



Guía de la elaboración del SIGMET

Título del Documento:

Guía de elaboración del SIGMET

Autor:

Miguel Angel Pelacho Aja

Fecha de Creación:

4 septiembre 2014

Código del Documento:

MPO-GUI-0308

Datos Generales

Resumen:

En esta guía se definen los mensajes SIGMET, se establece quién los elabora y emite, se delimitan las zonas de responsabilidad y qué fenómenos meteorológicos serán causa de su emisión. Además se muestra su formato y contenido así como la cancelación, y algunos ejemplos.

En anexos adjuntos al final del documento se muestran mapas con las coordenadas FIR/UIR

En vigor: 9 de septiembre de 2014

	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
NOMBRE	Miguel Angel Pelacho Aja	Dolores Olmeda Gordo M ^a Victoria Conde Torrijos	Angel Alcazar Izquierdo
FIRMA			
UNIDAD	Servicio de Aplicaciones Aeronáuticas	Servicio de Procedimientos Operativos Programa de Cielo Único	Área de Predicción Operativa
FECHA	4-sep-14	5-sep-14	8-sep-14

El original de este documento aprobado y debidamente firmado, está disponible en el Archivo de la Unidad bajo la custodia del Responsable del Control Documental de cada Unidad.

INDICE

1.	DEFINICIÓN.....	4
2.	QUIÉN DEBE ELABORAR Y EMITIR EL SIGMET	4
3.	ZONAS DE RESPONSABILIDAD	4
3.1.	Límites horizontales	4
3.2.	Límites verticales	4
4.	EMISIÓN DEL SIGMET	5
5.	FENÓMENOS MET QUE PROVOCAN LA EMISIÓN DE UN SIGMET.....	5
6.	FORMATO DE LOS MENSAJES SIGMET	7
6.1.	CABECERA DEL BOLETÍN.....	7
6.2.	FORMATO DEL MENSAJE SIGMET WS	8
6.3.	FORMATO DE LOS SIGMET DE CENIZAS VOLCÁNICAS (WV).....	12
6.4.	FORMATO DE LOS SIGMET DE CICLONES TROPICALES (WC).....	15
7.	EJEMPLOS	16
7.1.	Ejemplos de SIGMET para turbulencia fuerte	16
7.2.	Ejemplo de SIGMET para tormenta con granizo	16
7.3.	Ejemplo de SIGMET para ciclón tropical	16
7.4.	Ejemplo de SIGMET para cenizas volcánicas	17
7.5.	Otros ejemplos incluyendo el encabezamiento del boletín:	17
7.6.	Ejemplo de SIGMET de nube radiactiva.....	17
8.	CANCELACIÓN DE UN SIGMET	18
9.	ANEXO I: RESUMEN DEL FORMATO SIGMET	20
10.	ANEXO II: MAPAS Y COORDENADAS DE LAS FIR/UIR	21
12.	REGISTRO DE CAMBIOS Y LISTA DE DISTRIBUCIÓN.....	25

GUÍA DE ELABORACIÓN DE LOS MENSAJES SIGMET

1. DEFINICIÓN

INFORMACIÓN SIGMET: "Información expedida por una Oficina de Vigilancia Meteorológica, relativa a la existencia real o prevista de fenómenos meteorológicos en ruta especificados, que puedan afectar la seguridad de las operaciones de aeronaves." (Capítulo 1, Parte I- Anexo 3 de OACI).

La información SIGMET dará una descripción concisa en lenguaje claro abreviado de los fenómenos meteorológicos, citados en el párrafo anterior, y de la evolución de esos fenómenos en el tiempo y en el espacio.

2. QUIÉN DEBE ELABORAR Y EMITIR EL SIGMET

Las Oficinas de Vigilancia Meteorológica (OVM) serán las encargadas de preparar y difundir la información SIGMET. En España estas oficinas son:

- ☐ OVM de Valencia (LEVA)
- ☐ OVM de Las Palmas de Gran Canaria (GCGC)

3. ZONAS DE RESPONSABILIDAD

3.1. Límites horizontales

Las zonas de responsabilidad para cada una de las OVM son:

ÁREA	UNIDAD RESPONSABLE
Madrid FIR/UIR	OVM de Valencia (LEVA)
Barcelona FIR/UIR	OVM de Valencia (LEVA)
Canarias FIR/UIR	OVM de Las Palmas de Gran Canaria-GCGC

Ver ANEXO II: Coordenadas y mapa de las FIR/UIR.

3.2. Límites verticales

El espacio de responsabilidad de los SIGMET, abarca desde tierra o mar hasta el espacio aéreo ilimitado.

NOTA:

En España, las regiones de información de vuelo (FIR) abarcan desde tierra hasta el nivel de vuelo 245 (FL245) y las regiones superiores de información de vuelo (UIR) abarcan desde el FL245 hacia arriba.

4. EMISIÓN DEL SIGMET

- ❑ Deberá emitirse un SIGMET cuando se observe y/o se pronostique alguno de los fenómenos enumerados en el punto 5, dentro de la zona de responsabilidad de la OVM.
- ❑ Si el fenómeno contenido en el SIGMET es observado, el día y la hora de la cabecera del boletín debe ser igual o cercana al día y la hora del comienzo del período de validez
- ❑ Los mensajes SIGMET relativos al pronóstico de los fenómenos meteorológicos, enumerados en el apartado 5, con excepción de las nubes de cenizas volcánicas y los ciclones tropicales, deberían expedirse no más de 4 horas antes de la hora prevista para la aparición de los mismos.
- ❑ Los mensajes SIGMET relativos a nubes de cenizas volcánicas o ciclones tropicales pronosticados para una región de información de vuelo, se expedirán tan pronto como sea posible pero no más de 12 horas antes del inicio del período de validez. Los SIGMET relativos a nubes de cenizas volcánicas y ciclones tropicales se actualizarán cada 6 horas como mínimo.

5. FENÓMENOS MET QUE PROVOCAN LA EMISIÓN DE UN SIGMET

De conformidad con la plantilla de la Tabla A6-1 del Apéndice 6 del Anexo 3 de OACI, se incluirá solamente uno de los siguientes fenómenos en el mensaje SIGMET, utilizándose las abreviaturas indicadas a continuación:

A niveles de crucero (independientemente de la altitud):

Tormentas

- oscurecidas
- inmersas
- frecuentes
- línea de turbonada
- oscurecidas por granizo
- inmersas con granizo
- frecuentes con granizo
- línea de turbonada con granizo

OBSC⁽²⁾ TS
EMBD⁽³⁾ TS
FRQ⁽⁴⁾ TS
SQL⁽⁵⁾ TS
OBSC TSGR⁽⁶⁾
EMBD TSGR
FRQ TSGR
SQL TSGR

Ciclón tropical

- ciclón tropical con vientos en la superficie de velocidad media, en 10 minutos, de 17 m/s (34kt) o más.

