

**DAP 03 04**



**CHILE**

**DIRECCIÓN GENERAL  
DE AERONÁUTICA CIVIL**

**COORDINACIÓN ENTRE LOS  
SERVICIOS DE TRANSITO AÉREO  
(ATS) Y LOS SERVICIOS DE  
METEOROLOGÍA AERONÁUTICA  
(MET)**



**DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL**  
**DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN**

**OBJ.:** Aprueba la Segunda Edición del Procedimiento Aeronáutico “Coordinación entre los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) y los Servicios de Meteorología Aeronáutica (MET)”, DAP 03 04.

---

**EXENTA N° 04 / 3 / 0141 / 1943 /**

**SANTIAGO, 27 DICIEMBRE 2022**

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

**VISTOS:**

- a) DFL N° 1 - 19.653, de 2000, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.
- b) Ley N° 16.752 de 1968 que Fija Organización y Funciones y establece las Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- c) Ley 18.916, de 1990, que aprueba el Código Aeronáutico.
- d) Decreto Supremo N° 509 bis de 1947, del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, publicado en el Diario Oficial de Chile el 06 de diciembre de 1957, que promulga el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, suscrito en Chicago el 07 de diciembre de 1944.
- e) Decreto Supremo N° 222 de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba el Reglamento Orgánico de Funcionamiento (ROF) de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- f) Decreto N° 1, de fecha 06 de enero de 2021, del Ministerio de Defensa Nacional, que nombra al ex General de Brigada Aérea (A) y actual General de Aviación, Sr. Raúl Ernesto Jorquera Conrads, como Director General de Aeronáutica Civil a contar del 14 de diciembre de 2020.
- g) Resolución N° 7, de fecha 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.
- h) Resolución Exenta N° 0117, de 30 de enero de 2017, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprobó la Primera Edición de la Norma Aeronáutica Servicio Meteorológico para la Navegación, DAN 03.
- i) Resolución Exenta N° 0116, de 30 de enero de 2022, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprobó la Primera Edición de la Norma Aeronáutica Servicios de Tránsito Aéreo, DAN 11.
- j) Resolución Exenta N° 739, de 29 de agosto de 2018, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprobó la Segunda Edición de la Norma Aeronáutica Servicios de Información de Vuelo, DAN 15.

- k) Resolución Exenta N° 04/3/0108/1314, de 30 septiembre de 2021, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprobó la Tercera Edición del Procedimiento Aeronáutico para la observación e informes de aeronave (Aeronotificaciones), DAP 03 02.
- l) Resolución Exenta N° 0104, de 23 de marzo de 2020, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprobó la Segunda Edición del Procedimiento Aeronáutico a seguir por las Oficinas Meteorológicas en caso de erupciones volcánicas, DAP 03 05.
- m) Resolución Exenta N° 01241, de fecha 03 de noviembre de 2011, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprueba la Primera Edición del Procedimiento Aeronáutico Coordinación entre los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) y los Servicios de Meteorología Aeronáutica (MET), DAP 03 04.
- n) Oficio (O) N° 04/3/1539, de fecha 20 de diciembre de 2022, del Departamento Planificación (DPL) a la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), solicitando la validación del contenido de la Primera Enmienda a la Primer Edición del Procedimiento Aeronáutico Coordinación entre los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) y los Servicios de Meteorología Aeronáutica (MET), DAP 03 04.
- o) Oficio (O) N° 10/1/0994, de fecha 21 de diciembre de 2022, de la Dirección Meteorológica de Chile (DPL) al Departamento Planificación (DPL) validando el contenido de la Primera Enmienda a la Primer Edición del Procedimiento Aeronáutico Coordinación entre los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) y los Servicios de Meteorología Aeronáutica (MET), DAP 03 04.

**CONSIDERANDO:**

La necesidad de actualizar el procedimiento operacional relativo a las coordinaciones entre los servicios de tránsito aéreo y los servicios de meteorología aeronáutica para la navegación aérea.

**RESUELVO:**

**APRUÉBASE** la Segunda Edición del Procedimiento Aeronáutico Coordinación entre los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) y los Servicios de Meteorología Aeronáutica (MET), DAP 0304.

El presente Procedimiento entrará en vigencia a contar de la fecha de su publicación en la Intranet Institucional de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Anótese y comuníquese (FDO.) RAÚL JORQUERA CONRADS, General de Aviación, Director General de Aeronáutica Civil. (FDO.) Arnaldo Passalacqua Pérez, Coronel de Aviación (A), Director de Planificación.

ÚLTIMA MODIFICACIÓN DICIEMBRE 2022

## ÍNDICE

### PROPÓSITO

#### **CAPÍTULO 1           DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS**

- 1.1           Definiciones
- 1.2           Acrónimos

#### **CAPÍTULO 2           DEPENDENCIAS DE SERVICIO DE TRÁNSITO AÉREO Y SERVICIO METEOROLÓGICO**

- 2.1           Dependencias que suministran Servicios de Tránsito Aéreo
- 2.2           Centros, oficinas y estaciones que suministran información meteorológica a los usuarios aeronáuticos, incluso a las dependencias ATS
- 2.3           Vinculación entre las dependencias ATS, los RCC, las oficinas meteorológicas de aeródromo, las oficinas de vigilancia meteorológica (OVM) y las estaciones meteorológicas aeronáuticas

#### **CAPÍTULO 3           INFORMACIÓN METEOROLÓGICA PARA LAS DEPENDENCIAS ATS**

- 3.1           Pantallas / instrumentos de las dependencias ATS
- 3.2           Información para las TWR y dependencias ATS que suministran servicios de control de aproximación
- 3.3           Información para los ACC
- 3.4           Información para las estaciones aeronáuticas de control, radiodifusiones VOLMET y el enlace ascendente de datos OPMET a las aeronaves en vuelo.
- 3.5           Información para los RCC
- 3.6           Emergencias

