



**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL
MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA**

FECHA:

REVISIÓN: Original

CAPÍTULO 7

INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

ESPECIALIZACIÓN METEOROLOGÍA AERONÁUTICA

INA/MET



**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL
MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA**

FECHA:

REVISIÓN: Original

| LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS | | |
|-----------------------------------|---|-----------------|
| | LISTA DE REVISIÓN | 3 de 28 |
| 7.1 | GENERALIDADES | 5 de 28 |
| 7.2 | SEGURIDAD OPERACIONAL EN LOS SERVICIOS DE METEOROLOGIA AERONAUTICA | 8 de 28 |
| 7.3 | FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA CON ESPECIALIDAD EN METEOROLOGIA | 12 de 28 |
| 7.4 | SISTEMAS DE MONITOREO Y SUPERVISIÓN DE LA INFORMACIÓN METEOROLOGICA | 13 de 28 |
| 7.5 | SISTEMA DE LOCALIZACION DE INFORMACIÓN METEOROLOGICA Y REGLAS DE OPERACION | 15 de 28 |
| 7.6 | INSPECCIONES AL CENTRO DE ANALISIS Y PRONOSTICOS METEOROLOGICOS AERONAUTICOS | 18 de 28 |
| 7.7 | DESCRIPCIÓN DEL FORMATO DE INSPECCIÓN DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS | 20 de 28 |
| 7.8 | PROGRAMA DE INSPECCIÓN A LOS SERVICIOS METEOROLOGICOS | 21 de 28 |
| 7.9 | SISTEMA DE CALIDAD | 21 de 28 |
| 7.10 | FORMULARIOS DSA/ MET | 23 de 28 |



**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL
MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA**

FECHA:

REVISIÓN: Original

Lista de Revisión

| Nro. Página | Fecha | Nro. Revisión |
|--------------------|--------------|----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



INTENCIONALMENTE

DEJADA

EN

BLANCO



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

7.1. GENERALIDADES.

ANTECEDENTES

La Dirección General de Aviación Civil (DGAC), a través de la División de Navegación Aérea desarrollan el proceso para la Inspección / Verificación del constante cumplimiento del Servicio Meteorológico Aeronáutico prestador de los Servicios de Meteorología Aeronáutica respecto a la seguridad, regularidad y eficiencia de las operaciones de la navegación aérea nacional e internacional en el espacio aéreo uruguayo.

LEY de Aviación Civil.

Artículo 4º. (Atribuciones de la autoridad aeronáutica).- Para el cumplimiento de sus cometidos en materia de seguridad operacional, tendrá las siguientes atribuciones:

A) Realizar la supervisión continua de la seguridad operacional en la actividad aeronáutica civil.

A efectos de cumplir con lo mandatado se elaboran el siguiente procedimiento que contiene información, definición y términos, así como, dirección y guía de aplicación y lineamientos con los que debe estar ampliamente familiarizado el Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología, antes de realizar cualquier control o inspección a las instalaciones Meteorológicas Aeronáuticas y al personal correspondiente.

EL CONVENIO MARCO REGULADOR ENTRE DINACIA/DNM

El Convenio tiene como objetivos:

A. Determinar los Servicios de Meteorología Aeronáutica (en adelante MET) que brindará la DNM a la DINACIA, en cumplimiento a las responsabilidades que ha asumido el Estado Uruguayo como signatario al Convenio de OACI y que se encuentran establecidos en los Anexos Ns. 2, 3, 10, 11, 14, 15, documento 4444, al ANP CAR/SAM (Plan Regional de Navegación Aérea- Caribe y Sudamérica), los Reglamentos Aeronáuticos Uruguayos y otros Documentos Guía pertinentes emitidos por la OACI, y la forma de cumplimiento de los mismos.

B. Establecer otras responsabilidades complementarias para ambas Partes, que se generan para permitir el cumplimiento de la finalidad de la prestación del servicio conforme a las obligaciones asumidas con OACI.

C. Suscribir las Cartas de Acuerdo operacionales necesarias con la finalidad de proporcionar en forma adecuada y eficiente el Servicio MET y realizar las coordinaciones pertinentes entre las diferentes dependencias de las Partes.

DESIGNACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA

A. La DNM, en su calidad de Autoridad Meteorológica Nacional, a través de la Dirección de Meteorología Aeronáutica (DMAe) y la Dirección de Estaciones y Telecomunicaciones (DET) de acuerdo a lo establecido en RAU MET (MET 3(a) (31), (32) y (33) es responsable del suministro y control de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos para la navegación aérea Nacional e Internacional dentro de la FIR Montevideo.

Se exceptúa a la DNM del suministro del servicio meteorológico destinado a la navegación aérea militar, los cuales podrán proveerse, exclusivamente para su uso interno, por unidades de trabajo pertenecientes a las propias Fuerzas Armadas, que colaborarán estrecha y recíprocamente con la DNM.



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

Obligaciones de la DNM

A. Proveer el equipamiento meteorológico necesario y adecuado para la prestación del servicio MET en forma eficaz y eficiente, bajo la normativa internacional determinada por la Organización Meteorológica Mundial (en adelante OMM) y la OACI.

B. Ser responsable de la calibración, reparación, mantenimiento e instalación de los equipos e instrumentos meteorológicos aeronáuticos que fueran provistos por sí.

C. Cumplir con los requisitos de la OMM en cuanto a calificaciones e instrucción del personal meteorológico que suministra el servicio MET.

D. Custodiar los bienes y equipos instalados dentro de su área de competencia.

E. Cumplir con las disposiciones de la RAU MET relativas a información meteorológica, de conformidad con el Artículo 28 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

F. Prestar el Servicio MET de la FIR Montevideo a través de las Dependencias que se mencionan y de otras que de común acuerdo determinaren eventualmente las Partes:

- ❖ Oficina de Vigilancia Meteorológica – OVM – Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM: (FIR Montevideo): Aeropuerto Internacional de Carrasco “Gral. Cesáreo L. Berisso”

- ❖ Oficinas Meteorológicas de Aeródromo – (OMA(S) – Tabla MET 1A del FASID CAR/SAM:

- Aeropuerto Internacional de Carrasco” Cesáreo L. Berisso”
 - Aeropuerto Internacional de Maldonado “C/C. Carlos A. Curbelo”

- ❖ Estaciones Meteorológicas de Aeródromo – EMA(s) – Tabla MET 2A del FASID CAR/SAM

- Aeropuerto Internacional de Carrasco” Cesáreo L. Berisso”
 - Aeropuerto Internacional de Maldonado “C/C. Carlos A. Curbelo”
 - Aeropuerto Internacional “Ángel S. Adami”
 - Aeropuerto Internacional de Colonia “Laguna de los Patos”
 - Aeropuerto Internacional de Rivera “Presidente Gral. Don Oscar Gestido”
 - Aeropuerto Internacional de Salto “Nueva Hespérides”

- ❖ Estaciones Meteorológicas de Aeródromo de apoyo:

- Aeródromo Internacional de Artigas
 - Aeródromo Internacional de Carmelo
 - Aeródromo Internacional “Santa Bernardina” de Alternativa
 - Aeropuerto Internacional de Cerro Largo.
 - Aeropuerto Departamental de Mercedes “Ricardo de Tomasi”.
 - Aeropuerto Internacional de Paysandú “Tydeo Larre Borges”.
 - Aeropuerto Departamental de Maldonado “ El Jaguel”.
 - Aeropuerto Departamental de Tacuarembó.



