gran magnitud es demasiado profundo como para producir ondas de superficie significativas, la amplitud de período largo S adquiere mayor importancia.

Cualquier fase violenta que siga a una P telesísmica antes de 2 minutos y 30 segundos y que pueda ser un pP, aunque el intérprete no desee identificarla definitivamente como pP, debe cifrarse con el indicador de claridad "e" o "i" (seguida de la hora de llegada). Una pPcP y/o una sPcP junto con PcP proporcionan información a distancias demasiado cortas del epicentro como para registrar pP o sP. Las mismas consideraciones valen para ScP, PcS y ScS.

Las fases generalmente sobresalientes en instrumentos verticales de período corto que tienen cierto valor en el cálculo del hipocentro comprenden PcP, ScP, PKKP y SKP. La identificación de estas fases por parte de algunas estaciones puede contribuir a la identificación de las mismas fases desde otras estaciones que las han señalado con P. Fases tales como PP, PPP, SS, SSS, SP, PgPg, etc., van teniendo un valor cada vez menor en el trabajo de rutina del hipocentro.

Las fases que siguen de cerca a P, y que poseen amplitudes mucho mayores que P, pueden indicar un fenómeno múltiple o complejo. Si sus horas de llegada pueden ajustarse con precisión, deben señalarse precedidas por una clave de claridad (que pueden comprender también fases de interrupción o detención), o pueden cifrarse como sismos independientes si el intérprete sospecha que ése es el caso. De todas formas todo aumento importante en las amplitudes SPZ de fenómenos múltiples y complejos debe señalarse, ya sea como amplitudes máximas SP o como una o más de las amplitudes de primera llegada gse SPZ.

CLARIDAD O CALIDAD INICIAL

La claridad es la evaluación que realiza el observador de la exactitud con que se ha medido la hora de llegada asociada.

Las claves de claridad son:

- I indica un margen de exactitud de $\pm 0,2$ segundo aproximadamente
- E indica un margen de exactitud de ± 1 segundo aproximadamente
- Q indica una medición menos exacta

Por lo general estos límites se aplican con mucha precisión a las primeras llegadas pero deben manejarse con mayor libertad en las diversas fases secundarias.

Dado que la "forma" de la onda inicial resulta de la velocidad de transporte del tambor o película y el ancho de los trazos, el "carácter" inicial no es tan útil como la indicación del observador de la exactitud cronométrica, que a su vez puede reflejar la precisión del cronómetro.

Resulta difícil establecer límites exactos de claridad para las fases secundarias. Por ejemplo, una exactitud de 1,0 segundos puede equivaler a una I de una S telesísmica, pero solamente a una E o una Q de una S registrada localmente por una red moderna.

PERÍODOS, AMPLITUDES Y AMPLIFICACIONES

Ahora pueden señalarse nuevas mediciones de amplitudes adicionales. Pero antes de entrar en el análisis de cada una por separado, se proseguirá con las reglas generales para el señalamiento de las amplitudes y en particular sus unidades. Anteriormente, los informes de las mediciones se prestaban a gran confusión, cuyas consecuencias eran la inclusión de datos erróneos en las bases de datos de diversos centros sísmicos.

El período es el tiempo *aparente* o *dominante* de la onda, de cuya amplitud se da cuenta.

Las mediciones de amplitud se refieren a amplitudes de trazo *doble*, en *milímetros* (mm) o a amplitudes de *suelo*, cuyas unidades dependen del canal con que se ajusten (véase la definición de <canal> en la sección Parámetros de la Clave).

Los datos de amplitud de una estación determinada deben ser de doble trazo (con raras excepciones debidas a registros fuera de la escala) o todas ellas amplitudes de suelo.

Las mediciones de amplitud de trazo *doble* se pueden definir como:

la desviación entre máximo y mínimo en ondas simétricas, o

el *doble* de la distancia del centro al máximo en ondas simétricas o asimétricas, donde centro significa línea de base, línea de cero o equilibrio.

Las amplitudes de trazo doble en milímetros (mm) se indican en cualquier grupo de amplitud que pueda señalarse. Al señalarse amplitudes de doble trazo, *debe* indicarse la amplificación del canal y *se recomienda encarecidamente* que en dicha amplificación se incluya el símbolo TRACE.

Las amplitudes de *suelo* ajustadas a partir de un canal SP deben indicarse en nanómetros (nm).

Las amplitudes de *suelo* ajustadas a partir de un canal LP deben indicarse en micrones (μm).

Así, en efecto, la totalidad de las amplitudes de ondas superficiales que puedan señalarse, a excepción de Lg ajustada a partir de SPZ, así como todas las amplitudes de *ondas de volumen de período largo*, se indican en *micrones* (μm), al igual que las dos amplitudes de *ruido LP* cuando se señalan las amplitudes de suelo.

<amplificación>

La amplificación normal es aquélla en que, en el período nominal, el factor de amplificación del instrumento está normalizado hasta 1. El período hasta el que se normalizan las amplificaciones varía según el tipo de instrumento, pero es generalmente de un segundo en instrumentos de período corto y el período en que la amplificación del instrumento llega al máximo si se trata de instrumentos de período largo.

Se recomienda encarecidamente a todos los aportadores de datos que suministren las amplitudes de *suelo*. Sin embargo, aquellos que transmitan amplitudes de trazo *doble* deben obtenerlas con instrumentos normalizados, cuyas características de respuesta conozca el receptor, debiendo informarse a este último del propósito de transmitirle tales datos, antes de hacerlo.

Aunque la <amplificación> es optativa, cuando se tiene conocimiento de que el receptor posee un registro de la(s) amplificación(es) *actual(es)* en vigencia de los instrumentos que suministran amplitudes de trazo *doble*, *se recomienda encarecidamente* su inclusión. Si una amplificación ha sido modificada luego del último informe, *se exige* el uso de la nueva amplificación, debiendo añadirse una C al identificador K o M para confirmar este hecho. Una estación no debe empezar a transmitir amplitudes antes de haber informado primero al receptor o receptores sobre el tipo de amplitudes (de *trazo doble* o de *suelo*) que va a enviar. Si se desea transmitir amplitudes de trazo *doble*, se debe indicar el tipo de instrumental *normalizado* como sus amplificaciones.

[G]

Una estación que habitualmente señala amplitudes de trazo *doble* (desde canales para los cuales suministra amplificaciones), puede querer substituir amplitudes de *suelo* por registros que no salgan de la escala (la corten) durante el registro de un terremoto importante; por ejemplo, datos de una amplificación menor SPZ al cortarse un 200K WWNSS SPZ.

A fin de substituir una amplitud de *suelo* donde se espera encontrar normalmente una amplitud de trazo *doble*, debe anteponerse a la amplitud de suelo el prefijo GA en vez de A. Este substituto se puede utilizar en la amplitud de los pocos primeros ciclos, a saber la amplitud máxima SP, la amplitud máxima LP y los grupos de amplitud de onda máxima Rayleigh y Love.

⟨tiempos de ajuste de la amplitud en el cruce con el eje de cero⟩

Este campo se emplea en todos los grupos que incluyen amplitudes, salvo la amplitud de los pocos primeros ciclos, los tres grupos de ruido y la (amplitud local máxima) definida en la sección Datos de magnitud local.

Este tiempo se mide donde el trazo cruza el punto de equilibrio entre el máximo y el mínimo comprendidos en el ciclo cuya amplitud se señala.

AMPLITUDES DE ONDAS P

⟨amplitud de los pocos primeros ciclos⟩

Esta amplitud se ajusta a partir de los “pocos” primeros ciclos al comenzar la primera llegada, registrada en canales SPZ únicamente. El período asociado debe estar situado entre 0,1 y 3,0 segundos, *exigiéndose* un punto que separe la parte decimal.

⟨amplitud máxima SP⟩

Esta amplitud se toma de la mayor amplitud de la coda de onda P registrada en canales SPZ. Sin embargo, debe obtenerse antes de la llegada de otra fase clara tal como pP, sP, PcP o PP. Éste es, generalmente, el ajuste SPZ más importante de la amplitud de onda P. Este grupo, al igual que la totalidad de los grupos de amplitud, está representado por el prefijo XM. Para las amplitudes máximas SP no se ha definido una gama de períodos, si bien el período debe incluir un punto que separe la parte decimal.

⟨amplitudes de primera llegada gse SPZ⟩

Estas amplitudes se obtienen de amplitudes de onda P SPZ máximas halladas en intervalos de tiempo específicos de la coda de onda P. Deben señalarse únicamente antes de la llegada de la próxima fase clara. Sin embargo, incluso se señalan si la amplitud de la coda va disminuyendo en general. Aunque para estas amplitudes no se ha definido una gama de períodos, deben incluir un punto que separe la parte decimal.

Los prefijos indicativos de la coda P de intervalos de tiempo para estos campos son:

XA[M] 0–6 segundos tras el inicio de la onda P

XB[M] 6–12 segundos tras el inicio de la onda P

XC[M] 12–18 segundos tras el inicio de la onda P

XD[M] 18–300 segundos tras el inicio de la onda P

En que se emplea la M optativa para indicar que la amplitud también se ajusta a los criterios de la amplitud máxima SP.