#### **CAPÍTULO 4           INFORMACIÓN METEOROLÓGICA RECIBIDA POR LAS DEPENDENCIAS ATS DE FUENTES DISTINTAS A LAS VINCULADAS CON LAS OFICINAS Y ESTACIONES METEOROLÓGICAS ASOCIADAS**

- 4.1           Informes de observaciones de aeronave recibidas en las dependencias ATS
- 4.2           Aeronotificaciones: Medidas necesarias de las partes involucradas

**CAPÍTULO 5**                    **COORDINACIÓN ENTRE LAS DEPENDENCIAS ATS Y LAS OFICINAS METEOROLÓGICAS DE AERÓDROMOS Y ESTACIONES AERONÁUTICAS METEOROLÓGICAS**

**CAPÍTULO 6**                    **COORDINACIÓN ENTRE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIS) Y LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS AERONÁUTICOS**

**APÉNDICES**

APÉNDICE 1                    CRITERIOS PARA EXPEDICIÓN DE INFORMES SPECIAL Y SPECI

APÉNDICE 2                    DEPENDENCIAS ATS Y OFICINAS METEOROLÓGICAS ASOCIADAS

APÉNDICE 3                    MEDIDAS QUE HAN DE ADOPTARSE CON RESPECTO A LAS AERONOTIFICACIONES RECIBIDAS POR LAS DEPENDENCIAS ATS

## PROPÓSITO

Establecer los procedimientos para el suministro de información meteorológica de manera expedita entre las dependencias de los Servicios de Tránsito Aéreo y el Servicio Meteorológico en el país.

## CAPÍTULO 1

### DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

#### 1.1 Definiciones

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

#### ESTACIÓN AERONÁUTICA

Estación terrestre del servicio móvil aeronáutico. En cierto caso la estación aeronáutica puede estar instalada a bordo de un barco o de una plataforma sobre el mar.

#### 1.2 Acrónimos

<b>ACC</b>	Centro de control de área.
<b>AIRMET</b>	Información relativa a fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad de las operaciones de aeronaves a baja altura.
<b>AIREP</b>	Aeronotificación.
<b>APP</b>	Dependencia de control de aproximación.
<b>ASHTAM</b>	NOTAM de una serie especial que notifica, por medio de un formulario específico, un cambio de importancia para las operaciones de las aeronaves debido a la actividad de un volcán, una erupción volcánica o una nube de ceniza volcánica.
<b>ATS</b>	Servicio de tránsito aéreo.
<b>ATM</b>	Gestión del tránsito aéreo.
<b>CTA</b>	Área de control.
<b>FASID</b>	Documento de implantación de instalaciones y servicios.
<b>FIR</b>	Región de información de vuelo.
<b>GAMET</b>	Pronóstico de área para vuelos a baja altura.
<b>METAR</b>	Informe meteorológico aeronáutico ordinario (en clave meteorológica aeronáutica).
<b>NOTAM</b>	Aviso distribuido por medio de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.
<b>OMA</b>	Oficina meteorológica de aeródromo.



<b>OVM</b>	Oficina de vigilancia meteorológica.
<b>RCC</b>	Centros coordinadores de salvamento.
<b>SAR</b>	Servicio de búsqueda y salvamento.
<b>SIGMET</b>	Información relativa a fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad de las operaciones de la aeronave.
<b>SPECI</b>	Informe meteorológico aeronáutico especial seleccionado (en clave meteorológica aeronáutica).
<b>TAF</b>	Pronóstico de aeródromo.
<b>TWR</b>	Torre de Control.
<b>VAAC</b>	Centro de avisos de cenizas volcánicas.

## CAPÍTULO 2

### DEPENDENCIAS DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO Y SERVICIO METEOROLÓGICO

#### 2.1 Dependencias que suministran Servicios de Tránsito Aéreo

Las siguientes dependencias suministran servicios de tránsito aéreo:

- a) Torre de control de aeródromo (TWR). Dependencia establecida para proporcionar servicio de control de tránsito aéreo al tránsito del aeródromo;
- b) Dependencia de control de aproximación (APP). Dependencia establecida para suministrar servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados que llegan o salen de uno o más aeródromos;

Establecida en determinados aeródromos cuando es necesario o conveniente crear una dependencia separada; suministra servicio de control de aproximación a las aeronaves controladas que se aproximan o salen de un aeródromo según las reglas de vuelo por instrumentos; y

- c) Centro de control de área (ACC). Dependencia establecida para proporcionar servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos bajo control en las áreas de control bajo su jurisdicción.

Las dependencias ATS indicadas en a), b) y c) suministran también servicios de información de vuelo y de alerta.

#### 2.2 Dependencias que suministran información meteorológica a las dependencias ATS

2.2.1 Cabe recordar que es responsabilidad de la DGAC determinar, de conformidad con el DAN 03 y de conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea, el servicio meteorológico que respondería a las necesidades de la navegación aérea internacional.

2.2.2 Los siguientes centros, oficinas y estaciones suministran servicios meteorológicos:

- a) Oficina meteorológica de aeródromo (OMA), destinada a suministrar servicios meteorológicos para los aeródromos que prestan servicio a la navegación aérea internacional. La OMA puede estar ubicada en el aeródromo o en otro lugar determinado por la DGAC;
- b) Oficina de vigilancia meteorológica (OVM), emplazada en un Centro Meteorológico. Oficina meteorológica designada, de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea; y
- c) Estación meteorológica aeronáutica (EMA). Estación designada para hacer observaciones y publicar informes meteorológicos para uso en la navegación aérea.