TC (+ nombre del ciclón)

Turbulencia

- turbulencia fuerte

SEV TURB⁽⁷⁾

Engelamiento

- engelamiento fuerte
- engelamiento fuerte debido a lluvia engelante

SEV ICE⁽⁸⁾

SEV ICE (FZRA)⁽⁹⁾

Ondas orográficas

- ondas orográficas fuertes

SEV MTW⁽¹⁰⁾

Tempestad de polvo

- tempestad fuerte de polvo

HVY DS

Tempestad de arena

- tempestad fuerte de arena

HVY SS

Cenizas volcánicas

- cenizas volcánicas
- nube radiactiva

VA (+nombre del volcán si se conoce)

RDOACT CLD

(Apéndice 6, Parte II, norma 1.1.4 del Anexo 3 de OACI)

NOTAS:

1. Solamente uno de los fenómenos meteorológicos incluidos en la lista debe ser seleccionado e incluido en cada SIGMET.
2. **OBSC** (oscurecida): indica que la tormenta (incluidas, de ser necesario, nubes cumulonimbus que no están acompañadas por tormenta) está oscurecida por calima o humo o que no puede fácilmente observarse debido al crepúsculo. Si aparecen o se pronostican CB oscurecidos no acompañados de tormenta, también se debe usar la abreviatura OBSC TS.
3. **EMBD** (inmerso): indica que la tormenta está inmersa en capas de nubes y no puede distinguirse fácilmente. Si aparecen o se pronostican CB inmersos en otras capas de nubes no acompañados de tormenta, también se debe usar la abreviatura EMBD TS.
4. **FRQ** (frecuentes): indica un área de tormentas, o en su caso de cumulonimbus, dentro de la cual no hay apenas separación entre tormentas adyacentes, con una cobertura espacial máxima superior al 75% del área afectada, o que se pronostica afectada, por el fenómeno (a una hora fija o durante el período de validez).
5. **SQL** (línea de turbonada): indica tormentas dispuestas en línea con poco o ningún espacio entre las nubes.
6. **GR** (granizo) puede ser utilizado como ulterior descripción de la tormenta, en caso de ser necesario.
7. **TURB** (turbulencia fuerte y moderada) se refiere solamente a: turbulencia a poca altura asociada a vientos fuertes en la superficie; corriente de rotor; o turbulencia en la nube o fuera de ella (CAT) cerca de corrientes en chorro. No se requiere utilizar turbulencia en relación con nubes convectivas.
8. **ICE** (engelamiento fuerte y moderado): se refiere al engelamiento fuerte en nubes que no sean convectivas.
9. **FZRA** (lluvia engelante): se refiere a condiciones de engelamiento fuerte causadas por lluvia engelante.
10. Las ondas orográficas (**MTW**) se consideran:
 - a) **fuertes** cuando se observa o pronostica que van acompañadas de una corriente descendente de 3,0 m/s (600ft/min) o más, y/o de turbulencia fuerte.

b) **moderadas** cuando se observa o pronostica que van acompañadas de una corriente descendente de 1,75-3,0 m/s (350-600 ft/min) y/o de turbulencia moderada.

11. **ISOL** (aislados): indica un área de cumulonimbus individuales con una cobertura espacial máxima de menos del 50% del área afectada, o que se pronostica será afectada por el fenómeno (a una hora fija o durante el período de validez).
12. **OCNL** (ocasionales): indica un área de cumulonimbus bien separados con una cobertura espacial máxima entre el 50% y el 75% del área afectada, o que se pronostica será afectada por el fenómeno (a una hora fija o durante el período de validez).
13. Las tempestades de arena (SS) y de polvo (DS) deberían considerarse:
 - a) fuertes cuando la visibilidad sea inferior a 200 m y el cielo está oscurecido;
 - b) moderadas cuando la visibilidad:
 1. sea inferior a 200 m y el cielo no esté oscurecido; o
 2. esté entre 200 m y 600 m

NOTAS GENERALES:

1. No deben incluirse el engelamiento fuerte o moderado ni la turbulencia fuerte o moderada (SEV ICE, MOD ICE, SEV TURB, MOD TURB) en relación con tormentas, nubes cumulonimbus o ciclones tropicales.
2. Las definiciones de ISOL, OCNL y FRQ se entiende que son aplicables a la mínima zona en la cual se espera que la situación meteorológica vaya a ser similar.

6. FORMATO DE LOS MENSAJES SIGMET

El contenido y el orden de los elementos de los mensajes SIGMET se adecuará a la plantilla que figura en la tabla A6-1 del Apéndice 6 del Anexo 3.

6.1. CABECERA DEL BOLETÍN

T₁T₂A₁A₂ii CCCC YYGGgg [CCx]

T₁T₂A₁A₂ii:

T ₁ T ₂	Designador de tipo de datos	WS- para SIGMET ordinario WC - para SIGMET de ciclones tropicales WV - para SIGMET de cenizas volcánicas
A ₁ A ₂	Designador del País o la zona	SP - para FIR/UIR de Madrid y Barcelona CR- para FIR/UIR de Canarias
ii	Número de boletín	31 - para FIR/UIR de Madrid 32 - para FIR/UIR de Barcelona 31 - para FIR/UIR de Canarias

- ❑ **CCCC**: Indicador de lugar del Centro de comunicaciones que distribuye los mensajes. En España: **LEMM**.
- ❑ **YYGGgg**: Grupo de día, hora y minutos UTC de la transmisión del SIGMET.
- ❑ **CCx**: Este grupo sólo se usa cuando hay que enviar una corrección de un SIGMET ya emitido. La tercera letra x puede tomar los valores: A (para la primera corrección),

B (para la segunda corrección), C (para la tercera),.....Las correcciones deberían ser las mínimas posibles teniendo en cuenta la importancia de los SIGMET en el planeamiento de los vuelos.

El encabezamiento de los SIGMET ordinarios españoles es:

WSSP31 LEMM YYGGgg - para la FIR/UIR de Madrid
WSSP32 LEMM YYGGgg - para la FIR/UIR de Barcelona
WSCR31 LEMM YYGGgg - Para la FIR/UIR de Canarias

El encabezamiento de los SIGMET de cenizas volcánicas españoles es:

WVSP31 LEMM YYGGgg - para la FIR/UIR de Madrid
WVSP32 LEMM YYGGgg - para la FIR/UIR de Barcelona
WVCR31 LEMM YYGGgg - Para la FIR/UIR de Canarias

6.2. FORMATO DEL MENSAJE SIGMET WS

NOTA:

En los apartados siguientes **los corchetes ([])** indican que su contenido se utiliza en caso de ser necesario.

Cada mensaje SIGMET estará formado por los siguientes grupos:

6.2.1. Primera línea del mensaje SIGMET

CCCC SIGMET [n]n VALID YYGGgg/YYGGgg CCCC-

a b c d

- a. **Indicador de lugar** de la dependencia ATS (servicio de tránsito aéreo) al servicio de la FIR/UIR (región de información de vuelo/región superior de información de vuelo) a la que se refiere el mensaje SIGMET. Los indicadores de las dependencias ATS encargados de las FIR/UIR de España son:

- LECM: Para FIR/UIR de Madrid
- LECB: Para FIR/UIR de Barcelona
- GCCC: Para FIR/UIR de Canarias

b. **Identificación y número secuencial del mensaje**

- Los mensajes que contengan información SIGMET se identificarán mediante la palabra "SIGMET".
- El número de serie corresponderá al número de mensajes SIGMET expedidos para la región de información de vuelo a partir de las 0001 UTC del día que se trate, independientemente del tipo de SIGMET del que se trate (incluidos los de cenizas volcánicas).
- Si la OVM da cobertura a más de una FIR, se utilizarán números de serie independientes para cada una de las FIR. (En el caso de Valencia, se

utilizarán números de serie independientes para la FIR de Madrid y para la FIR de Barcelona.)

- Hasta el número 10, sólo se incluirá una sola cifra en el número de serie.