⟨amplitud máxima LP⟩

Esta amplitud se toma de la amplitud mayor de la coda de onda P registrada en un canal LPZ. Debe obtenerse antes de la llegada de otra fase clara. Esta amplitud es, generalmente, la amplitud de onda P más importante registrada en fenómenos mayores, intermedios o de epicentro profundo. Para las amplitudes máximas LP no se define ninguna gama de períodos, pero el período debe incluir un punto que separe la parte decimal aun cuando se deban señalar períodos mayores de 9,9 segundos mediante el segundo más próximo (por ejemplo 10).

AMPLITUDES DE COMPONENTES HORIZONTALES DE P

Las amplitudes máximas SP y LP para P pueden señalarse a partir de canales SPH y LPH, respectivamente. No obstante, a fin de que resulten de máxima utilidad deben obtenerse de canales horizontales comparables y constituir mediciones del mismo ciclo. Las amplitudes horizontales de onda P tienen interés sobre todo cuando no se dispone de canales verticales o los mismos caen fuera de la escala.

AMPLITUDES DE FASE SECUNDARIA

Aunque la clave tiene en cuenta las máximas amplitudes de trazo procedentes de cualquier canal de cualquier fase secundaria, sólo se solicitan datos de unos pocos. Los principales son S, Lg y Rg. Si bien Lg y Rg son ondas superficiales, requieren el mismo formato que las ondas de volumen secundarias.

⟨amplitud máxima SP⟩

Esta amplitud se toma de la mayor amplitud de la coda en la fase que se mide. En terremotos regionales con epicentros en la corteza superior y una trayectoria de propagación continental, la amplitud Lg de SPZ es importante.

⟨amplitud de onda S gse SPH⟩

Ésta es la mayor amplitud SPN/SPE encontrada en los primeros 10 segundos de la onda S y debe señalarse desde ambos componentes horizontales. Los respectivos tiempos de ajuste de la amplitud en el cruce con el eje de cero no deben diferir en más de medio período de señal. En terremotos importantes de epicentro poco profundo esta amplitud no corresponde generalmente a la máxima S.

⟨amplitud máxima LP⟩

Esta amplitud se toma de la mayor amplitud de la coda de la fase. En terremotos regionales con epicentro en la corteza superior y una trayectoria continental, la amplitud de RG desde SPZ es importante para determinadas regiones.

⟨amplitud de onda S gse LPH⟩

Ésta es la mayor amplitud LPN/LPE encontrada dentro de los primeros 40 a 60 segundos de la onda S. Los respectivos tiempos de ajuste de la amplitud en el cruce con el eje de cero no deben diferir en más de medio período de señal.

AMPLITUDES DE ONDA DE SUPERFICIE DE PERÍODO LARGO

Debe tenerse presente que en la totalidad de los grupos de onda de superficie de período largo (diferentes del antiguo grupo de ondas superficiales), se *exigen* el ⟨canal⟩ y las *claves de fase*. Hay que indicar el ⟨canal⟩ aunque sea el mismo que el de la fase anterior.

ONDAS LOVE

⟨amplitud de onda exterior⟩

Este grupo se mide en terremotos importantes y posee un período de 200 segundos aproximadamente, debiendo señalarse ambos componentes. Este grupo no lleva prefijo.

⟨amplitud máxima Love⟩

Este grupo se obtiene de la amplitud de *trazo* máxima observada en el tren de la onda Love, independientemente del período, y debe señalarse desde ambos componentes. Este grupo lleva el prefijo XM.

ONDAS RAYLEIGH

Se destacan los datos de los componentes verticales en estos grupos.

⟨amplitud de onda exterior Rayleigh⟩

Este grupo se mide en terremotos importantes y tiene un período de cerca de 200 segundos de duración.

⟨amplitud máxima Rayleigh⟩

Este grupo se obtiene de la amplitud de *trazo* máxima observada en el tren de onda Rayleigh, independientemente del período. En trayectorias continentales, este período puede ser de cerca de 15 segundos de duración. Este grupo lleva el prefijo XM.

⟨amplitudes Rayleigh gse⟩

Estas cuatro amplitudes se obtienen de la amplitud máxima de trazo asociada con ondas de la gama de su respectivo período. No es necesario que figuren todas, pudiendo señalarse una o más.

Los indicadores de la gama del período de onda Rayleigh son:

XA[M] ondas de 36–44 segundos

XB[M] ondas de 27–33 segundos

XC[M] ondas de 18–22 segundos

XD[M] ondas de 09–11 segundos

En los que la M optativa se utiliza para indicar que la amplitud también se ajusta a los criterios de la (amplitud máxima Rayleigh). Estos intervalos se utilizan en canales verticales solamente, a excepción de XC[M] que puede aplicarse también en las ondas de “20 segundos”.

ANTIGUO GRUPO DE ONDAS SUPERFICIALES

Dado que este grupo ha sido mantenido en la clave sísmica para aumentar la compatibilidad, se espera que los datos correspondientes se envíen empleando los nuevos formatos de que se dispone. He aquí cómo se pueden transmitir las ondas Rayleigh de “20 segundos” utilizando (onda Rayleigh) :

1. Si el período dura entre 17 y 23 segundos inclusive, y si la amplitud constituye la máxima amplitud de trazo LPZ en el tren de onda Rayleigh, utilícese la (amplitud máxima Rayleigh), aplicando las claves de canales apropiadas. Al período y la amplitud de cada componente se antepone entonces el prefijo XM.
2. Si el período está comprendido entre 18 y 22 segundos inclusive, pero la amplitud no es la máxima amplitud de trazo LPZ en el tren de onda Rayleigh, utilícense las (amplitudes Rayleigh gse) en cada componente, aplicándose las claves de canales apropiadas. El período y la amplitud de cada grupo lleva entonces el prefijo XC.
3. Si el período es de 17 ó 23 segundos pero no como se indica anteriormente en el apartado 1, omitase.

AMPLITUDES DE RUIDO

(ruido SPZ)

La amplitud de ruido de período corto se toma del canal SPZ y constituye la amplitud máxima en un período que varía entre 0,2 y 1,0 segundos o aproximadamente el de la señal hallada 30 segundos *antes* del comienzo de la primera llegada.

(un minuto antes del ruido P)

Esta amplitud de ruido se toma del canal LPZ y constituye la amplitud máxima con un período de 2,0 a 8,0 segundos encontrado un minuto *antes* del comienzo de la primera llegada. Este período debe incluir un punto para separar la parte decimal incluso si se señala hasta el segundo más próximo.

(ruido de 1 a 30 segundos)

Esta amplitud de ruido se toma del canal LPZ y constituye la amplitud máxima con un período entre 10 y 30 segundos hallado 5 minutos *antes* del comienzo de la primera llegada. El período debe señalarse hasta el segundo más próximo.

PRIMEROS MOVIMIENTOS

En general, los primeros movimientos deben señalarse solamente en la primera llegada y luego únicamente cuando son indistintos. Sin embargo, si un Pn seguido de un Pg es indistinto, se puede señalar su primer movimiento en esta fase, como el de pP cuando es indistinto.

(primer movimiento subsiguiente)

Este campo se ha mantenido solamente para *aumentar la compatibilidad* (véase la Introducción). Contiene únicamente los primeros movimientos *verticales* de período corto y/o período largo. Se trata de un campo accesorio a la clave de fase de primera llegada. En este grupo las compresiones de período largo deben señalarse con U y las dilataciones con R. *Se recomienda encarecidamente que se utilice el campo del (primer movimiento) en lugar del (primer movimiento subsiguiente).*

(primer movimiento)

Se ha introducido este grupo para facilitar el informe de primeros movimientos desde cualquier canal, a fin de uniformizar los informes de compresiones (C) y de dilataciones (D) y permitir el informe de los primeros movimientos de fases secundarias de tipo P si así se desea.

El campo del (primer movimiento) lleva el prefijo simbólico «FM» seguido de los primeros movimientos de período corto optativos, seguidos a su vez por los primeros movimientos de período largo optativos. El primer

carácter del grupo de primer movimiento LP es siempre una *coma*. En cada grupo de período corto y largo, se indica primero la componente vertical, y luego las componentes norte-sur y este-oeste. Puede faltar cualquier componente y no es necesario que las de período largo y corto tengan la misma dirección.

El campo del ⟨primer movimiento⟩ señalado puede estar asociado con cualquier canal y, generalmente, se incluye con los datos del canal SPZ. Sin embargo, cuando no se señalan los datos del canal SPZ, se puede asociar a otro canal. Asimismo, dado que “período largo” se emplea como término genérico para indicar no sólo instrumentos de período largo sino también de período intermedio (MP), de banda ancha (BP) y de período ultralargo (UP), el aportador de datos que desee hacer estas distinciones de período largo, o que quiera señalar los primeros movimientos de ellos, puede hacerlo mediante la inclusión en este campo de cualquier otro canal de una clase apropiada.

DATOS DE MAGNITUD LOCAL

Al registrarse un terremoto local, y si es posible identificar las fases individuales, pueden señalarse sus máximas mediante la ⟨amplitud máxima SP⟩. Las amplitudes de P y S de fenómenos subcrustales, y fases crustales tales como Pn, Pg, Sg de epicentros crustales, pueden señalarse de ese modo.