- 1) Las EMA efectuarán observaciones ordinarias a intervalos fijos. En los aeródromos, las observaciones ordinarias deberán completarse con las observaciones especiales cuando ocurran cambios especificados con respecto al viento en la superficie, la visibilidad, el alcance visual en la pista, el tiempo presente, las nubes o la temperatura del aire;
- 2) Los informes ordinarios locales y los informes especiales locales (MET REPORT y SPECIAL), difundidos en el aeródromo local están destinados a las aeronaves que llegan y salen. Los informes de aeródromo ordinarios y especiales (METAR y SPECI) se distribuyen a aeródromos que se encuentran más allá del aeródromo de origen y están destinados principalmente a la planificación de los vuelos, radiodifusiones D-VOLMET y VOLMET, etc. Con frecuencia se adjuntan pronósticos de tendencia a ambos tipos de informes;
- 3) Además, una EMA difunde, según corresponda, informes sobre la existencia de actividad volcánica previa a erupciones, erupciones volcánicas y nubes de cenizas volcánicas y los difunde a la dependencia ATS asociada, a la OVM y a la dependencia AIS interesada; y
- 4) La Estación Meteorológica Aeronáutica local proporciona a menudo sus informes directamente a la TWR o a la APP por los bancos operativos, o sea no necesariamente a través de la oficina meteorológica de aeródromo vinculada a estas dependencias ATS.

2.2.3 Las funciones de las oficinas señaladas en a) y b) de 2.2.2, están especificadas en la DAN 03 Capítulo 3.

2.2.4 Si bien las oficinas y estaciones meteorológicas enumeradas en 2.2.2 a) a c) forman parte de la infraestructura nacional de meteorología aeronáutica, los centros meteorológicos de cenizas volcánicas (VAAC), de pronósticos (WAFC) y ciclones tropicales (TCAC) representan las instalaciones y servicios internacionales organizados bajo los auspicios de la OACI.

### **2.3 Vinculación entre las dependencias ATS, los RCC y las dependencias meteorológicas**

2.3.1 A fin de lograr una coordinación estrecha y eficaz entre las dependencias ATS, los RCC y las dependencias meteorológicas, la autoridad meteorológica a través de la DGAC, tiene que designar oficinas meteorológicas de aeródromo, OVM y EMA que estarán asociadas con dependencias ATS individuales y RCC.

2.3.2 Las oficinas meteorológicas de aeródromo están vinculadas normalmente a las dependencias ATS locales, es decir TWR y APP. En algunos casos, las funciones de la OMA asociada con estas dependencias pueden delegarse a una oficina meteorológica de aeródromo situada en un centro meteorológico regional.

2.3.3 Las OVM están asociadas con un ACC. Las responsabilidades de una OVM pueden ser compartidas por dos o más OVM.

2.3.4 Las dependencias ATS y oficinas meteorológicas correspondientes se resumen en el Apéndice 2.

## CAPÍTULO 3

### INFORMACIÓN METEOROLÓGICA PARA LAS DEPENDENCIAS ATS

#### 3.1 Pantallas / instrumentos de las dependencias ATS

3.1.1 Es indispensable que las TWR y las APP estén dotadas, como mínimo, de indicadores de viento en la superficie que correspondan a los de la estación meteorológica situada en el aeródromo. Los indicadores instalados en las TWR y las APP deben suministrar la misma información, y ambas deben obtenerla de los mismos sensores tal como lo hacen los indicadores de la estación meteorológica del aeródromo. Cada indicador debe estar claramente identificado para que muestre la ubicación del sensor al que corresponde.

3.1.2 Las TWR y las APP deben estar dotadas de:

- a) Indicadores de instrumentos que suministren datos actualizados de la presión barométrica para el reglaje de altímetro en el aeródromo local;
- b) Pantallas que presenten visualmente los valores del alcance visual en la pista (RVR); y
- c) Pantallas que proporcionen valores de otros elementos meteorológicos, en los casos en que dichos elementos se miden por medios automáticos.

3.1.3 Es importante que las pantallas mencionadas en 3.1.2 letra c), se refieran a los mismos lugares y se alimenten de los mismos sensores que las pantallas correspondientes a las dependencias de meteorología.

#### 3.2 Información para las TWR y dependencias ATS que suministran servicio de control de aproximación

3.2.1 La oficina meteorológica de aeródromo y la estación meteorológica aeronáutica local asociada a una TWR o a una dependencia ATS que suministra servicio de control de aproximación, tendrán que proporcionarles la siguiente información meteorológica:

- a) Informes ordinarios locales y especiales (MET REPORT y SPECIAL), que, incluyen datos actualizados sobre la presión, pronósticos para el aterrizaje, pronósticos de tipo tendencia, METAR y SPECI, pronósticos de aeródromo (TAF), pronósticos de área de baja altura (GAMET) y las enmiendas a dichos pronósticos, para el aeródromo de que se trate;
- b) Información SIGMET y AIRMET (si corresponde), avisos y alertas de cizalladura del viento y avisos de aeródromo y, cuando se trate de una dependencia de control de aproximación, también aeronotificaciones especiales apropiadas para el espacio aéreo que les corresponde;

- c) Toda información meteorológica adicional convenida localmente, como los pronósticos del viento en la superficie para la determinación de posibles cambios de pista en el caso de las TWR;
- d) Información recibida sobre nubes de cenizas volcánica, para la cual no se ha expedido todavía un mensaje SIGMET, según lo establecido en el “Procedimiento a seguir por las Oficinas Meteorológicas en caso de erupciones volcánicas”, DAP 03 05; e
- e) Información recibida sobre actividad volcánica precursora de erupción o erupción volcánica y nubes de cenizas volcánicas según se haya convenido entre las autoridades meteorológicas y ATS involucradas.

3.2.2 De haberse convenido entre la autoridad meteorológica y la autoridad ATS competente, no se expiden ni se suministran a una TWR o a una APP informes especiales respecto a vientos en la superficie ni otros elementos, si la TWR o APP dispone de pantallas para dichos elementos que corresponden a las pantallas de la estación meteorológica aeronáutica de que se trate.