Ejemplo: SIGMET 5

c. Período de validez

- Se indica el comienzo y terminación del período de validez con seis cifras (2 para el día, 2 para la hora y 2 para los minutos en UTC) para cada grupo separadas por "/". Ejemplo : VALID 221215/221600.
- El período de validez del mensaje SIGMET no será superior a 4 horas, y el de los SIGMET de cenizas volcánicas no será superior a 6 horas.

d. Indicador de lugar de la OVM que origina el mensaje seguido por un guión

Los indicadores de lugar de las OVM encargadas de emitir mensajes SIGMET son:

- OVM de Valencia: LEVA
- OVM de Las Palmas: GCGC

Ejemplos: LEVA- y GCGC-

6.2.2. Líneas siguientes

e. Indicador OACI y nombre de la región de información de vuelo respecto a la cual se expide el SIGMET.

- Cuando el fenómeno SIGMET ocurra por debajo del FL245 se utilizará: LECM MADRID FIR o LECB BARCELONA FIR o GCCC CANARIAS FIR.
- Cuando el fenómeno SIGMET ocurra por encima del FL245 se utilizará: LECM MADRID UIR o LECB BARCELONA UIR o GCCC CANARIAS UIR.
- Para los fenómenos que se desarrollen entre dos niveles que incluyan el FL245 se utilizará: LECM MADRID FIR/UIR o LECB BARCELONA FIR/UIR o GCCC CANARIAS FIR/UIR.

f. Fenómeno que motiva la expedición del mensaje SIGMET y su descripción.

- Se utilizarán sólo las abreviaturas enumeradas en el punto 5 que corresponden a la norma 1.1.4 del Apéndice 6 del Anexo 3.
- Sólo se incluirá un fenómeno en cada mensaje.
- Cuando el SIGMET sea relativo a tormentas, nubes cumulonimbus o ciclones tropicales, no se hará referencia a los correspondientes fenómenos de turbulencia y engelamiento. Sin embargo se indicará el acaecimiento de granizo en las tormentas.

g. Fenómeno observado o pronosticado:

- Indicación de si se observa el fenómeno meteorológico y se prevé que continúe, o se pronostica. Se utilizarán las siguientes abreviaturas OACI:
 - OBS [AT nnnnZ]: cuando el fenómeno ha sido observado y se prevé que continúe.
 - FCST [AT nnnnZ] : cuando el fenómeno es pronosticado

NOTA: Los corchetes, después de OBS, indican que cuando se conozca la hora de observación ha de incluirse en el SIGMET con el formato que se indica. Ejemplo: OBS AT 1215Z.

- Si se observa un fenómeno SIGMET (apartado 5) y NO se prevé que continúe NO debe emitirse un SIGMET.

h. Localización del fenómeno:

Lugar, indicando latitud y longitud (en grados enteros o en grados y minutos). El número de puntos para la localización del fenómeno no debe ser superior a siete. El formato para la latitud es:

- Nnn (grados enteros de latitud norte) o Nnnnn (grados y minutos de latitud norte)
- Snn (grados enteros de latitud sur) o Snnnn (grados y minutos de latitud sur)

El formato para la longitud es:

- Wnnn (grados enteros de longitud oeste) o Wnnnnn (grados y minutos de longitud oeste)
- Ennn (grados enteros de longitud este) o Ennnnn (grados y minutos de longitud este)

Para cifrar la longitud de un punto situado en el meridiano de Greenwich se utilizará 00000 (sin E ni W)

La manera preferente de localización de un fenómeno para poderlo ingestar en los sistemas automáticos de las aerolíneas será un polígono cerrado, en el que **no** hay que repetir el primer punto:

WI Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] -... (máximo 7 puntos)

Ejemplos:

1- WI N4519 E02849 – N4400 E02750 – N4338 E02533 – N4351 E02250

2- WI N6030 E02550 – N6055 E02500 – N6050 E02630

Otras formas adicionales de descripción de la localización:

N OF ó S OF Nnn[nn] o Snn[nn]
E OF ó W OF Ennn[nn] o Wnnn[nn]

Combinaciones de los dos casos separados por AND:

N OF o S OF Nnn[nn] o Snn[nn] AND E OF o W OF Ennn[nn] o Wnnn[nn]

Con referencia a una línea descrita con dos puntos de latitud/longitud:

[N OF, NE OF, E OF, SE OF, S OF, SW OF, W OF, NW OF] LINE Nnn[nn] ó Snn[nn]
Ennn[nn] o Wnnn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Ennn[nn] o Wnnn[nn]

Ejemplos:

- W OF E01554
- S OF N54
- N OF N50
- N2020 W07005
- N2706 W07306
- N48 E010
- N OF N1515 AND W OF E13530
- W OF E15054
- N OF LINE S2520 W11510 – S2520 W12010

También se podrán utilizar las abreviaturas:

ENTIRE FIR: para indicar que el fenómeno afecta a todo el FIR

i. Extensión vertical: Nivel (o niveles) de vuelo o altitud y extensión:

Se pueden usar los siguientes formatos:

- FLnnn, haciendo referencia a un solo nivel de vuelo
- Cuando el fenómeno afecta a más de un nivel se indicará el espacio aéreo afectado, separando el nivel de vuelo inferior (que se cita primero) del superior (que aparece en segundo lugar) mediante una barra
 - FLnnn/nnn
 - SFC/FLnnn, donde el nivel más bajo es la superficie y el más alto es un nivel de vuelo.
- TOP FLnnn, la parte superior del fenómeno con referencia a un nivel de vuelo.
- ABV FLnnn, informa de un fenómeno con referencia a un nivel de vuelo y la abreviatura ABV (*above*, por encima de)
- TOP ABV FLnnn, informe del tope de un fenómeno con referencia a un nivel de vuelo y la abreviatura (*above*, por encima de)
- [SFC/]nnnnM o [SFC/]nnnnFT
- En el caso de tormentas, se dará el nivel de vuelo en el cual se encuentre la cima de los CB. Se podrán usar los siguientes formatos: TOP FLnnn o TOP ABV FLnnn (por encima del nivel de vuelo nnn)

Ejemplos: FL180; SEV TURB....FL180/210; ABV FL300, EMBD TS...TOP ABV FL340; SEV ICE...SFC/FL150

j. Movimiento o movimiento previsto:

- Movimiento o movimiento previsto por referencia a uno de los dieciséis rumbos de la brújula (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW). Si se conoce la velocidad se incluirá en KMH (Kilómetros por hora) o KT (nudos).
- Si no se espera movimiento del fenómeno, se pondrá que es estacionario: STNR.