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

Obligaciones de la DINACIA

- A. Proporcionar la infraestructura física para las oficinas y estaciones meteorológicas de aeródromos necesarias a los efectos del cumplimiento del Servicio MET
- B. Proporcionar y facilitar los medios necesarios para la transmisión y recepción de la información MET a nivel nacional e internacional de conformidad con el RAU MET.
- C. Asesorar y coordinar con la DNM sobre los aspectos relacionados con la vigilancia de la seguridad operacional.
- D. Controlar mediante las Auditorías correspondientes de la OACI y Auditorías internas establecidas de común acuerdo entre las partes, que la DNM cumpla efectivamente el Servicio constituido sobre la base de este Convenio Marco, de conformidad con las responsabilidades de la Vigilancia de la Seguridad Operacional adquiridas como Autoridad Aeronáutica. Por su parte, la DNM instruirá a su Personal para que Auditores de la OACI, y/o DINACIA, debidamente identificados, puedan acceder a sus instalaciones para cumplir con lo mencionado.
- E. Tramitar ante la OACI, cuando corresponda, los cursos y becas para que el personal de la DNM participe en los eventos de meteorología aeronáutica planificados por este organismo internacional
- F. Cuando se adquieran equipos meteorológicos, coordinará y evaluará con la DNM las especificaciones técnicas y normas de instalación de dicho instrumental.

RESPONSABILIDAD DE VIGILANCIA DEL PRESTADOR DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AEREA.

De las responsabilidades referentes a la verificación del Prestador de Servicios como Prestador de los Servicios de Meteorología Aeronáutica, en cumplimiento con la **Convenio DINACIA/DNM**, se encuentra incluida la responsabilidad de asegurar que el personal de la DMAe cumplan con sus políticas y procedimientos publicados, y que estos se distribuyan oportunamente entre todo personal involucrado con el control operacional para mantener la información vigente.

ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN.

La responsabilidad del control operacional es centralizada en el Director de Meteorología Aeronáutica o equivalente autorizados por la DGAC. Lo anterior prácticamente hablando no es posible que un individuo sin apoyo controle la operación, por simple que sea la operación. Así que el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea, debe desarrollar especialidades de Meteorólogos observadores, auxiliares, previsores, y demás funciones, este es responsable de:

- I. Establecer los medios que aseguran que todas las funciones son llevadas a cabo antes de autorizar la salida de la información meteorológica aeronáutica.
- II. Establecer procedimientos operacionales, medios de comunicación internos, y métodos administrativos de control que permitan el conocimiento de estas obligaciones.
- III. Asegurar que estos procedimientos son publicados en el Manual de Procedimientos del Prestador de los Servicios de Navegación Aérea.



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

METEOROLOGO AERONAUTICO.

Meteorólogo Técnico Clase, II, III, u orientado (sinóptica, climatología, instrumental) es el personal responsable de conducir ciertas funciones del control operacional. Funciones dispuestas en el Manual de Procedimientos de pendiendo del cargo o puesto asignado en la estructura organizacional del Prestador de los Servicios de Navegación Aérea.

EVALUACIÓN DE LA D.G.A.C.

Los Inspectores de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deben evaluar el Sistema del Prestador de los Servicios de Navegación Aérea, para asegurar que cumple con las regulaciones aplicables vigentes, y que el sistema es efectivo y proporciona un adecuado nivel de seguridad en las operaciones actualmente están siendo conducidos.

El Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología podrá encontrar que el Sistema de la Dirección de Meteorología Aeronáutica proporciona un nivel inadecuado de control para asegurar la seguridad operacional. En esta situación el Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberá recopilar cuidadosamente los hechos del caso, para su evaluación y de ser posible negociar con el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea de los cambios requeridos para evitar esta situación operacional no aceptable.

7.2 SEGURIDAD OPERACIONAL EN LOS SERVICIOS DE METEOROLOGIA AERONAUTICA

La Dirección General de Aviación Civil (D.G.A.C.) se asegurara de que el nivel de los Servicios de Meteorología Aeronáutica sean los apropiados y adecuados para mantener un nivel aceptable de seguridad en el suministro de los Servicios.

La D.G.A.C. establecerá los requisitos relativos a servicios, sistemas y procedimientos aplicables a Meteorología Aeronáutica a fin de facilitar la armonización de los Servicios de Navegación Aérea; garantizara que se mantenga la seguridad operacional en el suministro del Servicio de Meteorología Aeronáutica mediante verificaciones a las Instalaciones de la dependencia encargada de suministrar los Servicios de Meteorología Aeronáutica.