3.2.3 Las AIREP realizadas durante las fases de vuelo de ascenso o de aproximación representan una importante fuente de información sobre fenómenos meteorológicos significativos en la proximidad del aeródromo, las que deben ser remitidas a la brevedad a la oficina meteorológica correspondiente. Esto se aplica, en especial, al engelamiento, a la turbulencia y a la cizalladura del viento.

3.2.4 Una TWR o APP recibe información de la oficina meteorológica de aeródromo correspondiente sobre la actividad precursora de erupciones volcánicas, las erupciones volcánicas y las nubes de cenizas volcánicas, con arreglo a 3.3.1 e). Esta vital información debe transmitirse, según corresponda, a las aeronaves que puedan estar afectadas probablemente por estos hechos hasta que se expidan los correspondientes SIGMET o NOTAM/ASHTAM por las dependencias OVM o ACC/AIS correspondientes.

### 3.3 Información para los ACC

3.3.1 La siguiente información meteorológica ha de suministrarse a los ACC por su correspondiente OVM:

- a) METAR y SPECI con sus pronósticos de tipo tendencia, según el caso, pronósticos de aterrizaje, GAMET y TAF (y enmiendas de dichos pronósticos) que cubran la FIR o el área de control y, si lo requieren los ACC, que cubran los aeródromos de las FIR vecinas, de conformidad con el acuerdo regional de navegación aérea;
- b) Pronósticos sobre vientos y temperaturas en altitud y fenómenos meteorológicos en ruta significativos y otros fenómenos en la atmósfera y enmiendas a los mismos (probablemente los que hagan imposibles las operaciones con arreglo a las reglas de vuelo visual); información SIGMET y AIRMET y aeronotificaciones especiales apropiadas, aquellas que no se han incorporado en un mensaje SIGMET para la FIR o área de control en cuestión y, si se requiere, que cubran las FIR vecinas;

- c) Cualquier otra información meteorológica requerida por el ACC para satisfacer las solicitudes provenientes de las aeronaves en vuelo;
- d) La información recibida sobre nubes de cenizas volcánicas, para la cual ya no se haya expedido un mensaje SIGMET;
- e) Información de aviso de cenizas volcánicas expedida por un VAAC correspondiente;
- f) Información recibida sobre liberación de materiales radiactivos a la atmósfera, según lo convenido entre las autoridades meteorológicas y ATS interesadas; e
- g) Información recibida sobre actividad precursora de erupción volcánica o sobre erupción volcánica según lo convenido entre las autoridades meteorológicas y ATS interesadas.

3.3.2 Los METAR, SPECI, GAMET y TAF para otros aeródromos y la información SIGMET y AIRMET para otras FIR que han de suministrarse a los ACC se determinan mediante acuerdo regional de navegación aérea, conforme a la normativa vigente.

3.3.3 Corresponde también hacer especial hincapié que los fenómenos meteorológicos importantes en ruta y otros fenómenos en la atmósfera que justifiquen la expedición de SIGMET y AIRMET, se hará mediante acuerdo regional de navegación aérea, conforme a la normativa vigente.

#### **3.4 Información para las estaciones aeronáuticas, radiodifusiones VOLMET y el enlace ascendente de datos OPMET a las aeronaves en vuelo**

3.4.1 En los casos necesarios para fines de información de vuelo, pueden suministrarse METAR, SPECI, GAMET y TAF con sus enmiendas correspondientes, a las estaciones aeronáuticas y deberá enviarse copia de dicha información al ACC, a través del Banco OPMET

3.4.2 Se proporcionará a la dependencia ATS designada para suministrar radiodifusiones VOLMET VHF o HF, de conformidad con el requisito pertinente del plan regional de navegación aérea, los METAR/SPECI necesarios (y sus enmiendas correspondientes) y, si se requiere, los pronósticos de tendencia pertinentes, mensajes SIGMET, GAMET y TAF (y sus enmiendas correspondientes) de una oficina meteorológica de aeródromo o de un centro de comunicaciones designado por la autoridad meteorológica.

3.4.3 Debe prestarse particular atención a las especificaciones para los parámetros meteorológicos a incluir en las aplicaciones del servicio por enlace de datos, las cuales deben ser similares a las correspondientes radiodifusiones existentes. Al disponer el enlace ascendente de la información meteorológica a las aeronaves en vuelo, las autoridades ATS y meteorológicas interesadas deberían garantizar que:

- a) En el servicio por enlace de datos D-VOLMET (y en las radiodifusiones VOLMET), la información meteorológica incluida sea conforme al respectivo acuerdo regional de navegación aérea y tenga el formato y contenido de un informe meteorológico difundido más allá del aeródromo (por ejemplo, informe ordinario en código METAR); y

- b) En el servicio por enlace de datos D-ATIS (como en la radiodifusión ATIS existente), la información meteorológica incluida sea conforme a los informes meteorológicos difundidos localmente en el aeródromo (es decir, informes locales ordinarios (MET REPORT) e informes locales especiales SPECIAL).

3.4.4 En la práctica, las autoridades ATS y meteorológicas interesadas deben asegurarse de que se utilicen en cada servicio por enlace de datos los sensores y períodos medios apropiados. Por ejemplo, en el D-VOLMET, la información relativa a los vientos debería promediarse en diez minutos y ser representativa de las condiciones encima de todo el complejo de pistas, mientras que en el D-ATIS debería promediarse en dos minutos y ser representativa de las condiciones a lo largo de la pista y en la zona de toma de contacto.

### 3.5 Información para los RCC

3.5.1 La información que debe suministrarse a los RCC debe incluir las condiciones meteorológicas que existían en la última posición conocida de una aeronave perdida y a lo largo de la ruta prevista de dicha aeronave haciendo referencia especial a:

- a) Los fenómenos meteorológicos en ruta importantes y otros fenómenos en la atmósfera;
- b) Cantidad y tipo de nubes (especialmente cumulonimbus), altura de las bases y de la parte superior de las nubes;
- c) Visibilidad y fenómenos que reduzcan la visibilidad;
- d) Viento en la superficie y viento en altitud;
- e) Condición del terreno, en especial el que está cubierto de nieve o inundado; y
- f) Datos sobre la presión barométrica al nivel del mar.