Ejemplos: MOV E 20KT, MOV SW, STNR

k. Cambios de intensidad:

En este grupo se informará sobre el pronóstico de los cambios en la intensidad del fenómeno. Se utilizarán las abreviaturas siguientes:

- INTSF: Intensificándose
- WKN: Debilitándose
- NC: Sin cambios

l. Posición pronosticada de fenómenos peligrosos al final del período de validez del SIGMET

Es un grupo opcional que se pondrá después de los cambios de intensidad:

[FCST GGggZ posición del fenómeno dada por coordenadas]

Ejemplo:

YUCC SIGMET 5 VALID 221215/221600 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR SEV TURB OBS AT 1210Z N2020 W07005 FL250 MOV E 40KMH
WKN FCST 1600Z S OF N2020 AND E OF W06950

6.3. FORMATO DE LOS SIGMET DE CENIZAS VOLCÁNICAS (WV)

Los apartados anteriores ("a" a "e") son válidos para los SIGMET de cenizas volcánicas. El apartado "f" correspondiente al fenómeno que motiva la emisión del SIGMET quedaría de la siguiente forma:

f. Fenómeno, nombre del volcán y su localización

VA [ERUPTION] [MT nombre] [PSN latitud longitud] VA CLD

Ejemplo:

VA ERUPTION MT RABAU PSN N3520 E09040 VA CLD

o

VA CLD: cuando la FIR afectada por la nube de cenizas volcánicas no dispone de información sobre la erupción volcánica que generó la nube. En este caso a continuación se pondría si la nube es observada o pronosticada.

g. Observado o pronosticado

OBS [AT GGggZ]

o

FCST [AT GGggZ]: se usa cuando la nube de cenizas volcánicas todavía no se ha observado sobre la FIR pero el aviso recibido del VAAC (Centro de avisos de cenizas volcánicas) correspondiente está indicando que la nube afectará a la FIR posteriormente.

Ejemplos:

VA CLD OBS AT 0100Z
VA CLD FCST AT 1200Z

h. Nivel (o niveles) de vuelo y extensión vertical y horizontal

Se da la extensión vertical, es decir, los niveles de vuelo entre los que se encuentra la nube de cenizas volcánicas, así como la extensión horizontal aproximada y las coordenadas geográficas para localizarla. Cada punto de localización geográfica, dado mediante latitud y longitud, se separará del siguiente por un guión.

Hay dos opciones:

Opción 1: localización - nivel

Descripción aproximada de la nube de cenizas volcánicas por un número de puntos dados con sus coordenadas geográficas; los puntos deben estar separados por guiones:

WI P1 (lat,lon) – P2 (lat,lon) - FLnnn/nnn o SFC/FLnnn

o

Cuando la nube de cenizas afecta a toda la FIR se puede poner:

ENTIRE FIR

Ejemplo: WI N6030 E02550 – N6055 E02500 – N6050 E02630 FL150/210

Opción 2: nivel – extensión

Extensión horizontal aproximada de la nube de cenizas volcánicas que puede ser expresado como una zona de nnnKM por nnnKM o nnnNM por nnnNM centrada en una línea

FLnnn/nnn APRX nnnKM BY nnnKM P1 (lat,lon) – P2 (lat,lon) ó

FLnnn/nnn APRX nnnNM BY nnnNM P1 (lat,lon) – P2 (lat,lon) ó

o

FLnnn/nnn nnKM WID LINE BTN P1 (lat,lon) – P2 (lat,lon) -

FLnnn/nnn nnNM WID LINE BTN P1 (lat,lon) – P2 (lat,lon) -

Si se usa APRX es suficiente dar dos puntos y si se usa WID LINE BTW se pueden usar 2 puntos o más.

Ejemplo: 1) FL310/450 APRX 220KM BY 35KM S1500 E07348 - S1530 E07642
2) FL100/180 APRX 200KM BY 50KM N0100 E09500 – N0200 E09600

Nota:

1. Si la nube de cenizas volcánicas afecta a las dos FIR de la OVM de Valencia, se emitirán SIGMETs separados para cada FIR.

2. Para la descripción de la nube de cenizas volcánicas sólo se darán las coordenadas de la parte de la nube que afecta al FIR para el que se está emitiendo el SIGMET.
3. Las OVM deberán mantener la descripción de la nube de cenizas volcánicas consistente con los SIGMET de las OVM vecinas.

i. Movimiento de la nube de cenizas volcánicas

Igual que para los SIGMET ordinarios. **Ejemplo:** MOV E 20KT

En los SIGMET relativos a nubes de cenizas volcánicas debe incluirse un pronóstico relativo a la posición de la nube de cenizas volcánicas al final del período de validez. Por tanto, aparece un grupo adicional:

j. Posición pronosticada de la nube de cenizas volcánicas al final del período de validez:

FCST GGggZ VA CLD APRX latitud longitud - latitud longitud - latitud longitud -o

FCST GGggZ VA CLD APRX nnKM WID LINE BTN latitud longitud - latitud longitud - latitud longitud - ...o

FCST GGggZ VA CLD APRX nnNM WID LINE BTN latitud longitud - latitud longitud - latitud longitud - ...o

FCST GGggZ ENTIRE FIR o

Cuando la nube de cenizas volcánicas se espera que esté completamente fuera del FIR se da como:

FCST GGggZ **NO VA EXP**

- GGggZ es la hora indicada en el final del período de validez
- La descripción de la posición de la nube de cenizas volcánicas se da mediante un número de puntos que forman una figura geométrica simplificada de la nube. Si se está describiendo la nube como un polígono, no hace falta repetir el primer punto.

Ejemplo: FCST 1700Z VA CLD APRX S15 E075 - S15 E081 - S17 E083 - S18 E079 - S15 E075

NOTA 1:

En los apartados anteriores "latitud longitud - latitud longitud -...." son las coordenadas geográficas de los distintos puntos que describen la localización de la nube de cenizas volcánicas.

NOTA 2:

En los SIGMET de cenizas volcánicas, el pronóstico sobre la posición de la nube de cenizas volcánicas al final del período de validez se basará en el aviso recibido del VAAC correspondiente (en nuestro caso, el VAAC de Toulouse).

NOTA 3:

Las oficinas de vigilancia meteorológica (Valencia y Las Palmas) deberán tomar las medidas que se relacionan en el Procedimiento de actuación en caso de actividad volcánica (MPO-PRO-0302) al recibir información sobre erupciones volcánicas o presencia de cenizas volcánicas en sus áreas de responsabilidad.

k. Uso de de niveles múltiples

En la descripción de la nube de cenizas volcánicas se pueden usar hasta 4 niveles diferentes. El uso de más de un nivel es necesario cuando la dirección del viento cambia con la altura lo que causa que la nube de cenizas se extienda en diferentes direcciones con la altura. La repetición de elementos incluye localización, nivel, extensión horizontal, movimiento o moviendo esperado, y posición pronosticada al final del periodo de validez.

6.4. FORMATO DE LOS SIGMET DE CICLONES TROPICALES (WC)

Los apartados anteriores ("a" a "h") son válidos para los SIGMET de ciclones tropicales.

i. Nivel de vuelo y extensión

Se da el nivel de vuelo en el que se encuentra la cima de los cumulonimbus y la extensión de éstos a partir del centro del ciclón.

CB TOP [ABV o BLW] FLnnn WI nnnKM (o nnnNM) OF CENTRE

Ejemplo: CB TOP BLW FL500 WI 150NM OF CENTRE

j. Movimiento o movimiento previsto

Igual que para los demás SIGMET

k. Cambios de intensidad

Igual que para los demás SIGMET

l. Posición del centro del ciclón tropical al final del período de validez

En los SIGMET de ciclones tropicales la posición del centro del ciclón tropical al final del período de validez, debe basarse en la información de asesoramiento enviada por los TCAC (Centros de avisos de ciclones tropicales).