INFORMACIÓN METEOROLÓGICA PARA EL CONTROL DE LAS OPERACIONES.

Los Inspectores Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberán asegurarse que el sistema del Prestador de los Servicios de Navegación Aérea utiliza para la obtención y distribución de la información meteorológica, descrito en el Manual de Procedimientos del Prestador de los Servicios de Navegación Aérea.

1.- CLIMA PARA LIBERACION DE VUELO. El tiempo estimado de llegada es un período de tiempo crítico. Por tal el Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología (MET) deberá asegurarse que el



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

Prestador de los Servicios de Navegación Aérea utilice toda la información disponible, reportes y pronósticos como aplique, para cubrir este crítico periodo de tiempo.

I. Uso de pronósticos para operaciones de largo alcance. Claramente los reportes Meteorológicos actuales tienen menor valor que los pronósticos en las operaciones de largo alcance. Por tal un vuelo podría ser liberado a un destino que actualmente se encuentra bajo mínimos, pero sabiendo que el pronóstico indica condiciones climatológicas estarán por arriba de mínimos al tiempo estimado de llegada (ETA).

II. Liberación de vuelos con base en información de pronósticos meteorológicos. Los operadores certificados, quizá requieran liberar vuelos con información meteorológica limitada, para tal deberán contemplar las siguientes condiciones.

- a) Los reportes meteorológicos y pronósticos que se encuentren disponibles deberán ser obtenidos y utilizados.
- b) Planes de contingencia adecuados deberán ser hechos para tratar la situación, debido a reportes posteriores desfavorables.

2.- **CÓMPUTO Y VERIFICACIÓN.** Los reportes meteorológicos pueden ser computados manualmente o con ayuda de una computadora. En ambos casos, los Inspectores de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberán asegurarse que el Manual de Procedimientos del Prestador de los Servicios de Navegación Aérea contiene los procedimientos específicos, formatos y la forma en que serán utilizados. El Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberá asegurarse que el Prestador de Servicios de Navegación Aérea entiende su responsabilidad para asegurarse que la Información Meteorológica verifique la exactitud de los reportes.

Siendo que el personal encargado para generar la Información es revisado, corregido e ingresado a la computadora, están sujetas al ingreso de información errónea, por lo cual contar con un software de verificación es recomendable. Los Inspectores deberán asegurarse que el Manual de Procedimientos del Prestador de los Servicios de Navegación Aérea contenga apropiados procedimientos y conocimientos para el personal técnico aeronáutico, al escrutinio de todos los reportes meteorológicos generado por la computadora o manualmente para exactitud.

3.- **REQUERIMIENTOS REGULATORIOS.** Las Leyes, Normas y Regulaciones uruguayas, como por ejemplo RAU MET describe el contenido de los informes locales ordinarios y especiales, los METAR, SPECI, pronóstico de Aeródromos de Aeropuertos Internacionales, como los TAFS, Avisos de Cenizas Volcánicas, Aviso de Nube Radioactiva, Avisos de Aeródromos, Pronóstico de Área de Responsabilidad Aeronáutica..

4.- **CONTENIDO DE LOS INFORMES METEOROLOGICOS Y PRONOSTICOS.** El Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología (INA/MET) deberá verificar el contenido de los informes meteorológicos que deberá incluir al menos lo siguiente:

- I. Identificación del tipo de informe;
- II. Indicador de lugar;
- III. Fecha y hora de observación;
- IV. Identificación de un informe automatizado o perdido, de ser aplicable;
- V. Dirección e intensidad del viento en la superficie;
- VI. Visibilidad;
- VII. Alcance visual de la pista (RVR), cuando proceda;
- VIII. Tiempo presente;
- IX. Cantidad de nubes, tipo de nubes (únicamente en el caso de nubes cumulonimbos y cúmulos en forma de torre) y altura de la base de las nubes, donde se mida, la visibilidad vertical;
- X. Temperatura ambiente y temperatura del punto de rocío; y



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

XI. Presión reducida a nivel del mar (QNH) y, cuando proceda, QFE se incluye solamente en los informes ordinarios y especiales.