No obstante, cuando no se pueden distinguir las fases individuales o el período de la señal medido con precisión, la ⟨amplitud máxima del suelo⟩ puede indicarse por una o más componentes. Este valor será necesariamente una estimación si hay que adoptar un período asociado.

El ⟨tiempo de duración SP⟩ también puede emplearse en este caso, aunque se puede utilizar asimismo no sólo al cortarse el registro, sino también en cualquier fenómeno local para el que exista una fórmula adecuadamente calibrada.

GRUPO DE FASE SECUNDARIA

Para cada fase secundaria señalada que sea una onda de volumen Lg o Rg se especifica un ⟨grupo de fase secundaria⟩. Entonces, la totalidad de los datos de cada fase secundaria señalados se transmiten antes de que los datos de la fase secundaria siguiente aparezcan en un fenómeno-estación.

EJEMPLOS DE TELEGRAMAS

GRUPO DE ESTACIÓN ÚNICA

El primer ejemplo muestra un mensaje cuyos datos han sido ordenados por estación. La primera estación, ALQ, suministra datos utilizando la casi totalidad de las formas de que consta la presente edición de la clave. La segunda estación, TUC, utiliza un gran número de nuevas formas, pero, por lo general, no suministra amplitudes gse de primera llegada o amplitudes Rayleigh gse.

SEISMO GSEPA N5119 ((GSEXY SEXX1 850502 1445)) ALQ BEG APR30 141512 END MAY02 141522 OUT ALL MAY01 140816 TO MAY01 141522 OUT MAY02 140322 TO MAY02 141116 STATP PROCA TRACE 200K 3000M APR30 SPZ DEFAULT IPKP1606350 FMD T1.0A7.9 NT1.0A1.0 LPZ NAT7.7A2.0 SPZ I06440 LPZ EPP0840 EPPP1056 LPE ESKS1337 LPZ ESKKP2001 LPE ESS2528 ESSS2940 LPE LQ XM4112 T44A77 LPN XM T44A37 LPZ LR XAM4728 T41A112 XB4848 T30A70 XC5710 T20A56 LPE XC T20A52 LPN XC T20A47 EP225837.5 T1.5A8.0 IP225845.8 FMC T1.8A39.5 XA5851.0 T1.5A24.5 XB5858.0 T1.5A45.0 XC5901.9 T0.9A50.0 XDM5939.4 T1.1A302 NT1.0A0.3 LPZ NAT7.3A3.5 SPE ES230819.0 XM0903 T6.5A63.0 XA0827 T6.0A9.0 SPN XM0902 T6.5A38.5 XA T6.1A5.0 BPZ LR XM2740 T28GA54 MAY01 IP105316.8 FMCW,CNW XA5327.8 T1.1A31.0 XB5336.0 T1.1A31.0 XCM5333.3 T1.2A37.8 XD5344.0 T1.4A37.0 LPZ XM T15A38.0 NAT8.0A2.0 SPZ I5409.3 IPP5610.2 EPPP5803.5 SPN ES110253.0 XM T6.0A11.0 SPE ES0254.0 XM T6.0A8.0 LPN ES0256.0 XM T20A85.0 LPE ES0256.0 XM T20A64 ESS0742 ESSS1121 SPZ EPKPPKP2040.8 ESKPPKP2417 LPE LQ XM1408 T31A73 LPN XM T32A40 LPZ LR XB1942 T32A103 XCM2124 T20A286 LPN XC T20A218 LPE XCM T20A139 IPG 1459084 FMC ((ROCKBURST 31 DEG 14.6 MIN N, 111 DEG 2.42 MIN W 3 INJURED)) / ELG 150116.3 / IPLOC DUR126

TUC BEG APR30 151000 END MAY01 151000 OUT MPZNE APR30 151000 TO MAY01 151000 PROCG GRND IP1752303 FMC,C XM T0.8 A30.0 SLO6.84 AZ357 LPZ SLO7.0 AZ355 SPZ I52530 LPZ LR XM T31A100 LPN XM T32A99 LPE XM T32A00 / LPZ PDIF2355110 SPZ PKP2358101 I58452 ISKP00011401 / MAY01 QP003742 IUNK0123456 IP0200373 XM T2.9 A43.6 IAP00552 EAWP00581 EXP01042 / IPN041922.66 FMC,D IPB19252 FMD SPE IPG1930.1 FMCNE SPN ISN19558 ISB20024 SPZ ELG2006 XM2021 T1.2 A14.6 MAG ML5.8 D2.1 DR5.6 ((DAMAGE VII YUMA)) / IP0606150 FMC,C XM0606155 T1.0 A22.6 SPN ES09060 SPZ IPCP10521 IAPCP11280 EXPCP11520 ESCP14080 STOP

OBSERVACIONES SOBRE EL EJEMPLO

Luego de la palabra SEISMO, identificador del mensaje, sigue el encabezamiento del mismo, que consta de tres partes. La palabra GSEPA indica que este mensaje transmite principalmente mediciones de registros sismográficos. El grupo N5119 indica que es éste el mensaje N° 119 enviado por ALQ a este receptor en 1985, y este último lo utiliza para detectar el extravío de un mensaje en una transmisión. Las indicaciones encerradas en doble paréntesis se pueden enviar únicamente vía SMT. La primera de estas indicaciones es la clave de prueba del GSE, la segunda es el grupo designador de datos/designador geográfico del SMT y los dos últimos campos constituyen la fecha y la hora de transmisión.

A continuación de la abreviatura de la estación, ALQ, va el grupo de horas de informes que indican que el mensaje abarca el período del 30 de abril a las 14:15:12 UTC hasta el 2 de mayo a las 14:15:22, e incluye dos períodos de salida o corte para la totalidad de los instrumentos, al parecer en momentos en que tenía lugar la modificación de los registros. Nótese que el lapso de tiempo entre la hora del comienzo y del final será siempre mayor que el lapso de tiempo entre las primeras y últimas mediciones señaladas en los datos sísmicos.

La palabra STATP, que es la clave de situación, indica que estos datos constituyen un informe preliminar de este período. Cualquier informe que representa datos reinterpretados y/o datos adicionales de un período se considera como definitivo.

La palabra PROCA, que es la clave de proceso, indica que los datos han sido ajustados a partir de un registro analógico (por ejemplo papel o película fotográfica, etc.). Es ésta la omisión (es decir: si este campo no se hubiese incluido, habría que haber aceptado las condiciones de registro y medición).

La palabra TRACE confirma que los datos de amplitud son amplitudes de doble trazo. Siguen la amplificación SPZ tipo en millares y la amplificación LPZ tipo. Dado que no se indican amplificaciones verticales, se entiende que los valores verticales se aplican a sus correspondientes canales horizontales.

El grupo APR30 es la fecha de todos los datos que siguen hasta aparecer un nuevo grupo de fecha. Este campo debe incluirse aunque la fecha se pueda inferir de la del indicador BEG.

El grupo SPZ DEFAULT indica que los datos comprenden las claves de los canales y así se establece que SPZ es el canal asignado a los datos iniciales de cualquier primera llegada, salvo que se indique otra cosa, eliminándose de este modo la necesidad de incluir la clave de canal en cada primera llegada.

Los datos del primer fenómeno sísmico señalado corresponden a un fenómeno acaecido a 13 900 km de distancia aproximadamente de una magnitud de unos 6,6 M_s . La primera llegada, PKP, tiene una claridad I y su hora de llegada es 16:06:35.0 UTC. El tiempo se ajusta hasta la décima de segundo más próxima. Si se ajustara hasta el segundo más próximo, se registraría así: 160635. El primer movimiento SPZ se señala con D, para una dilatación, y lleva el prefijo FM, es decir, el indicador del campo de primer movimiento. Lo sigue un grupo de amplitud de unos pocos primeros ciclos que señala un período de 1,0 segundos y una amplitud de 7,9 mm. El grupo de ruido SPZ se indica con N. El período de ruido es de 1,0 segundos y tiene una amplitud de doble trazo de 1,0 mm. La clave de canal, LPZ, indica que los datos que la siguen son de este componente. NA representa el minuto previo al ruido P.

El siguiente SPZ indica que el grupo I06440 se ajusta a partir de SPZ. La fase no se identifica; su clave de claridad es I y su hora de llegada 16:06:44.0. La hora no se incluye pues es la misma de la fase precedente en este fenómeno de estación. A continuación van los datos PP y PPP obtenidos de LPZ. Luego vienen los datos SKS obtenidos a partir de LPE, a los cuales siguen los datos SKKP tomados de LPZ. La SS y la SSS se ajustan a partir de LPE.

La clave de canal LPE se repite al introducirse el grupo de onda Love mediante la clave de fase LQ. Las letras XM indican que el grupo de amplitud de trazo máxima de onda Love viene a continuación. La cifra 4112 añadida a XM es el tiempo ajustado de la amplitud en el cruce con el eje de cero para la amplitud de trazo doble de 77 mm, con un período de 44 segundos. Inmediatamente van los datos de canal LPN, pero no se incluye en XM el ajuste de tiempo de la amplitud en el cruce con el eje de cero porque es casi idéntica a la de la componente este-oeste.