FCST GGggZ TC CENTRE latitud longitud

GGggZ es la hora indicada en el final del período de validez

Ejemplo: FCST 2200Z TC CENTRE N2740 W07345

Ver ANEXO I: Cuadro resumen con el formato y normas de codificación de los SIGMET

7. EJEMPLOS

7.1. Ejemplos de SIGMET para turbulencia fuerte

YUCC SIGMET 5 VALID 221215/221600 YUDO-
YUCC AMSWELL FIR SEV TURB OBS AT 1210Z N2020 W07005 FL250 MOV E
40KMH WKN FCST 1600Z S OF N2020 AND E OF W06950

Significado:

El quinto mensaje SIGMET expedido por la oficina de vigilancia meteorológica YUDO para la región de información de vuelo de AMSWELL desde las 0001 UTC; el mensaje es válido de las 1215 UTC a las 1600 UTC del día 22; se observó turbulencia fuerte a las 1210 en 20° 20' de latitud norte y 70° 5' de longitud oeste, en el nivel de vuelo 250; se prevé que la turbulencia se desplazará hacia el Este a 40 Km por hora y que decrecerá su intensidad. La posición pronosticada a las 1600 UTC será al sur de 20° 20' norte y al este de 69° 50' oeste.

Nota: los lugares son ficticios

LECM SIGMET 2 VALID 210600/210900 LEVA-
LECM MADRID FIR SEV TURB OBS AT 0600Z N38 W008 FL240 MOV E 10KT WKN

Significado:

Segundo mensaje SIGMET desde las 0001 UTC expedido por la Oficina de Vigilancia Meteorológica LEVA para la Región de Información de Vuelo de Madrid. El mensaje es válido desde las 0600 hasta las 0900 UTC del día 21. Se observó turbulencia fuerte a las 0600 UTC en el nivel de vuelo 240 a 38 grados de latitud norte y 8 grados de longitud oeste. Se prevé que la turbulencia se desplace hacia el este a 10 nudos de velocidad y que decrezca su intensidad.

7.2. Ejemplo de SIGMET para tormenta con granizo

LECM SIGMET 1 VALID 210500/210700 LEVA-
LECM MADRID FIR/UIR FRQ TSGR FCST N OF N4220 AND W OF W00630 TOP
FL390 STRN WKN

Significado:

Primer mensaje SIGMET desde las 0001 UTC expedido por la Oficina de Vigilancia Meteorológica LEVA para la Región de Información de Vuelo de Madrid. El mensaje es válido desde las 0500 hasta las 0700 UTC del día 21. Se pronostican tormentas frecuentes con granizo al oeste de Galicia, con la cima de las nubes en el nivel de vuelo 390. Se prevé que permanezcan estacionarias y que decrezca su intensidad.

7.3. Ejemplo de SIGMET para ciclón tropical

YUCC SIGMET 3 VALID 251600/252200 YUDO-
YUCC AMSWELL FIR TC GLORIA OBS AT 1600Z N2706 W07306 CB TOP FL500
WI 150NM OF CENTRE MOV NW 10KT NC FCST 2200Z TC CENTRE N2740
W07345

Significado:

Tercer mensaje SIGMET desde las 0001 UTC expedido por la Oficina de Vigilancia Meteorológica YUDO para la Región de Información de Vuelo de AMSWELL. El mensaje es válido desde las 1600 hasta las 2200 UTC del día 25. Se observó a las 1600 UTC el ciclón tropical Gloria a 27 grados y 6 minutos de latitud norte y 73 grados y 6 minutos de longitud oeste con una cima de cumulonimbus alcanzando el nivel de vuelo 500 hasta una distancia de 150 millas marinas del centro. El ciclón se mueve hacia el noroeste con una velocidad de 10 nudos. No se prevé ningún cambio en la intensidad. Se pronostica que al final del período de validez, la posición del centro del ciclón estará en 27° 40' N y 73° 45' W.

7.4. Ejemplo de SIGMET para cenizas volcánicas

YUDD SIGMET 2 VALID 211100/211700 YUSO-
YUDD SHANLON FIR/UIR VA ERUPTION MT ASHVAL PSN S1500 E07348 VA CLD
OBS AT 1100Z FL310/450 APRX 220KM BY 35KM S1500 E07348 - S1530 E07642
MOV ESE 65KMH FCST 1700Z VA CLD APRX S1506 E07500 - S1518 E08112 -
S1712 E08330 - S1824 E07836

Significado:

Segundo mensaje SIGMET desde las 0001 UTC expedido por la Oficina de Vigilancia Meteorológica YUSO para la Región de Información de Vuelo de SHANLON. El mensaje es válido desde las 1100 hasta las 1700 UTC del día 21. La erupción de ceniza volcánica del monte Ashval, situado en 15° 00' S y 73° 48' E, fue observada a las 1100 UTC entre el nivel de vuelo 310 y el 450, en un área aproximada de 220 por 35 km entre 15° 00' S 73° 48' E y 15° 30' S 76° 42' E, moviéndose hacia el ESE a 65 km/h. Se pronostica, para las 1700 UTC, que la nube de cenizas volcánicas estará aproximadamente delimitada por las coordenadas: 15° 06' S 75° 00' E, 15° 18' S 81° 12' E, 17° 12' S 83° 30' E, 18° 24' S 78° 36' E.

7.5. Otros ejemplos incluyendo el encabezamiento del boletín:

1. WSSP32 LEMM 101215
LECB SIGMET 2 VALID 101215/101600 LEVA-
LECB BARCELONA FIR/UIR EMBD TS OBS AT 1210Z N OF N3930 TOP FL300
MOV NE 10KT INTSF=
2. WSSP31 LEMM 031500
LECM SIGMET 3 VALID 031700/032100 LEVA-
LECM MADRID FIR SEV MTW FCST S OF N4230 FL100/150 STNR NC=
3. WSCR31 LEMM 100600
GCCC SIGMET 1 VALID 100600/101000 GCGC-
GCCC CANARIAS FIR SEV TURB OBS AT 0550Z N2800 W01620 FL 150/200 STNR
INTSF=

7.6. Ejemplo de SIGMET de nube radiactiva

YUCC SIGMET 2 VALID 201200/201600 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR RDOACT CLD OBS AT 1155Z WI S5000 W14000 – S5000 W13800 –
S5200 W13800 – S5200 W14000 – S5000 W14000 SFC/FL100 STNR WKN

Significado:

El segundo mensaje SIGMET expedido para la región de información de vuelo AMSWELL* (identificada por el centro de control de área YUCC Amswell), por la oficina de vigilancia meteorológica Donlon/International* (YUDO) desde las 0001 UTC; el mensaje es válido desde las 1200 UTC hasta las 1600 UTC el día 20 del mes; se observó una nube radiactiva a las 1155 UTC dentro del área delimitada por 50 grados 0 minutos sur 140 grados 0 minutos oeste a 50 grados 0 minutos sur 138 grados 0 minutos oeste a 52 grados 0 minutos sur 138 grados 0 minutos oeste a 52 grados 0 minutos sur 140 grados 0 minutos oeste a 50 grados 0 minutos sur 140 grados 0 minutos oeste y entre la superficie y el nivel de vuelo 100; se prevé que la nube radioactiva permanezca estacionaria y disminuya la intensidad.