3.5.2 A petición del RCC, la Oficina de Vigilancia Meteorológica designada deberá obtener para el RCC detalles del pronóstico meteorológico proporcionado en la documentación de vuelo que se había suministrado a la aeronave extraviada y toda enmienda emitida posteriormente. También debe suministrar a la aeronave dedicada a las operaciones de búsqueda y salvamento información sobre las condiciones meteorológicas actuales y previstas en ruta hacia y dentro de la zona de búsqueda en el lugar del accidente.

### 3.6 Emergencias

3.6.1 Toda información meteorológica solicitada por una dependencia ATS en relación con una emergencia de aeronave, ha de suministrarse tan rápido como sea posible.

3.6.2 A raíz de la notificación de que ha ocurrido un accidente/incidente en la vecindad de un aeropuerto, las estaciones meteorológicas deben:

- a) Expedir una observación especial sobre accidentes/incidentes, ya sea manualmente o iniciada a través del sistema de observación automatizada en uso;

- b) Señalar la hora en todos los registros de instrumentos; y
- c) Asegurarse de que todos los datos, observaciones y pronósticos meteorológicos pertinentes se conserven por lo menos 30 días.

3.6.3 Deben ponerse a disposición, a solicitud, copias de la documentación de vuelo que fue suministrada a los miembros de la tripulación de vuelo y que, de conformidad con el DAP 03 01, habrá de conservarse o almacenarse en memoria de computadora por un período de por lo menos 30 días, a los fines de indagaciones relacionadas con los accidentes/incidentes de aviación.



## CAPÍTULO 4

### INFORMACIÓN METEOROLÓGICA RECIBIDA POR LAS DEPENDENCIAS ATS DE FUENTES DISTINTAS A LAS VINCULADAS CON LAS OFICINAS Y ESTACIONES METEOROLÓGICAS ASOCIADAS

#### 4.1 Informes de observaciones de aeronave recibidas en las dependencias ATS

4.1.1 En el DAN 03 Capítulo 5 y DAP 03 02 “Procedimiento para la observación e informes de aeronaves (Aeronotificaciones)”, se entregan detalladamente los lineamientos necesarios para la correcta emisión de las aeronotificaciones.

4.1.2 Las responsabilidades de los pilotos y de las autoridades ATS y meteorológicas de garantizar la implantación eficiente de los procedimientos de aeronotificaciones se reseñan seguidamente. Cabe señalar que la implantación de estos procedimientos es de vital importancia y que todas las partes involucradas deberán hacer todo lo posible a su alcance para ajustarse a estos procedimientos por dos razones:

- a) La emisión oportuna de mensajes SIGMET relacionados con la seguridad depende en gran parte de que las OVM reciban rápidamente las aeronotificaciones especiales de dependencias ATS; y
- b) Las aeronotificaciones ordinarias constituyen un elemento esencial de información para los modelos de predicción meteorológica numérica utilizada por los WAFC, y la calidad de los pronósticos de viento y la temperatura en altitud para la aviación mundial, en la que se basa la planificación de los vuelos, depende críticamente de la recepción de las aeronotificaciones en las OVM.

#### 4.2 Aeronotificaciones: Medidas necesarias de las partes involucradas

##### 4.2.1 Pilotos: Entorno de sistemas CNS/ATM

4.2.1.1 Cuando se esté aplicando la vigilancia dependiente automática – contrato (ADS-C) o el radar secundario de vigilancia (SSR) en Modo S, las aeronotificaciones ordinarias forman parte del contrato de notificación.

4.2.1.2 Respecto a las aeronotificaciones especiales, es esencial que los pilotos las inicien cuando existe o se observa cualquiera de las condiciones siguientes:

- a) Turbulencia fuerte;
- b) Englamamiento fuerte;
- c) Onda orográfica fuerte;
- d) Tormentas, sin granizo, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en líneas de turbonada;
- e) Tormentas con granizos, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en líneas de turbonada;
- f) Tempestades fuertes de polvo o de arena;

- g) Una nube de cenizas volcánicas; o
- h) Actividad volcánica precursora de erupción o erupciones volcánicas.

4.2.1.3 En este contexto, actividad volcánica precursora de erupción significa actividad volcánica desacostumbrada o en aumento que podría presagiar una erupción volcánica.

4.2.1.4 A pesar de que en las aplicaciones D-FIS se incluirán aeronotificaciones especiales en el futuro, cabe hacer hincapié en que dichas aeronotificaciones especiales continuarán siendo iniciadas por el piloto.

4.2.1.5 La información adicional exigida por las OVM (por ejemplo, latitud, longitud, altitud, hora, viento y temperatura) se incluye automáticamente en la aeronotificación especial, sin ninguna intervención del piloto.

#### **4.2.2 Personal ATS: Entorno de comunicaciones orales**

4.2.2.1 Al recibo de aeronotificaciones especiales mediante comunicaciones orales, el personal ATS debería preparar un mensaje y enviarlo sin demora a su correspondiente OVM. Para ayudar a la preparación de este mensaje y asegurar una estructura normalizada, se han incluido instrucciones en el Apéndice 1 de los PANS-ATM.

4.2.2.2 El personal ATS debe asegurarse de que las aeronotificaciones especiales se transmitan a todas las aeronaves interesadas sin demora. Estas deben tratarse como el equivalente de los SIGMET hasta el momento en que el correspondiente SIGMET, que sustituye a la aeronotificación especial, se reciba de la OVM correspondiente.