La clave de canal LPZ precede a la clave de fase LR que indica que siguen datos del tren de onda Rayleigh. La palabra XAM señala el grupo de amplitud de 36 a 44 segundos, que constituye el máximo no sólo en esta gama de períodos sino también para todo el tren de onda Rayleigh LPZ. Las letras XB y XC representan el máximo en los grupos de 27 a 33 segundos y 18 a 22 segundos, respectivamente. Los datos de 18 a 22 segundos se obtienen de los LPE y LPN siguientes.

La fase P de 22:58:37.5 señala el comienzo de un nuevo fenómeno-estación. El decimal en los segundos es optativo en este caso. Nótese que este fenómeno precede a uno mucho mayor sólo por escasos segundos.

La fase P de 22:58:45.8 inicia el registro de un fenómeno-estación a una distancia de 8 400 km, de una magnitud de 7,8 M_s . La amplitud de los primeros pocos ciclos de 39,5 mm se ajusta a partir del quinto ciclo (no se puede ajustar el tiempo para ese tipo de amplitud). Las letras XB y XC indican la amplitud de primera llegada gse SPZ para los incrementos de tiempo de 0 a 6, 6 a 12 y 12 a 18 segundos, tras el inicio de P. Las letras XDM representan los 18 a 300 segundos posteriores al grupo inicial y constituye la mayor amplitud de la coda de P. El ruido SPZ y los grupos de ruido P registrados un minuto antes de P completan los datos de la fase P.

Las letras SPE preceden luego a los datos de la fase S. Nótese la inclusión de una hora en la hora de llegada S al cambiar ésta a 23 en un fenómeno-estación. Las letras XM indican la máxima amplitud SPE de la coda de S. Las letras XA representan la máxima amplitud SPE dentro de los primeros 10 segundos de la hora de llegada S. Las letras SPN preceden a los mismos grupos de datos de la componente norte-sur.

Las letras BPZ representan los datos tomados del siguiente componente vertical de banda ancha. El identificador de la fase LR significa que siguen datos de onda Rayleigh. Las letras XM indican el máximo en el tren de onda Rayleigh. El período es de 28 segundos y la *amplitud de suelo (centro a máximo)* es 54 μm . Es evidente que el temblor fue tan fuerte que las ondas de superficie se salieron de la escala de los instrumentos LP, pero un instrumento de amplificación inferior de banda ancha registró la amplitud Z que se redujo a una amplitud de suelo hecha por el observador. En este caso la amplitud va precedida por GA en vez de A, a fin de indicar la amplitud de suelo ya que se esperaba una amplitud de trazo.

El fenómeno siguiente es un 6,6 M_s réplica del fenómeno anterior. Se incluyen C y W para los primeros movimientos SP, y C, N y W para los primeros movimientos LP. Nótese la *coma exigida* (,) que precede al grupo de primeros movimientos LP. Los datos PP y PPP del SPZ constituyen las siguientes fases señaladas. Se señala una hora de llegada de 110253.0 para S del SPN junto con su máxima amplitud. Del canal SPE se señala una hora de llegada apenas posterior. Esta segunda hora de llegada de la misma fase era estrictamente optativa. A continuación de los datos SP para S siguen los datos LP correspondientes a S. Se dan

SS y SSS de LPE, seguidos de P'P' y SKPP' de SPZ. Siguen los datos de onda Love máxima, así como las amplitudes Rayleigh gse y el fenómeno concluye con los datos de onda Rayleigh horizontal de 20 segundos.

El fenómeno siguiente se representa con Pg de un estallido de rocas. Nótese que los datos encerrados en doble paréntesis pueden ocupar varios renglones y que, al interrumpirse, normalmente aparece un espacio.

El fenómeno-estación siguiente se delimita con *barras oblicuas* ya que no encierra una primera llegada auténtica, sino sólo un Lg de un fenómeno local débil.

El último fenómeno de ALQ tiene un PLOC como clave de fase de primera llegada. Esta clave de fase ficticia se emplea para señalar fenómenos locales para los que no se pueden registrar fases secundarias y cuyas claves de primera llegada tales como Pn, Pb o Pg no se pueden interpretar. En estos casos el empleo de PLOC permite a los analistas y programas de asociación informática distinguir un telesismo P de un fenómeno P local cuando no aparecen otros indicios al examinarse las claves de fase de un fenómeno-estación ni las diferencias de hora: la utilización de PLOC en los casos de estos fenómenos-estación aislados permite evitar asociaciones erróneas de tales datos en los telesismos. Se señala una duración de 126 segundos.

Los datos de TUC comienzan con un período de informe en que una serie de tres componentes de instrumentos de período intermedio se señalan como inoperantes durante todo el período del informe.

La clave de proceso G indica que en el registro e interpretación de los datos se ha empleado un equipo informatizado complejo.

El grupo de letras GRND indica que todas las amplitudes son de suelo. Como no se señala ninguna clave de situación, la clave de situación P para ALQ se aplica también a los datos de TUC. Asimismo, como no se da ningún canal de omisión, se aplica el SPZ DEFAULT dado por ALQ a los datos de TUC.

Nótese los grupos de lentitud SPZ y LPZ señalados por SLO así como los azimuts vinculados al prefijo AZ. El observador suministra amplitudes de onda Rayleigh máximas de tres canales LP. La amplitud LPE posee un valor de 00 porque las ondas llegaron desde una dirección norte casi exacta. El hecho de ofrecer una amplitud 00 en lugar de omitir ese canal sirve para distinguirlo del caso en que los datos del canal LPE se hayan extraviado sencillamente.

El fenómeno-estación que comprende dos primeras llegadas auténticas, PDIF y PKP, se ha delimitado de tal forma que el PDIF no se separa de los restantes datos del fenómeno.

La clave de claridad Q se emplea en la fase P llegada el 1 de mayo a las 00:37:42 para indicar que el observador piensa que el cronometraje era incierto (dudoso) en más de un segundo. Esta clave de claridad se ha introducido a fin de evitar ciertas ambigüedades acerca del empleo de (P) o E(P). Por ningún concepto se debe enviar una hora en la forma 0037(42).

La palabra UNK, tal cual figura en el grupo siguiente, se ha introducido a modo de clave de primera llegada para indicar que el observador no desea identificar la fase más concretamente que como fase de primera llegada. La palabra UNK no debe utilizarse en fases secundarias no identificadas.

Los datos del fenómeno siguiente ilustran el cifrado de pP, pwP y sP, fases secundarias muy importantes.

Los datos de un fenómeno local intenso se señalan como fenómeno-estación definido para indicar que las fases Pn, Pb y Pg corresponden todas a un mismo fenómeno. Nótese que los primeros movimientos SPZ y LPZ de Pn son de signo contrario. Estos primeros movimientos observados no deben "forzarse" tratando de igualarlos. Dado que la hora de llegada de Pn se señala con una precisión de centésimas de segundo, se requería un punto que indicara la parte decimal. También se ajusta Pb de SPZ con una clave D de primer movimiento SPZ. La hora de llegada Pg se ajusta partiendo de SPE, pero los primeros movimientos SP se dan para tres canales. Sn y Sb se leen de SPN mientras Lg se lee de SPZ.

Al darse el período Lg, la amplitud y su tiempo de ajuste pueden aplicarse a una fórmula de magnitud apropiada. La magnitud M_L que se estima en 5,8 basándose en una distancia de 2,1 grados también se suministra, al igual que una magnitud de duración de 5,6. La observación ubica la máxima intensidad (VII) en Yuma. Por lo general se entiende que la escala de intensidad se basa en la región geográfica a la que se aplica.

En el último fenómeno-estación se señalan las fases de "profundidad" asociadas con PcP. Estas fases suministran información de profundidad a distancias que pueden ser demasiado pequeñas para registros pP o sP.

La palabra STOP es absolutamente imprescindible al concluir el mensaje.

FORMA DEL GRUPO FENÓMENO-RED

El ejemplo siguiente contiene un mensaje, cuyos datos están ordenados por fenómeno. En él figuran datos de cinco fenómenos sísmicos. Nótese que en cada fenómeno se han dispuesto los fenómenos-estación en un orden cualquiera con tal que resulte útil al emisor y que probablemente reflejan el orden de los trazos telemididos en tiras de película. Los renglones en blanco entre fenómenos-red son optativos, tal como la inserción de fenómenos-estación en renglones por separado.