8. CANCELACIÓN DE UN SIGMET

La información SIGMET se cancelará cuando los fenómenos dejen de acaecer o ya no se espere que vayan a ocurrir en el área (norma 7.1.2, parte I del Anexo 3 de OACI)

La información SIGMET se cancelará del siguiente modo:

SIGMET en vigor:

WSSP31 LEMM 100800
LECM SIGMET 2 VALID 101200/101600 LEVA-
LECM MADRID FIR/UIR OBSC TS FCST S OF N54 TOP FL390 MOV E WKN=

Cancelación de la información SIGMET:

WSSP31 LEMM 101345
LECM SIGMET 3 VALID 101345/101600 LEVA-
LECM MADRID FIR/UIR CNL SIGMET 2 101200/101600=

Estructura del SIGMET de Cancelación:

Encabezamiento del boletín: igual que para cualquier SIGMET

Primera línea del mensaje: la estructura de la primera línea es la misma que la de cualquier SIGMET, pero hay que tener en cuenta que el inicio del período de validez, en este caso 101345, será el día y hora en la que ha desaparecido, o ya no se espera que aparezca, el fenómeno que motivaba la emisión del SIGMET. El final del período de validez, en este caso 101600, debe coincidir con el final del período de validez del SIGMET que se quiere cancelar.

Segunda línea: aparece nombre de la FIR seguido de CNL SIGMET (cancelación del SIGMET) y detrás la identificación del SIGMET que se quiere cancelar, es decir, su numeración y período de validez.

Ejemplo de cancelación de un SIGMET de cenizas volcánicas cuya nube se traslada a otra FIR:

En el caso de los SIGMET de cenizas volcánicas, en la segunda línea después del período de validez, se puede poner: VA MOV TO nombre FIR, es decir, el nombre de la FIR hacia donde se ha movido la nube.

```
WVXY31 YUSO 131518  
YUDD SIGMET 3 VALID 131515/132115 YUSO-  
YUDD SHANLON FIR ...
```

Cancelación del SIGMET:

```
WVXY31 YUSO 132000  
YUDD SIGMET 4 VALID 132000/132115 YUSO-  
YUDD SHANLON FIR CNL SIGMET 3 131515/132115 VA MOV TO YUDO FIR=
```

9. ANEXO I: RESUMEN DEL FORMATO SIGMET

El SIGMET da información, en lenguaje claro abreviado, relativa a la existencia real o prevista de fenómenos meteorológicos en ruta especificados que puedan afectar a la seguridad de las operaciones de aeronaves, y de la evolución de esos fenómenos en el tiempo y en el espacio

ENCABEZAMIENTO DEL BOLETÍN

WSSP31 LEMM YYGGgg (Madrid FIR/UIR); WSSP32 LEMM YYGGgg (Barcelona FIR/UIR); WSCR31 LEMM YYGGgg (Canarias FIR/UIR)

PRIMERA LÍNEA

Indicador de lugar de la dependencia ATS	Identificación y número de serie del mensaje	Período de validez (UTC)	Oficina Meteorológica que origina el mensaje
<ul style="list-style-type: none"> · LECM: para MADRID FIR/UIR · LECB: para BARCELONA FIR/UIR · GCCC: para CANARIAS FIR/UIR 	Identificación: SIGMET . El número corresponderá al de los mensajes SIGMET emitidos para la FIR/UIR a partir de las 0001 UTC del día en cuestión.	No será superior a 4 horas. Formato: Día Hora Min/Día Hora Min	LEVA :- OVM de Valencia. GCGC :- OVM de las Palmas.

LÍNEAS SIGUIENTES

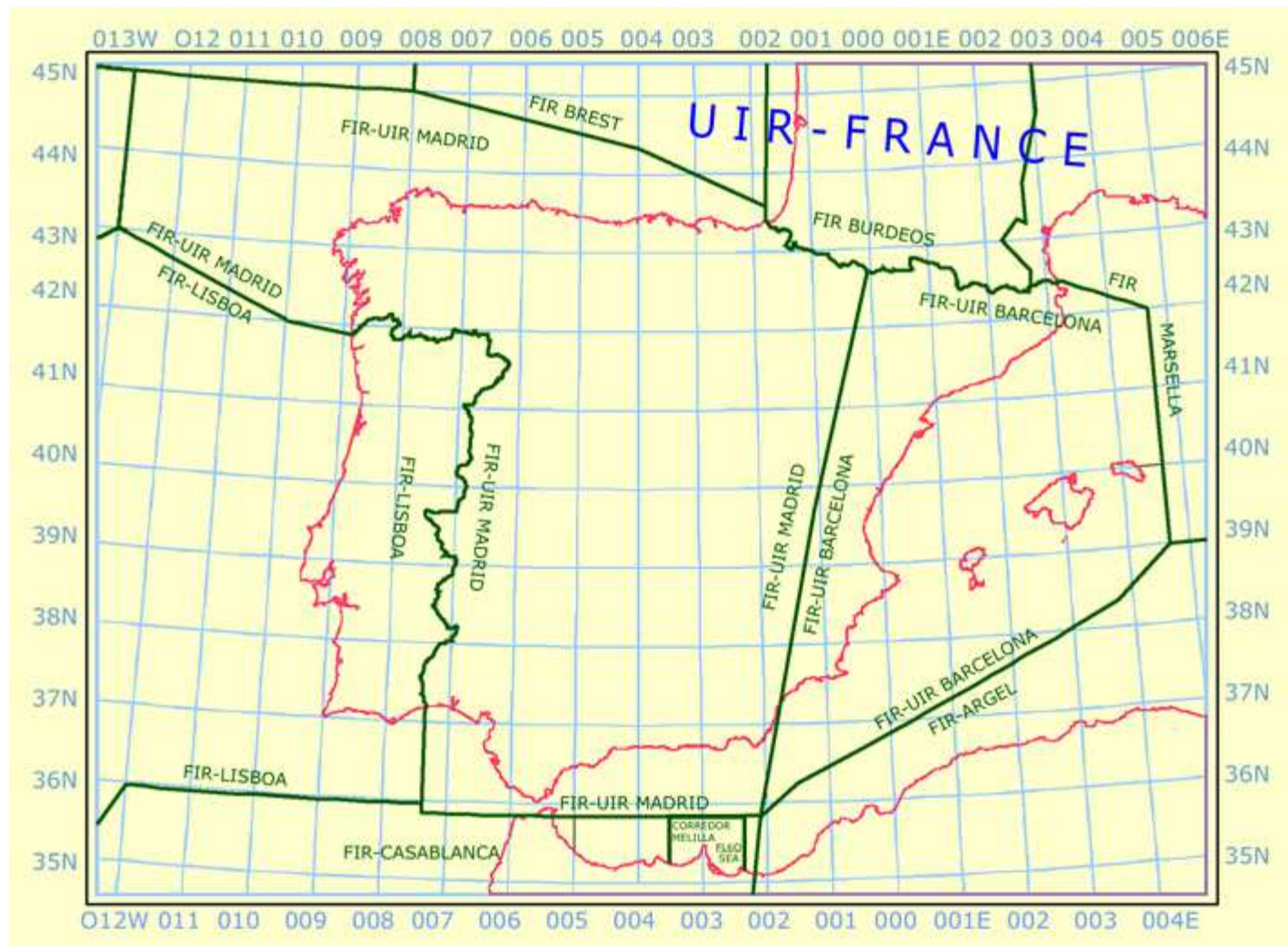
Indicador OACI y nombre de la FIR respecto a la que se emite el mensaje	Fenómeno meteorológico ¹ y descripción que debe usarse en los mensajes SIGMET	Observado y/o pronosticado	Lugar y nivel(es) de vuelo	Movimiento (dirección y velocidad)	Cambio de intensidad
LECM MADRID FIR/UIR LECB BARCELONA FIR/UIR GCCC CANARIAS FIR/UIR	OBSC² TS : tormentas oscuras EMBD³ TS : tormentas inmersas FRQ⁴ TS : tormentas frecuentes SQL⁵ TS : línea de turbonada OBSC TSGR⁶ : TS oscuras por granizo EMBD³ TSGR : TS inmersas con granizo FRQ⁴ TSGR : TS frecuentes con granizo SQL⁵ TSGR : línea de turbonada con granizo TC (+nombre) : ciclón tropical SEV TURB⁷ : turbulencia fuerte SEV ICE⁸ : engelamiento fuerte SEV ICE FZRA⁹ : engelamiento fuerte por lluvia engelante SEV MTW⁴ : ondas orográficas fuertes HVY DS : tempestad fuerte de polvo HVY SS : tempestad fuerte de arena VA(+nombre volcán) : cenizas volcánicas RDOACT CLD : nube radiactiva	OBS se usa cuando el fenómeno es observado y se prevé que continúe. Se añadirá la hora de observación en el caso que sea conocida. FCST se usa cuando el fenómeno es previsto. Se añadirá la hora de pronóstico en el caso que sea conocida.	Lugar (con referencia a la latitud y longitud en grados y minutos, y niveles de vuelo afectados.	Velocidad en kt o km/h. Dirección respecto a uno de los dieciséis rumbos de la brújula. Si no se prevé movimiento se añadirá la abreviatura: STNR (estacionario)	1. WKN (debilitándose) 2. NC (sin cambios) 3. INTSF (intensificándose)