4.2.2.3 Apéndice 3 se resumen las medidas a tomar con las aeronotificaciones recibidas por las dependencias ATS.

4.2.2.4 Además de los requisitos de observaciones y aeronotificaciones de aeronave analizadas en los párrafos anteriores, existe también el requisito de observaciones de aeronave extraordinarias. Las mismas deben efectuarse cuando se encuentran condiciones meteorológicas que no están en la lista de criterios para observaciones especiales y aeronotificaciones especiales de aeronave (véase 4.1) y que, en opinión del piloto al mando, pueden afectar marcadamente la seguridad o eficiencia de otras operaciones aéreas (por ejemplo, cizalladura del viento). Los informes relativos a estas condiciones meteorológicas, al ser recibidos por las dependencias ATS, deberían transmitirse sin demora a todas las aeronaves interesadas y a las oficinas y estaciones meteorológicas correspondientes (según lo convenido localmente).

**CAPÍTULO 5****COORDINACIÓN ENTRE LAS DEPENDENCIAS ATS Y LAS OFICINAS  
METEOROLÓGICAS DE AERÓDROMOS Y/O ESTACIONES  
METEOROLÓGICAS AERONÁUTICAS**

- 5.1.1 A fin de lograr el mejor servicio para la aviación y un eficaz intercambio de información, es necesario establecer una estrecha coordinación entre las dependencias ATS y las oficinas y estaciones meteorológicas aeronáuticas ya que prestan servicio a las mismas aeronaves, rutas aéreas o zonas.
- 5.1.2 La siguiente información y orientación tiene por objeto mejorar la coordinación entre las dependencias ATS y las oficinas y estaciones meteorológicas aeronáuticas, tanto al nivel administrativo (o sea entre la autoridad ATS y la autoridad meteorológica) como al nivel operacional (o sea, entre las dependencias ATS y las oficinas meteorológicas de aeródromo y las estaciones meteorológicas aeronáuticas que prestan servicio al mismo aeródromo y los ACC y las OVM pertinentes).
- 5.1.3 Al nivel administrativo, la mejor forma de lograr la debida coordinación es mediante una Carta de Acuerdo entre la autoridad ATS y la autoridad meteorológica (véase DAN 03 Capítulo 4). Un acuerdo es un instrumento muy conveniente debido a que:
- a) Una enumeración proporciona una secuencia sistemática de los servicios y responsabilidades que, tomando en cuenta la complejidad del asunto, pueden prestar gran ayuda para garantizar los servicios meteorológicos completos y eficientes a la navegación aérea;
  - b) El servicio meteorológico es proporcionado a menudo por oficinas y estaciones de la autoridad meteorológica distintas de las encargadas de ATS; la preparación del acuerdo ayuda a lograr una mejor comprensión de las necesidades y capacidades de las partes involucradas;
  - c) El suministro de servicios meteorológicos a la navegación aérea puede a veces entrañar aspectos jurídicos (por ejemplo, durante la investigación de incidentes o accidentes) por lo cual es esencial una asignación clara y sin ambigüedad de responsabilidades; y
  - d) Uno de los temas relevantes a ser consignados en estos acuerdos es que la autoridad meteorológica, en consulta con la autoridad ATS competente, los explotadores y demás interesados, establecerá una lista de los criterios respecto a las observaciones especiales basados en la lista de criterios generales (véase Apéndice 1).
- 5.1.4 Los acuerdos entre las autoridades ATS y meteorológica se exigen y están consignados explícitamente en la DAN 03 Capítulo 4 y en la DAN 11, Capítulo 2.
- 5.1.4.1 En otros casos, la necesidad de acuerdos se justifica firmemente, o sea cuando los servicios o los métodos mediante los cuales han de prestarse, se llevarán a cabo “en consulta”.

5.1.5 Según lo consignado en 5.1.3, la carta de acuerdo normalmente debe contener lo siguiente:

- a) Arreglos para realizar reuniones a los niveles operacional y administrativo, entre los jefes de las dependencias ATS y de meteorología para debatir los requisitos relativos a la información meteorológica, los métodos para satisfacer dichos requisitos y los cambios en los procedimientos locales motivados por cambios en las operaciones;
- b) En términos generales:
  - 1) Los requisitos relativos a la información meteorológica;
  - 2) Los métodos que han de utilizarse para el intercambio/suministro de dicha información;
  - 3) Las responsabilidades y funciones de las dependencias ATS y de las oficinas y estaciones meteorológicas interesadas en cuanto a la gestión y/o manejo de la información;
  - 4) La designación de las oficinas meteorológicas correspondientes a las dependencias ATS individuales y entre los centros de servicios de búsqueda y salvamento;
- c) Arreglos para la aeronotificación automática (o sea, aeronotificaciones ordinarias y especiales por enlace de datos) y la aeronotificación manual (o sea, aeronotificaciones especiales por comunicación oral) en las FIR/áreas de control pertinentes;
- d) Arreglos de aeronotificación automática, que comprenden la fase de vuelo en ascenso (es decir, contratos de notificaciones ADS-C/SSR Modo S que contengan información meteorológica) y procedimientos de difusión automatizada pertinentes;
- e) Cuando sea necesario, arreglos relativos a la difusión de informaciones recibidas u obtenidas sobre actividades precursoras de erupciones volcánicas, erupciones volcánicas y nubes de cenizas volcánicas, con especial hincapié en la información o las notificaciones de estos sucesos de fuentes no aeronáuticas y, en el caso de las FIR y áreas de control en las que hay volcanes en actividad o potencialmente activos, en los acuerdos respecto a informaciones del organismo SERNAGEOMIN;
- f) Arreglos entre las autoridades ATS y meteorológicas respecto a la difusión de información sobre la liberación en la atmósfera de materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas;
- g) Arreglos para la familiarización periódica del personal ATS, de búsqueda y salvamento y meteorológico con las instalaciones, funciones y procedimientos de cada uno;
- g) En los casos necesarios, arreglos para la instrucción meteorológica del personal ATS; y
- h) Arreglos para el suministro de información climatológica aeronáutica en apoyo de actividades ATS, por ejemplo, preparación de procedimientos ATS.