SEISMO N5041 STATP PROCA SPZ DEFAULT

MAR23

GIL IP1919534 FMC XMT1.4 A463
 ANV IP1918485 FMC
 SIT EP1920528
 KDC EP1920528
 PMR EP1919478 FM,C XMT1.0 A65 LPZ LR XCT20A90 LPN XT21 A31 LPE XCT19 A65
 NRA EP1919058
 GMA EP1919063
 ANV EPLOC1927248
 GIL EP1953558 XMT1.5 A107
 ANV EP1952488
 KDC EP1953356
 NRA EP1953059

MAR24

GIL IP0052368 FMD XMT1.0 A65 I53255
 NKI IP0054070
 GMA IP0053149
 NRA IP0053162
 KDC IP0053018
 ADK IP0054325
 PMR IP0052459 FMC,C XMT1.0 A102 E53305 E54582 LPZ LR XBT28 A14 LPN XBT29 A6 LPE XBT27 A12
 AVE IP0053275 FMD
 PMR FOCUS 0532491 LAT 55.43N LON 157.84W DEP 33 NS 8 ((FELT III AT PERRYVILLE)) MAG ML6.1 NS 2
 SDN IPLOC 0533159
 KDC IPN0533447
 SVW IPN0534155
 PMR IPN0534391
 TTA IPN0534391
 TOA IPN0534581
 STOP

OBSERVACIONES SOBRE EL EJEMPLO

Dado que este ejemplo ha sido preparado principalmente para ilustrar la estructura de la forma del grupo de fenómenos-red, con él no se agotan los parámetros disponibles en la clave. Sería de utilidad para los usuarios de este formato estudiar el ejemplo previo.

En este mensaje se utilizan amplitudes de suelo. Si se hubiesen señalado amplitudes de doble trazo, se habrían requerido ampliaciones adecuadas prácticamente con cada aparición de un grupo de amplitud. Nótese asimismo que el emisor ha elegido insertar un espacio entre el período y los grupos de amplitud. Ningún otro (separador normalizado) sería aceptable en esta posición ni se requiere ninguno.

El segundo fenómeno consta de una sola estación.

ADJUNTO III

El quinto fenómeno comprende un grupo de cálculos con un hipocentro basado en ocho fenómenos-estación y un promedio de magnitud M_L de dos estaciones. Las magnitudes locales que figuran en los ejemplos sólo se dan a modo de ilustración y no constituyen una observación sobre la utilización de un diagrama de magnitud local desarrollado para una zona y una gama de profundidades particulares sino para ser aplicadas a una región o gama de profundidades distintas.

ADJUNTO IV

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE DATOS, ANÁLISIS Y PREDICCIONES

1. MODELO DE TRANSCRIPCIÓN DE OBSERVACIONES DE SUPERFICIE

Cuando haya que transcribir los elementos que se indican en el modelo, se distribuirán conforme a las posiciones relativas que se muestran a continuación. Puede omitirse cualquier elemento.

$T_g T_g$	$T_x T_x T_x$ ou $T_n T_n T_n$	C_H	E ou $E' s s s$	
	TTT	C_M	$PPPP/P_0 P_0 P_0$ ou $a_3 h h h /$ $P_0 P_0 P_0 P_0$	
VV	$ww/w_1 w_1$ ou $w_a w_a / w_1 w_1$	N	PPP	a
	$T_d T_d T_d$	$C_L N_h$ h ou hh	$W_1 W_2 / w_1 w_1$ ou $W_{a1} W_{a2} / w_1 w_1$	GG ou $GGgg$
	$T_w T_w T_w$	$P_{wa} P_{wa} H_{wa} H_{wa}$ ou $P_w P_w H_w H_w$	RRR/t_R $D_s v_s$	
$d_{w1} d_{w1} P_{w1} P_{w1} H_{w1} H_{w1}$ $d_{w2} d_{w2} P_{w2} P_{w2} H_{w2} H_{w2}$				

Las casillas representadas en el diagrama sólo sirven para dar la posición relativa que debe ocupar cada elemento y se omiten al proceder a la transcripción. Los datos de observación relativos al viento no figuran en el modelo. Las letras de identificación del buque o el indicativo de la boya deberán transcribirse en la parte superior del modelo y, cuando se trate de estaciones meteorológicas automáticas, debe trazarse un triángulo equilátero alrededor del círculo de la estación, de forma que el vértice superior del mismo (\triangle) esté orientado hacia el lugar del símbolo de las nubes medias.

ADJUNTO IV

2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS DATOS EN LOS MAPAS METEOROLÓGICOS

2.1 Las reglas siguientes se refieren a los símbolos que han de utilizarse en la transcripción de los distintos elementos que intervienen en una observación de superficie:

N	Capa total de nubes	Símbolo
	<i>Clave</i>	
	0 = 0	
	1 = 1 octavo o 1/10 o menos, pero no despejado	
	2 = 2 octavos o 2/10-3/10	
	3 = 3 octavos o 4/10	
	4 = 4 octavos o 5/10	
	5 = 5 octavos o 6/10	
	6 = 6 octavos o 7/10-8/10	
	7 = 7 octavos o 9/10 o más, pero no 8 octavos o 10/10	
	8 = 8 octavos o 10/10	
	9 = 9 Cielo oculto o imposibilidad de determinar la nubosidad	
	/ = No se ha efectuado ninguna medición	

ddff Dirección verdadera en decenas de grados del viento que sopla (dd) y velocidad en las unidades indicadas por i_w (ff).

El viento se representará en negro por barbas y banderolas; una barba larga vale 5 m s^{-1} ó 10 nudos, una barba corta $2,5 \text{ m s}^{-1}$ ó 5 nudos, en tanto que una banderola corresponde a 25 m s^{-1} ó 50 nudos.

El asta de la flecha que represente el viento (en negro) está orientada en la dirección del viento, hacia el centro del círculo de la estación y termina en su circunferencia.

Todas las banderolas y barbas se colocarán a la izquierda de la flecha del viento en el hemisferio norte y a la derecha en el hemisferio sur.

Las barbas formarán un ángulo de aproximadamente 120° con la flecha y las banderolas serán triángulos con sus bases sobre la flecha del viento.

La calma se indicará mediante una circunferencia trazada alrededor de la estación:



Si falta la velocidad del viento, deberá indicarse colocando una "x" al final del asta de la flecha que representa el viento en lugar de las barbas del viento. La dirección del viento se indica en la forma habitual, por ejemplo x—o. Cuando falte la dirección del viento no deberá transcribirse ningún viento.

VV Visibilidad horizontal en la superficie.

Se transcribirán los valores cifrados.

ADJUNTO IV

ww

Tiempo presente comunicado desde una estación meteorológica con dotación de personal (véase la nota 1).

Los símbolos correspondientes a las cifras de la clave se presentan en la tabla siguiente:

ww	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00					ƿ	∞	§	§/q	ε	(S)
10	=	≡≡	≡≡	<	☺)·((·)	↻	∇	∪
20]·	·]	*]	·*]	~]	∇]	∇]	∇]	≡]	↻]
30	§|	§	|§	§|	§	|§	+	+	+	+
40	(≡)	≡≡	≡≡	≡≡	≡≡	≡≡	|≡	|≡	≡≡	≡≡
50	,	,,	;	,,	;	,,	∞	∞	;	;
60	·	··	·	··	·	··	∞	∞	·	·
70	*	**	*	**	*	**	↔	△	△	△
80	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇
90	∇	↻]·	↻]:	↻]*/	↻]*/	↻]*/	↻]*/	↻]*/	↻]*/	↻]*/

Cuando se trate de un mapa policromo, se usará el negro.

En los símbolos $↻]*/$ y $↻]*/$, se puede emplear Δ o $*$, según la observación.

En los símbolos $↻]*/$ y $↻]*/$, los símbolos de lluvia y nieve son alternativos, usándose \bullet o $*$ salvo en caso de duda.

Notas:

- 1) El significado de las cifras de la clave para el tiempo presente se da en la Tabla de cifrado 4677 del *Manual de claves* (OMM-N° 306) (Anexo II al *Reglamento Técnico*).
- 2) Cuando no se indica ni el tiempo presente ni el tiempo pasado porque:
 - a) no son significativos ($i_x = 2$ ó 5), se dejan en blanco los espacios previstos para ww y W_1W_2 ;
 - b) no se ha efectuado ninguna observación ($i_x = 3$ ó 6) o los datos faltan ($i_x = 1$ ó 4 , pero no hay grupo 7 en el mensaje), ww y W_1W_2 se transcriben mediante //.

ADJUNTO IV

$w_a w_a$

Tiempo presente comunicado desde una estación meteorológica automática (véase la nota 2).

Los símbolos correspondientes a las cifras de la clave se presentan en la tabla siguiente:

$w_a w_a$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00					8	8	/	/	/	/
10	=	↔	↙	/	/	/	/	/	∇	/
20	≡]	∩]	,]	•]	*]	~]	⋈]	⊕	⊕	⊕
30	≡≡	≡≡	≡≡	≡≡	≡≡	≡≡	/	/	/	/
40	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	/
50	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	/
60	○	••	•••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	/
70	△△	* *	* *	* *	△	△△	△△	△	* *	/
80	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	▲
90	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	/	/	⋈

Los símbolos 30, 50, 60 y 70 representan la forma genérica de fenómenos meteorológicos y pueden transcribirse en forma ampliada.

Con el símbolo ∩ se puede indicar cualquier forma de precipitación, el símbolo 8 indica lluvia o llovizna y el signo X indica precipitación sólida.

Los símbolos de la fila 80 representan la precipitación intermitente, incluidos los chubascos.