Nota: La definición de los descriptores de la tabla (OBSC, EMBD, FRQ,...) se encuentran en las notas del apartado 5 de este documento.



10. ANEXO II: MAPAS Y COORDENADAS DE LAS FIR/UIR

REGIONES DE INFORMACIÓN DE VUELO PARA LA PENÍNSULA Y BALEARES



COORDENADAS DE LOS FIR/UIR

MADRID UIR

450000N 0130000W; 450000N 0080000W;
442000N 0040000W; 433500N 0014700W;
432300N 0014700W Frontera franco-española
hasta 424200N 0000400W;
394400N 0010600W; 355000N 0020600W;
355000N 0072300W; 355800N 0072300W.
Por el meridiano 0072300W siguiendo la frontera
hispano-portuguesa hasta su extremo NW en la costa

del Atlántico hasta 420000N 0100000W;
430000N 0130000W; 450000N 0130000W.

UNL/FL245

MADRID FIR

450000N 0130000W; 450000N 0080000W;
442000N 0040000W; 433500N 0014700W;
432300N 0014700W Frontera franco-española
hasta 424200N 0000400W;
394400N 0010600W; 355000N 0020600W;
355000N 0072300W; 355800N 0072300W.
Por el meridiano 0072300W siguiendo la frontera
hispano-portuguesa hasta su extremo NW en la costa
del Atlántico hasta 420000N 0100000W;
430000N 0130000W; 450000N 0130000W.

FL 245/GND

CORREDOR DE MELILLA

Los vuelos hasta el FL60 inclusive estarán bajo la jurisdicción de Sevilla ACC.
A partir del FL70 inclusive, bajo la jurisdicción de Casablanca ACC.

355000N 0022000W hasta la interceptación del meridiano 0022000W con la costa de Marruecos,
siguiendo el contorno de la costa y el límite de Melilla hasta su intersección con el meridiano
0033000W,
al punto 355000N 0033000W y de nuevo al 355000N 0022000W.

FL60/GND-SEA

BARCELONA UIR

424200N 0000400W- Frontera hispano-francesa
422600N 0031000E; 422500N 0031400E;
420000N 0044000E; 390000N 0044000E;
382000N 0034500E; 361500N 0013000W;
355000N 0020600W; 394400N 0010600W;
424200N 0000400W.

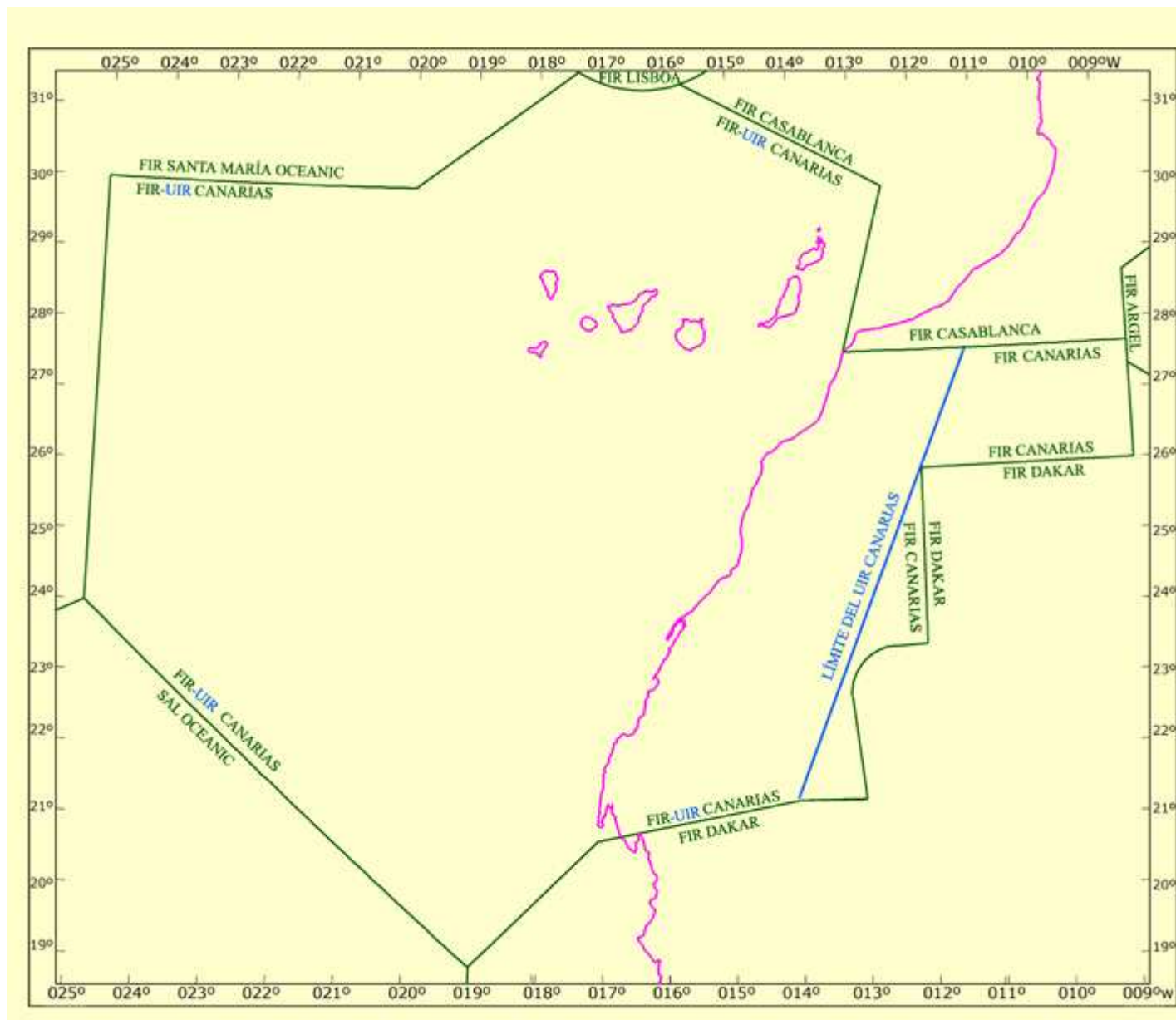
UNL/FL245

BARCELONA FIR

424200N 0000400W- Frontera hispano-francesa
422600N 0031000E; 422500N 0031400E;
420000N 0044000E; 390000N 0044000E;
382000N 0034500E; 361500N 0013000W;
355000N 0020600W; 394400N 0010600W;
424200N 0000400W.