**CAPÍTULO 6****COORDINACIÓN ENTRE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIS) Y LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS AERONÁUTICOS**

- 6.1 La información general sobre el servicio meteorológico proporcionado a los usuarios aeronáuticos, incluyendo a las autoridades ATS y a sus dependencias operacionales, se promulga mediante el Servicio de Información Aeronáutica (AIS). Los cambios en el suministro de servicio meteorológico, los cambios en los procedimientos e incluso la nueva información relativa al impacto del tiempo significativo sobre las operaciones de vuelo se notifican a los usuarios aeronáuticos a través del AIS.
- 6.2 El requisito de las notificaciones pertinentes a efectuar al AIS por la autoridad meteorológica figura en la DAN 03, Capítulo 10. Asimismo, cierta información (por ejemplo, relativa a la existencia de actividad volcánica peligrosa para las operaciones de vuelo o la liberación de materiales radiactivos a la atmósfera) se obtiene y difunde a los usuarios interesados y a las aeronaves en vuelo mediante los esfuerzos coordinados de las oficinas meteorológicas de aeródromo, las oficinas de vigilancia meteorológica y las estaciones meteorológicas aeronáuticas, y las dependencias ATS y AIS.
- 6.3 En vista de lo que antecede y a fin de complementar la orientación relativa a la coordinación entre las dependencias ATS y las oficinas meteorológicas de aeródromo y estaciones meteorológicas aeronáuticas previstas en los Capítulos 3 a 5 y el Apéndice 2 del presente manual, lo que sigue reseña el grado de la coordinación requerida entre las autoridades AIS y meteorológicas.
- 6.4 Debe mantenerse un enlace continuo entre la autoridad meteorológica y las oficinas y dependencias AIS. Como consecuencia de dicho enlace, la autoridad meteorológica presenta directamente a la autoridad AIS, o a través de sus oficinas meteorológicas de aeródromo, OVM o estaciones meteorológicas aeronáuticas, la información a incluir en el conjunto de información aeronáutica integrada (IAIP). Dicho conjunto incluye, en especial:
- a) La AIP, incluso el servicio de enmienda;
  - b) Suplementos a la AIP;
  - c) Los avisos para aviadores (NOTAM) y los boletines de información previa al vuelo (PIB);
  - d) Las circulares de información aeronáutica (AIC); y
  - e) Las listas de verificaciones y resúmenes.
- 6.5 La autoridad AIS designada para reunir información para la preparación de los elementos pertinentes del AIP, la oficina NOTAM internacional y las dependencias del servicio de información aeronáutica de aeródromos deben recibir la información necesaria, según lo convenido por las autoridades meteorológicas y AIS.

- 6.6 Es necesario suministrar a la autoridad AIS y a sus oficinas y dependencias correspondientes la siguiente información relativa al servicio meteorológico aeronáutico:
- a) Información sobre la autoridad meteorológica y el servicio e instalaciones meteorológicas proporcionados a la navegación aérea internacional para su inclusión en el AIP;  
  
Los detalles de dicha información figuran en el DAN 15 Servicios de Información Aeronáutica;
  - b) Información para la preparación de NOTAM relativos al establecimiento, retiro y cambios importantes en el funcionamiento del servicio e instalaciones meteorológicas aeronáuticas; e
  - c) Información para preparación de los NOTAM relativos a la liberación en la atmósfera de materiales radiactivos o sustancias químicas tóxicas posteriormente a un incidente nuclear o químico y la preparación de NOTAM o ASHTAM relativos a cambios de importancia para las operaciones por actividad volcánica, lugar, fecha y hora de erupciones volcánicas o extensión horizontal y vertical de nubes de cenizas volcánicas, incluso el sentido en que se mueven, los niveles de vuelo y las rutas o tramos de rutas que podrían estar afectados (véase el DAN 15, Capítulo 6).
- 6.7 Deben utilizarse textos en lenguaje claro y formato de mensajes en lenguaje claro abreviado para la información suministrada por la autoridad meteorológica, sus oficinas meteorológicas de aeródromo, OVM o estaciones meteorológicas aeronáuticas a la autoridad AIS y sus oficinas y dependencias correspondientes.
- 6.8 En el caso de una petición de publicación de un ASHTAM o NOTAM la información pertinente se enviará con texto en lenguaje claro o en formato de mensaje en lenguaje claro abreviado a la oficina NOTAM internacional o al ACC interesado.

**APÉNDICE 1****CRITERIOS PARA EXPEDICIÓN DE INFORMES SPECIAL Y SPECI**

1. Se expedirán SPECIAL cuando ocurran los siguientes cambios:
  - a) Los valores que más se aproximen a las mínimas de operación de los usuarios que operen en el aeródromo;
  - b) Los valores que satisfagan otras necesidades locales de las dependencias de los Servicios de tránsito aéreo y de los usuarios;
  - c) Todo aumento de temperatura de 2° C o más, con respecto al último informe, u otro valor de umbral convenido entre las autoridades meteorológicas, las autoridades ATS competentes y los usuarios interesados;
  - d) La información suplementaria de que se disponga respecto al acaecimiento de condiciones meteorológicas significativas en las áreas de aproximación y ascenso inicial;
  - e) Cuando la variación respecto a la velocidad media del viento en la superficie (ráfagas) haya cambiado en 15 kt o más con respecto a la indicada en el último informe, siendo de 5 kt o más la velocidad media antes o después del cambio; y
  - f) Los valores que constituyan criterios relativos a SPECI.
2. Se expedirán SPECI cuando ocurran los siguientes cambios:
  - a) La dirección media del viento en la superficie haya cambiado en 60° o más respecto a la indicada en el último informe, siendo de 10 KT o más la velocidad media antes o después del cambio;
  - b) La velocidad media del viento en la superficie haya cambiado en 10 kt o más con respecto a la indicada en el último informe;
  - c) La variación respecto a la velocidad media del viento en la superficie (ráfagas) haya aumentado en 10 kt o más con respecto a la indicada en el último informe, siendo de 15 kt o más, la velocidad media antes o después del cambio;
  - d) El viento cambia pasando por valores de importancia para las operaciones. Los valores límite deben establecerse por la autoridad meteorológica en consulta con la autoridad ATS apropiada y con los explotadores interesados, teniéndose en cuenta las modificaciones del viento que:
    - 1) Requerirán una modificación de las pistas en servicio; e
    - 2) Indicarán que los componentes de cola y transversal del viento en la pista han cambiado pasando por valores que representan los límites principales de utilización, correspondientes a las aeronaves que ordinariamente realizan operaciones en el aeródromo;