Notas:

- 1) El significado de las cifras de clave para el tiempo presente comunicado desde una estación automática se da en la tabla de cifrado 4680 del *Manual de claves* (OMM-N° 306) (Anexo II al *Reglamento Técnico*).
- 2) Cuando no se indican ni el tiempo presente ni el tiempo pasado porque:
 - a) no son significativos ($i_x = 5$), se dejan en blanco los espacios previstos para $w_a w_a$ y $w_{a1} w_{a2}$;
 - b) no se hizo ninguna observación ($i_x = 6$) o faltan los datos ($i_x = 7$, pero no hay grupo 7 en el mensaje), $w_a w_a$ y $w_{a1} w_{a2}$ se transcriben ambos como //.

ADJUNTO IV

$w_1 w_1$

Tiempo presente (además de ww o $w_a w_a$).

Los símbolos correspondientes a las cifras de la clave se presentan en la tabla siguiente:

$w_1 w_1$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00	/	/	/	/	△	/	S	∞	\$	5
10	∞	∞	/	/	/	/	/	/	/	⊕
20	△	S	∞	∇	∇	∇	L	∞	L	/
30	5	/	/	/	/	/	/	/	/	+
40	/	≡	≡	⊕	⊕	⊕	≡	≡	≡	≡
50	/0	/1	/2	/3	/4	/5	/6	/7	/	∞/∞
60	/0	/1	/2	/3	/4	/5	/6	/7	/	∞/∞
70	/0	/1	/2	/3	/4	/5	/6	/7	∞*	∞
80	•	∞	∞*	*	△	△	△	△	△	△
90	△	△	∇/R	∇/R	/	/	/	/	/	/

Los pares de símbolos $∇/R$ ∞/∞ o ∞/∞ son diferentes alternativas según sea la observación.

El símbolo /2 significa llovizna, lluvia o nieve cuyas intensidades se indican mediante las cifras de clave 52, 62 y 72 respectivamente. Los símbolos se transcriben junto con ww , tiempo presente, o $w_a w_a$ o $w_1 w_2$ o $w_{a1} w_{a2}$ (por ejemplo ∞, ∞/2).

El símbolo ∞ significa sobre el mar, en el mar, en un lago o en un río (sobre el agua).

El símbolo ∞ significa en o sobre las montañas.

El símbolo ∞ significa en o sobre los valles.

Nota: Los significados de las cifras de clave para comunicar el tiempo presente se encuentran en la tabla de cifrado 4687 del *Manual de claves* (OMM-N° 306) (Anexo II al *Reglamento Técnico*).

ADJUNTO IV

W_1W_2

Tiempo pasado comunicado desde una estación meteorológica con dotación de personal.

Los símbolos que se utilizan para W_1 y W_2 deben seleccionarse de la lista que figura a continuación:

Clave	Símbolo
3 Tempestad de arena o de polvo	
3 Ventisca alta	
4 Niebla, niebla helada o calima espesa	
5 Llovizna	
6 Lluvia	
7 Nieve o lluvia y nieve mezcladas	
8 Chubasco(s)	
9 Tormenta(s)	

Se transcribirán los dos símbolos mediante W_1W_2 .

Cuando se trate de un mapa policromo, se usará el rojo para representar este elemento.

Nota: Véase la nota 2 que figura bajo ww.

$W_{a1}W_{a2}$

Tiempo pasado comunicado desde una estación automática

Clave	Símbolo
1 VISIBILIDAD REDUCIDA	
2 Fenómeno de ventisca, visibilidad reducida	
3 NIEBLA	
4 PRECIPITACIÓN	
5 Llovizna	
6 Lluvia	
7 Nieve o hielo granulado	
8 Chubasco(s) de nieve o precipitaciones intermitentes	
9 Tormenta	

Nota: El significado de las cifras de clave para transmitir el tiempo pasado comunicado desde una estación automática se da en la tabla de cifrado 4531 del *Manual de claves* (OMM-N° 306) (Anexo II al *Reglamento Técnico*).

ADJUNTO IV

PPPP
o
a₃hhh

Presión al nivel medio del mar en décimas de hectopascal, omitiendo la cifra de los millares de hectopascales del valor de la presión o geopotencial del “nivel de presión constante” tipo dado por a₃ en metros geopotenciales tipo, a₃hhh en metros omitiendo la cifra de los millares.

Normalmente, la presión indicada es la reducida al nivel medio del mar. Se puede transcribir tal como ha sido transmitida mediante cuatro cifras, o bien mediante tres cifras, no transcribiéndose entonces más que las tres últimas cifras del grupo. Si a₃hhh se ha transmitido en vez de la presión reducida al nivel medio del mar y si ese grupo debe transcribirse en el mismo mapa que el de las observaciones de la presión reducida al nivel medio del mar, entonces es necesario utilizar cuatro cifras, pudiéndose emplear la primera cifra (a₃) para indicar el nivel de referencia, distinto del nivel medio del mar, a que se refiere el valor transcrito.

TTT

Temperatura del aire en décimas de grado Celsius, expresando el signo mediante s_n.

El valor real de esta temperatura puede transcribirse en grados y décimas de grado Celsius, debiendo separarse las décimas por un punto, o bien transcribirse en grados Celsius enteros después de haber redondeado al grado más próximo. Los valores negativos van precedidos del signo menos (-).

C_LC_MC_H

Nubes de los géneros Stratocumulus, Stratus, Cumulus y Cumulonimbus (C_L); Altostratus y Nimbostratus (C_M); y Cirrus, Cirrocumulus y Cirrostratus (C_H).

Los símbolos correspondientes a las cifras de la clave figuran en la tabla siguiente:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
C _L									
C _M									
C _H									

Cuando se trate de un mapa policromo se usará el negro para este elemento. Sin embargo, es facultativo el uso del rojo para transcribir los símbolos C_H.

- Notas: 1) El significado de las cifras de la clave para el tipo de nubes se da en las claves 0509, 0513 y 0515 del *Manual de claves (OMM-N° 306)* (Anexo II al *Reglamento Técnico*).
- 2) Se utilizará el símbolo en el caso de C_L = 8, si se sabe que la base de los Sc está más baja que la de los Cu.

N_h

Cantidad de todas las nubes C_L que existan, o si no hay C_L, cantidad de todas las nubes C_M que haya.

La cifra correspondiente a N_h se transcribe a la derecha de la posición asignada a C_L.

h o hh

Altura sobre el terreno de la base de la nube más baja que se vea. La cifra correspondiente a h se transcribe debajo de la posición asignada a C_L. Si se indica hh, se deberán transcribir, en lugar de h, las dos cifras correspondientes a hh.

8N_sCh_sh_s

Género de las nubes (C)

Clave

Monocromo

0 Cirrus Ci



1 Cirrocumulus Cc



2 Cirrostratus Cs



ADJUNTO IV

<i>Clave</i>	<i>Monocromo</i>
3 Altocumulus Ac	
4 Altostratus As	
5 Nimbostratus Ns	
6 Stratocumulus Sc	
7 Stratus St	
8 Cumulus Cu	
9 Cumulonimbus Cb	

Los símbolos correspondientes a las cifras 6 a 9 se transcribirán en la posición designada a C_L . Los de las cifras 3 a 5 en la asignada a C_M y los correspondientes a las cifras 0 a 2 en la posición de C_H . Los símbolos se dispondrán en orden ascendente de altura de la base de nubes, es decir, que la nube más baja esté en la posición inferior.

Las cifras de N_s y h_s referentes a la capa más baja de nubes deberán normalmente transcribirse en las posiciones asignadas a N_h y h . Si la finalidad del mapa lo requiere, se pueden transcribir las cifras de N_s y h_s de cada capa de nubes junto con el símbolo correspondiente, de manera análoga a como se hace para N_h y h con respecto a C_L .

$T_d T_d T_d$

Temperatura del punto de rocío en décimas de grado Celsius, indicando el signo mediante s_n . El valor real de esta temperatura puede transcribirse en grados y décimas de grado Celsius, debiendo separarse las décimas por un punto, o bien transcribirse en grados Celsius enteros después de haber redondeado al grado más próximo. Los valores negativos van precedidos del signo menos.

a

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

<i>Clave</i>	<i>Monocromo</i>
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	