FL 245/GND-SEA

REGIÓN DE INFORMACIÓN DE VUELO DE CANARIAS

**CANARIAS UIR**

300000N 0250000W; 300000N 0200000W;
313900N 0172500W. Desde este punto siguiendo un
arco de circunferencia de 100 NM de radio centrado en
330400N 0162100W hasta 313000N 0154500W.
300000N 0123000W; 274000N 0131000W;
274000N 0111400W; 212000N 0140000W;
212000N 0165500W; límite UIR Dakar hasta
204700N 0170400W; 190000N 0190000W;
240000N 0250000W; 300000N 0250000W.

UNL/FL245

CANARIAS FIR

300000N 0250000W; 300000N 0200000W;
313900N 0172500W. Desde este punto siguiendo un
arco de circunferencia de 100 NM de radio centrado en
330400N 0162100W hasta 313000N 0154500W.
300000N 0123000W; 274000N 0131000W;
274000N 0111400W; 212000N 0140000W;
212000N 0165500W; 204700N 0170400W;
190000N 0190000W; 240000N 0250000W;
300000N 0250000W.

FL 245/GND-SEA

274000N 0111400W; 274000N 0084000W;
260000N 0084000W; 260000N 0120000W;
233000N 0120000W; límite FIR DAKAR hasta
212000N 0140000W; 274000N 0111400W.

FL 205/GND

REGISTRO DE CAMBIOS			
VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	PÁGINAS AFECTADAS	OBSERVACIONES
Ed.3	23-October-2007	4,6,7,16,17	Se eliminan todas las referencias a los SIGMET SST incluidos los fenómenos propios de estos SIGMET.
"	23-October-2007	4	Se modifica la redacción de la emisión de los SIGMET de cenizas volcánicas y ciclones tropicales
"	23-October-2007	5,16	Se añade el fenómeno: nube radiactiva (RDOACT CLD)
"	23-October-2007	8,16	Se elimina la abreviatura OBS AND FCST
"	23-October-2007	9	Se introduce la abreviatura LINE para indicar una línea entre dos puntos y WI para indicar "dentro de"
"	23-October-2007	10	Se ha eliminado la regla general
"	23-October-2007	11,12,16	Se elimina el apartado OUTLOOK (OTLK) en los SIGMET de cenizas volcánicas y ciclones tropicales.
"	23-October-2007	12,13,14	Se modifican los ejemplos para tener en cuenta los cambios anteriores.
V 4	22-October-2010	Todas	Se cambia en la cabecera INM por AEMET.
"	"	4	Se elimina en el punto 3.2 "(GND-SEA)"
"	"	5	Cambio de km/h por m/s en la definición de ciclón tropical
"	"	9, 17	Se añade FCST [AT nnnnz] para indicar, si se conoce, la hora de pronóstico. Se añaden indicativos de lugar de la OACI como modo de localización del fenómeno.
"	"	10	Se añade SFC como referencia a la superficie para describir la extensión vertical. Se elimina la referencia BLW.
"	"	11	Se añaden 8 puntos de referencia de la brújula para indicar el movimiento previsto. Cambia LOC por PSN en la localización del fenómeno. Se añade FCST [AT nnnnz] para indicar, si se conoce, la hora de pronóstico.
"	"	12	Se añaden dos notas sobre descripción de nubes de cenizas volcánicas. Se añade APRX en la descripción de la posición pronosticada de la nube de cenizas volcánicas al final del período de validez.
"	"	14	Se añade AT en el SIGMET del ejemplo 7.1
"	"	15	Se cambia LOC por PSN en el SIGMET del ejemplo 7.4
"	"	17	En la casilla del movimiento se cambia "ocho puntos de la brújula" por "dieciséis puntos de la brújula"
V5	6-nov-13	Todas	Se incluyen las COR1, COR2 y COR3 en esta versión
		7	Se incluye las condiciones para que las tempestades de polvo o arena sean consideradas fuertes o moderadas.
		10 y 11	La localización de los fenómenos en el SIGMET sólo se hará por coordenadas geográficas de latitud-longitud. Se recogen todas las posibilidades de localización de fenómenos.

V6	8-sep-14	12	Se podrá añadir la posición pronosticada de fenómenos peligrosos al final del período de validez del SIGMET.
		13 y 14	Se describen las distintas posibilidades de descripción de las nubes de cenizas volcánicas y de su posición pronosticada al final del período de validez.
		14	Se admiten las nuevas abreviaturas para los SIGMET de cenizas volcánicas: ENTIRE FIR ENTIRE CTA NO VA EXP
		15	Se añade el apartado k de uso de niveles múltiples
		16, 17 y 18	Se modifican los ejemplos SIGMET para eliminar las referencias geográficas que no estaban referenciadas respecto a coordenadas geográficas de latitud-longitud.
		17	Se añade un ejemplo de SIGMET de nube radiactiva
		20	Se modifica el resumen del Anexo I
		25	Se elimina el Anexo III de referencias geográficas
		26	Se actualiza la lista de distribución
		Varias	Cambio OVM del CNP por la OVM de Valencia

LISTA DE DISTRIBUCIÓN		
DESTINATARIO	CORREO ELECTRÓNICO	ORGANISMO / UNIDAD
Carmen Rus Jiménez	mrusj@aemet.es	Dirección de Planificación, Estrategia y Desarrollo Comercial
Fernando Belda Esplugues	fbeldae@aemet.es	Dirección de Producción e Infraestructuras
Juan de Dios del Pino Corredera	jdelpinoc@aemet.es	Departamento de Producción
Ángel Alcázar Izquierdo	aalcazari@aemte.es	Área de Predicción
M ^a Victoria Conde Torrijos	mcondet@aemet.es	Consejería Técnica de Cielo Único
Miguel Ángel Pelacho Aja	mpelachoa@aemet.es	Servicio de Aplicaciones Aeronáuticas
Mercedes Velázquez Pérez	mvelazquezp@aemet.es	Área de Calidad
Dolores Olmeda	molmedag@aemet.es	Servicio de Procedimientos Operativos
Isabel Gómez de Andrés	igomezda@aemet.es	Centro Nacional de Predicción
Antonio Palacio	apalaciol@aemet.es	Servicio de Aplicaciones para la Defensa
Beatriz Sanz Fernández-Cuevas	bsanzf@aemet.es	Centro de Predicción y Vigilancia de Defensa
Rosarios Díaz-Pabón Retuerta	rdiazpabonr@aemet.es	Departamento de Coordinación de Delegaciones
Delegados Territoriales	delegados@aemet.es	Delegaciones Territoriales
Jefes OMA	jefes.oma@aemet.es	Centros Met. Territoriales/OMA

Jefes OMD	Jefes.omb@aemet.es	Centros Met. Territoriales/OMD
Jefes OMPA	jefes.gpv@ aemet.es	Centros Met. Territoriales/GPV