- e) La visibilidad esté mejorando y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando la visibilidad esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores:
  - 1) 800, 1 500 o 3 000 m;
  - 2) 5 000 m, cuando haya una cantidad considerable de vuelos que operen por las reglas de vuelo visual;
    - i) En los informes SPECIAL, las observaciones de la visibilidad deben ser representativas de las condiciones a lo largo de la pista para las aeronaves que salen y de la zona de toma de contacto con la pista, para aeronaves que llegan.
    - ii) En los SPECI, la visibilidad se refiere al valor o los valores representativos del aeródromo y su vecindad.
- f) El alcance visual en la pista RVR, esté mejorando y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando el RVR esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores: 50, 175, 300, 550 u 800 m.;
- g) Comience, cese o cambie de intensidad cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos o una combinación de los mismos:
  - 1) Precipitación engelante;
  - 2) Precipitación (incluyendo chubascos) moderada o fuerte;
  - 3) Tempestad de polvo;
  - 4) Tempestad de arena;
  - 5) Tormentas (con precipitación); y
  - 6) Nubes de embudo (tornado o tromba marina).
- h) Comience o cese cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos o una combinación de los mismos:
  - 1) Cristales de hielo;
  - 2) Niebla;
  - 3) Niebla engelante;
  - 4) Ventisca baja de polvo, arena o nieve;
  - 5) Ventisca alta de polvo, arena o nieve;
  - 6) Tormenta (sin precipitación);
  - 7) Turbonada; y
  - 8) Nubes de embudo (tornado o tromba marina).



- i) La altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC esté ascendiendo y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC esté descendiendo y pase por uno o más de los siguientes valores:
    - 1) 100, 200, 500 ó 1 000 ft; y
    - 2) 1 500 ft, en los casos en que un número importante de vuelos se realice conforme a las reglas de vuelo visual.
  - j) La cantidad de nubes de una capa de nubes por debajo de los 1 500 ft cambie:
    - 1) De FEW o SCT a BKN u OVC; o
    - 2) De BKN u OVC a SCT o FEW.
  - k) El cielo se oscurezca, y la visibilidad vertical esté mejorando y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores o cuando la visibilidad vertical esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores: 100, 200, 500 ó 1 000 ft; y
  - l) Cualquier otro criterio que se base en los mínimos de utilización del aeródromo local convenidos entre las autoridades meteorológicas y los explotadores interesados.
- 3 Cuando el empeoramiento de un elemento meteorológico vaya acompañado del mejoramiento de otro elemento se expedirá un solo SPECI; éste se considerará entonces como un informe de empeoramiento.

**APÉNDICE 2**  
**DEPENDENCIAS ATS Y OFICINAS METEOROLÓGICAS ASOCIADAS**

<b>Dependencias ATS</b>	<b>Oficina meteorológica asociada</b>
Torre de Control (TWR)	Oficina meteorológica de aeródromo
Dependencia de control de aproximación (APP)	Oficina meteorológica de aeródromo
Centro de control de área (ACC)	Oficina de vigilancia meteorológica

## APÉNDICE 3

**MEDIDAS QUE HAN DE ADOPTARSE CON RESPECTO A LAS AERONOTIFICACIONES  
RECIBIDAS POR LAS DEPENDENCIAS ATS**

Medidas	Aeronotificaciones		
	Por enlace de datos (entorno CNS/ATM)		Mediante comunicaciones orales
	Ordinarias	Especiales	Especiales
Recibidas en:	Centro de enlace de datos ATS	Centro de enlace de datos ATS ACC APP/TWR	ACC <sup>1)</sup> APP/TWR
Utilizadas a:	— <sup>2)</sup>	ACC <sup>3)</sup> APP/TWR <sup>4)</sup>	ACC <sup>3)</sup> APP/TWR <sup>4)</sup>
Retransmitidas a:	OVM <sup>5)</sup>	OVM <sup>5)</sup>	OVM

- 1) Una estación aeronáutica relacionada en particular con determinados ACC puede recibir aeronotificaciones especiales. Una vez recibidas por dicha estación deben transmitirse sin demora al ACC interesado y a la OVM correspondiente al ACC.
- 2) Se podrían utilizar aeronotificaciones (por ejemplo, vientos notificados a partir de la fase de ascenso del vuelo) en los sistemas automatizados ATM para las secuencias de aproximaciones de aeronaves.
- 3) Transmitir todas las aeronotificaciones especiales recibidas a todas las aeronaves interesadas hasta que el ACC reciba los correspondientes SIGMET que sustituyen a las aeronotificaciones especiales, o durante un período de 60 minutos.
- 4) Transmitir todas las aeronotificaciones especiales recibidas (incluyendo los informes extraordinarios) a todas las aeronaves interesadas, por un período de 60 minutos.
- 5) Retransmisión automática por el centro de enlace de datos ATS.