ADJUNTO IV

ppp	<p>Valor de la tendencia barométrica al nivel de la estación durante las tres horas precedentes al momento de la observación, expresada en décimas de hectopascal.</p> <p>El cambio de presión se transcribe mediante dos cifras, utilizando solamente las dos últimas cifras del grupo ppp, a menos que la primera cifra de ppp sea diferente de cero, en cuyo caso el cambio de presión se transcribirá tal como ha sido transmitido, utilizando tres cifras. Las cifras de transcripción pueden ir precedidas del signo + cuando a = 0, 1, 2 ó 3, o bien del signo - cuando a = 5, 6, 7 u 8. En tal caso, se puede omitir el símbolo de a = 2, 4 (si se utiliza) o 7.</p>
$D_s v_s$	<p>Dirección (verdadera) de la resultante del desplazamiento del buque (D_s) y velocidad media mantenida por el buque (v_s) durante las tres horas precedentes al momento de la observación.</p> <p>La dirección D_s se transcribe mediante una flecha que indique la dirección en la que se desplaza el buque y a la derecha de la misma se indica la cifra correspondiente a la velocidad v_s.</p>
$T_w T_w T_w$	<p>Temperatura de la superficie del mar en décimas de grado Celsius, indicando su signo mediante s_n.</p> <p>El valor real de esta temperatura se transcribe en grados y décimas de grado Celsius, separando estas décimas por un punto o bien se transcribe en grados Celsius enteros después de haber redondeado al grado más próximo. Los valores negativos van precedidos del signo menos.</p>
$d_{w1} d_{w1} d_{w2} d_{w2}$	<p>Dirección verdadera, en decenas de grados, de la que vienen las olas del mar de fondo.</p> <p>Se representa mediante una flecha ondulada cuya punta indica la dirección hacia donde se desplazan las olas. Si $d_{w1} d_{w1}$ se cifra 00, se trazará una línea ondulada, pero sin flecha en la punta en la dirección norte-sur.</p> <p>Si $d_{w1} d_{w1}$ se cifra 99, se trazarán flechas cruzadas onduladas una del suroeste al noreste y la otra del sureste al noroeste, de la manera siguiente: </p> <p>Si falta el grupo $d_{w1} d_{w1}$ se hará como cuando $d_{w1} d_{w1} = 99$, pero suprimiendo puntas de las flechas.</p> <p>Cuando exista un segundo sistema de olas de mar de fondo indicado por $d_{w2} d_{w2}$, se transcribirá debajo del primero.</p>
$P_{w1} P_{w1} P_{w2} P_{w2}$	<p>Período de las olas de mar de fondo en segundos.</p> <p>Las cifras correspondientes a $P_{w1} P_{w1}$ et $P_{w2} P_{w2}$ se transcribirán inmediatamente a la derecha del símbolo correspondiente a $d_{w1} d_{w1}$ et $d_{w2} d_{w2}$.</p> <p>Cuando no hay olas de mar de fondo, no se transcribirá $P_{w1} P_{w1}$ et $P_{w2} P_{w2}$.</p>
$H_{wa} H_{wa} H_w H_w$ $H_{w1} H_{w1} H_{w2} H_{w2}$	<p>Altura de las olas obtenida por instrumentos ($H_{wa} H_{wa}$), olas del mar de viento ($H_w H_w$) u olas del mar de fondo ($H_{w1} H_{w1}$ y $H_{w2} H_{w2}$), respectivamente en unidades de 0,5 metros.</p> <p>Estas cifras de la clave se transcribirán inmediatamente a la derecha de los símbolos $P_{wa} P_{wa}$, $P_w P_w$, $P_{w1} P_{w1}$ ó $P_{w2} P_{w2}$ respectivamente.</p> <p>Cuando no haya olas de mar de fondo no se transcribirán H_{w1} ni H_{w2}.</p> <p>Nota: Si se transcriben datos de olas instrumentales, como se transmite en el grupo $1P_{wa} P_{wa} H_{wa} H_{wa}$, deberían subrayarse.</p>
$P_{wa} P_{wa} P_w P_w$	<p>Período de las olas obtenido por instrumentos ($P_{wa} P_{wa}$) o período de las olas del mar de viento ($P_w P_w$), en segundos.</p> <p>Se transcribirán las cifras correspondientes a $P_{wa} P_{wa}$ o bien las correspondientes a $P_w P_w$ bajo el símbolo de las nubes bajas.</p> <p>Nota: Si se transcriben datos de olas instrumentales, como se transmite en el grupo $1P_{wa} P_{wa} H_{wa} H_{wa}$, deberían subrayarse.</p>
RRR	<p>Cantidad de precipitación caída durante el período precedente a la observación, indicado por t_R.</p>

ADJUNTO IV

Si, en conformidad con una decisión nacional, se transcribe este elemento, pueden producirse los siguientes casos:

- a) se transmite la cantidad de precipitación ($i_R = 1$ ó 2): las cifras de la clave de RRR se inscriben en el lugar adecuado del modelo de transcripción (véase el párrafo 1 del presente suplemento);
- b) la cantidad de precipitación es nula ($i_R = 3$): el grupo RRR no se indica en el mapa;
- c) no se ha efectuado ninguna observación ($i_R = 4$): el grupo RRR se indica mediante ///.

t_R Duración del período a que se refiere la cantidad de precipitación expresado en unidades de 6 horas y que finaliza en el momento de hacer el informe.

Se inscribe la cifra de la clave de t_R salvo en el caso en que no se transmitan las precipitaciones ($i_R = 3$ ó 4).

$T_x T_x T_x$
o $T_n T_n T_n$ Temperaturas máximas ($T_x T_x T_x$) o mínimas ($T_n T_n T_n$) en grados Celsius y décimas, indicando el signo mediante s_n .

Se transcribirán las máximas y mínimas reales en grados y décimas de grados Celsius, separando las décimas mediante una coma; los valores negativos irán precedidos del signo menos.

$T_g T_g$ Temperatura mínima del suelo a nivel del césped en la noche precedente, en grados enteros Celsius, indicando el signo mediante s_n .

Se transcribirán los valores reales en grados Celsius; los valores negativos irán precedidos del signo menos.

E o E' Estado del suelo, sin nieve (E) o con nieve (E') o sin capa de hielo medible o con ella.

Se transcribirá el valor de uno de esos elementos utilizando el símbolo adecuado de las siguientes tablas:

Cifras de la clave de E

0	Superficie del suelo seca (sin grietas y sin polvo o arena suelta en cantidad apreciable)	
1	Superficie del suelo húmeda	
2	Superficie del suelo mojada (agua estancada en charcos grandes o pequeños sobre la superficie)	
3	Suelo inundado	
4	Superficie del suelo helada	
5	Cancellada (hielo liso) transparente sobre el suelo	
6	Polvo o arena seca suelta que no cubre completamente el suelo	
7	Fina capa de polvo o arena seca suelta que cubre el suelo completamente	
8	Capa media o espesa de polvo o arena seca suelta que cubre el suelo completamente	
9	Suelo extremadamente seco con grietas	

Cifras de la clave de E'

0	Suelo cubierto en su mayor parte por una capa de hielo	
1	Nieve compacta o húmeda (con o sin hielo) que cubre menos de la mitad del suelo	

ADJUNTO IV

Cifras de la clave de E' (continuación)

2	Nieve compacta o húmeda (con o sin hielo) que cubre al menos la mitad del suelo, pero suelo no totalmente cubierto	
3	Capa uniforme de nieve compacta o húmeda que cubre el suelo totalmente	
4	Capa no uniforme de nieve compacta o húmeda que cubre el suelo totalmente	
5	Nieve seca suelta que cubre menos de la mitad del suelo	
6	Nieve seca suelta que cubre al menos la mitad del suelo (pero no completamente)	
7	Capa uniforme de nieve seca suelta que cubre completamente el suelo	
8	Capa no uniforme de nieve seca que cubre el suelo completamente	
9	Nieve que cubre totalmente el suelo; amontonamientos importantes de nieve.	

sss Profundidad total de la capa de nieve en centímetros
Se transcribirán las cifras de la clave o la profundidad real de acuerdo con las decisiones nacionales o regionales que se hayan adoptado.

GG Hora real de la observación con precisión de una hora UTC.
GG se transcribe solamente si es distinta de la hora de referencia del mapa.

2.2 Las siguientes reglas indican los símbolos que se utilizarán para la transcripción de elementos de observaciones en altitud que figuran en los mapas de las superficies isobáricas:

- a) el viento en el nivel del mapa se transcribirá por un asta de flecha que termina en el círculo de la estación, con las barbas y las banderolas a la izquierda del asta en el hemisferio norte y a la derecha en el hemisferio sur. Una barba larga representa 5 m s^{-1} o 10 nudos, una barba corta $2,5 \text{ m s}^{-1}$ o 5 nudos y una banderola 25 m s^{-1} o 50 nudos.

Las velocidades vectoriales del viento se transcribirán mediante un asta de flecha que termina en el círculo de la estación y con barbas hacia el lado de las altas presiones. Cuando se transcribe una sola diferencia vectorial, el asta será de línea continua. Si se transcriben dos diferencias vectoriales, una de ellas se transcribirá con el asta de líneas de trazos.

Se recomienda distinguir con colores diferentes los vientos observados y las diferencias vectoriales del viento. En los análisis del campo del viento se pueden reemplazar las barbas y las banderolas por cifras de la clave;

- b) las nubes deberán transcribirse utilizando los mismos símbolos que se emplean en los mapas de superficie.

3. ANÁLISIS Y PRONÓSTICOS EN LOS MAPAS METEOROLÓGICOS

3.1 Generalidades

- a) Los símbolos básicos que figuran en la tabla se repetirán tantas veces como sea necesario para indicar la extensión del fenómeno.
- b) Las flechas que acompañan a los cuatro primeros símbolos de la tabla no forman parte del símbolo sino que indican la orientación que debe darse al mismo para reflejar el sentido de desplazamiento del fenómeno.

3.2 Símbolos

Términos

Símbolos

	Monocromo	Polícromo	
1. Frente frío en la superficie	↑ ▲▲▲	—	} azul
2. Frente frío por encima de la superficie	↑ ▲▲▲	- - -	
3. Frontogénesis de un frente frío	↑ ▲ . ▲	●●●●●	
4. Frontólisis de un frente frío	↑ ▲ + ▲	—+—+—+—	
5. Frente cálido en la superficie	↑ ◐◐◐	—	} rojo
6. Frente cálido por encima de la superficie	↑ ◐◐◐	- - -	
7. Frontogénesis de un frente cálido	↑ ◐ . ◐	●●●●●	
8. Frontólisis de un frente cálido	↑ ◐ + ◐	—+—+—+—	
9. Frente ocluido en la superficie	↑ ▲▲▲	—	} púrpura
10. Frente ocluido por encima de la superficie	↑ ◐◐◐	- - -	
11. Frente casi estacionario en la superficie	▲▲▲	—	} rojo y azul alternados
12. Frente casi estacionario por encima de la superficie	◐◐◐	- - -	
13. Frontogénesis de un frente casi estacionario	▲ . ◐	●●●●●	
14. Frontólisis de un frente casi estacionario	▲ + ◐	—+—+—+—	
15. Línea de convergencia	●●●●●	●●●●●	} negro
16. Línea de cizalladura	●●●●●	●●●●●	
17. Línea de convergencia	—+—+—+—	—+—+—+—	} anaranjado
18. Zona de convergencia intertropical	—+—+—+—	—+—+—+—	
19. Línea de discontinuidad intertropical	—+—+—+—	—+—+—+—	verde y rojo alternados
20. Línea de vaguada	—	—	} negro
21. Línea dorsal	~~~~~	~~~~~	

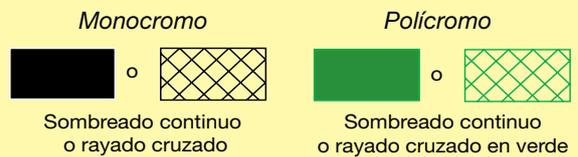
Nota: El intervalo entre dos líneas permite obtener una representación cualitativa de la anchura de la zona; pueden añadirse líneas de trazos para indicar las zonas de actividad.

3.3 Representación de las características del tiempo

Las características del tiempo en los mapas pueden indicarse de la manera que se especifica a continuación:

Característica

a) Zonas de precipitación continua



b) Zonas de precipitación intermitente



Se puede distribuir el correspondiente símbolo meteorológico en toda la zona.

ADJUNTO IV

<i>Características</i>	<i>Monocromo</i>	<i>Polícromo</i>
c) Zonas de chubascos	Grandes símbolos de chubascos distribuidos en la zona, con el símbolo de lluvia, nieve o granizo añadido según corresponda, por ejemplo:	Como para el sistema monocromático, pero en verde
		
d) Zonas de tormenta	Grandes símbolos de tormenta distribuidos en toda la zona, con el símbolo de lluvia, nieve o granizo añadido según proceda, por ejemplo:	Como para el sistema monocromático, pero en rojo
		
e) Zonas de niebla	Grandes símbolos de niebla distribuidos en toda la zona	Sombreado continuo amarillo
f) Zonas de tempestad de polvo, tempestad de arena o calima de polvo	Grandes símbolos para representar el fenómeno adecuado, distribuidos en toda la zona	Sombreado continuo castaño, con el correspondiente símbolo meteorológico distribuido en toda la zona

Nota: En todos los casos, la extensión de la zona afectada por el fenómeno debe estar delimitada por una ancha línea del mismo color. El sombreado, el rayado o los símbolos sobrepuestos no deben ocultar los datos transcritos.

4. REPRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS Y PREDICCIONES EN CIERTOS TIPOS DE MAPAS

4.1 Mapas de superficie

4.1.1 Frentes

Los frentes se indicarán utilizando los símbolos especificados en el párrafo 3.2.

4.1.2 Isobaras

Se recomienda que las isobaras se tracen a intervalos de 4 ó 5 hPa. Se pueden utilizar múltiplos de estos intervalos básicos según sea la escala y finalidad del mapa, pero cualquiera que sean los intervalos siempre debe figurar la isobara de 1 000 hPa.

4.1.3 Centros de presión

a) La posición de un centro de presión puede indicarse mediante una cruz. Para especificar la naturaleza del centro, se utilizará la letra mayúscula correspondiente al idioma del país, por encima del símbolo que indique el centro.

b) Cuando se trate de circulaciones ciclónicas tropicales, el centro se indicará con los siguientes símbolos especiales:

-  circulación ciclónica tropical con vientos máximos, observados o estimados, de 17 a 63 nudos (29 a 117 km/h);
-  circulación ciclónica tropical con vientos máximos, observados o estimados, de 64 nudos (118 km/h) o más.

ADJUNTO IV

- c) La letra o el símbolo que se refiera a una circulación ciclónica tropical debe estar situada paralelamente al meridiano adyacente.
- d) A los centros de presión se les puede atribuir una letra de identificación para facilitar su localización de un mapa a otro. Esta letra deberá ser escrita como sufijo de la letra o símbolo que defina al centro de presión. A toda circulación ciclónica tropical puede asignársele un nombre. Dicho nombre puede ser inscrito en mayúsculas cerca del centro.
- e) El valor de la presión en el centro deberá indicarse en hectopascales enteros, inmediatamente debajo del símbolo que indique el centro, paralelamente a la línea adyacente de latitud.

4.1.4 *Trayectorias de los centros de presión*

Se pueden indicar las posiciones previas de un centro de presión mediante símbolos, de manera análoga a su posición actual. Por encima de cada símbolo se puede inscribir la hora correspondiente (dos cifras) y por debajo la presión en el centro en ese momento, en hectopascales. Los símbolos se deberán unir con una línea gruesa de trazos. La posición prevista de un centro de presión puede también ser indicada mediante un símbolo, de modo análogo a su posición actual, inscribiéndose la hora y presión estimada por encima y por debajo del símbolo respectivamente. La posición actual y la posición prevista deberán ser unidas mediante una flecha continua trazada a lo largo de la trayectoria que se ha previsto ha de seguir el centro.

4.1.5 *Isalobaras*

Se deberán trazar normalmente, a intervalos de un hectopascal, isalobaras que indiquen las variaciones de la presión durante períodos de tres horas. Se pueden utilizar intervalos mayores si la escala del mapa es pequeña o si el período supera las tres horas. La línea que indique "variación nula" será numerada con un cero y los números de las otras líneas irán precedidos del signo más si la presión ha aumentado o del signo menos si la presión ha disminuido.

4.2 *Mapas de superficies isobáricas*

4.2.1 *Frentes*

Si se trazan frentes, se deberán utilizar los símbolos especificados en el párrafo 3.2.

4.2.2 *Isohipsas de topografía absoluta o líneas de nivel*

Se recomienda que se tracen isohipsas a intervalos de 40 metros geopotenciales (80, 20 y 10 cuando proceda) ó 60 metros geopotenciales (120, 30 y 15 cuando sea oportuno). Las líneas deberían indicarse en decámetros geopotenciales, es decir que para 5 280 metros geopotenciales debería inscribirse 528.

4.2.3 *Centros de alta presión*

Las posiciones actual, pasada y prevista de un centro de alta o baja presión en el interior de las líneas de nivel pueden indicarse de manera análoga a como se hace para los centros de presión en los mapas de superficie (véanse los párrafos 4.1.3 y 4.1.4). Por encima del símbolo de un centro se puede poner la letra mayúscula adecuada en el lenguaje del país. El valor de la altitud en el centro deberá inscribirse inmediatamente debajo del símbolo del centro, redondeando a la decena de metros más próxima, por ejemplo 5280. El número deberá inscribirse paralelamente a la línea adyacente de latitud.

4.2.4 *Isotacas*

Las isotacas se deberán trazar normalmente a intervalos de 20 nudos (40, 10 y 5 cuando así proceda). Los centros de las zonas de velocidad mínima y máxima pueden indicarse de acuerdo con las normas nacionales. Sin embargo, en los mapas de viento máximo, el valor más alto debe indicarse mediante una "J" seguida de la velocidad máxima estimada, por ejemplo, J 120.

4.2.5 *Corriente en chorro*

La corriente en chorro debe representarse mediante una línea gruesa continua, con flechas a determinados intervalos que indiquen la dirección de la corriente.

4.2.6 *Isohipsas de topografía relativa o líneas de espesor*

Si se trazan líneas de espesor, se recomiendan los siguientes intervalos: 40 metros geopotenciales (80, 20 y 10 cuando convenga) ó 60 metros geopotenciales (120, 30 y 15 cuando así proceda).

4.2.7 *Isotermas*

Generalmente, no suelen trazarse isotermas en los mapas que contienen líneas de espesor. Las isotermas se deberán trazar a intervalos de 5 °C (10 °C y 2,5 °C cuando convenga) o 2 °C (1 °C cuando así proceda).

4.2.8 *Líneas de humedad*

Si en el mapa se representan líneas de igual punto de rocío, éstas se pueden trazar a los mismos intervalos que las isotermas.

Para más información, diríjase a:

Organización Meteorológica Mundial

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300 – CH-1211 Genève 2 – Suiza

Oficina de comunicación y de relaciones públicas

Tel.: +41 (0) 22 730 87 40/83 14 – Fax: +41 (0) 22 730 80 27

Correo electrónico: cpa@wmo.int

public.wmo.int