5.- PRONOSTICOS. El Inspector de Navegación Aérea (IVA-NA) con especialidad en Meteorología deberá verificar que el contenido de los pronósticos que deberá incluir lo siguiente:

- I. Identificación del tipo de pronóstico;
- II. Indicador de lugar;
- III. Fecha y hora de expedición del pronóstico;
- IV. Identificación de un pronóstico faltante, cuando proceda;
- V. Fecha y periodo de validez del pronóstico;
- VI. Identificación de un pronóstico cancelado, cuando proceda;
- VII. Vientos en la superficie;
- VIII. Visibilidad;
- IX. Condiciones meteorológicas;
- X. Nubes; y
- XI. Cambios significativos previstos de uno o más de estos elementos durante el periodo de validez.

6. RESPONSABILIDAD DEL OBSERVADOR.- El observador debe estar alerta a los cambios significativos de las condiciones atmosféricas para elaborar y diseminar el informe meteorológico tan pronto como estos cambios ocurran o sean detectados.

7. SUPERFICIE.- Para la determinación de alturas, el termino superficie denota el plano horizontal cuya elevación sobre el nivel del mar, es igual a la elevación del aeropuerto.

En estaciones donde no se ha establecido la elevación, la superficie se refiere a la elevación del suelo al nivel del sitio de la observación.

8. ESTACIÓN METEOROLOGICA DE SUPERFICIE.- Es el punto o puntos en los cuales se puede evaluar los diferentes elementos que conforman una observación meteorológica.

9. ESTACIONES METEOROLOGICAS SINOPTICAS.- Es aquella estación donde se efectúan observaciones meteorológicas para las necesidades de la meteorología sinópticas.

10. ESTACIONES CLIMATOLOGICAS.- Son las estaciones que proporcionan datos meteorológicos que se utilizan para estudios climatológicos.

11. ESTACIONES METEOROLOGICAS AERONAUTICAS.- Estación asignada para hacer observaciones e informes meteorológicos para uso en la navegación aérea internacional.

12. INFORME METEOROLOGICO.- Declaración de las condiciones Meteorológicas observadas en relación con una hora y lugar determinados.

13. INFORME METEOROLOGICO AERONAUTICO LOCAL (ORDINARIO O ESPECIAL).- Es la declaración de las condiciones meteorológicas observadas promedio o las más significativas de los dos últimos minutos, este deberá difundirse únicamente en el aeropuerto de origen empleando fraseología aeronáutica o lenguaje claro abreviado (informes previstos principalmente para la planeación del vuelo y radiodifusiones).

14. INFORME METEOROLOGICO AERONAUTICO METAR/SPECI (ORDINARIO O ESPECIAL).- Es la declaración de las condiciones meteorológicas observadas promedio o las más significativas de los 10 últimos minutos, éstos son prescritos por la Organización Meteorológica Mundial para su difusión a otros aeropuertos fuera del origen, aunque también son de uso local (informes previstos principalmente para la planeación del vuelo y radiodifusiones).



**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL
MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA**

FECHA:

REVISIÓN: Original

15. **EVALUACIONES INSTRUMENTALES.**- Cuando el observador detecte y tenga argumentos para creer que la exactitud o validez de las indicaciones del equipo meteorológico es dudosa, deberá discontinuar el uso del equipo correspondiente, hasta que éste se le realice el mantenimiento correctivo necesario.

16. **PROCEDIMIENTOS OBSERVACIONALES.**- Las observaciones registradas o reportadas reflejan solo aquellas condiciones observadas desde el punto usual de observación y a menos que se especifique otra cosa, dentro de los quince minutos anteriores a la hora real de observación.

17. **ELEMENTOS RECIENTES DE LA OBSERVACIÓN.**- Los fenómenos individuales anotados en una observación, deben reflejar lo más fielmente posible las condiciones existentes (en el tiempo real de la observación) que hayan sido observadas dentro de los diez quince minutos de la hora estándar de observación.

18. **OBSERVACIÓN INSTRUMENTAL.**- Es la evaluación de los elementos meteorológicos valiéndose de instrumentos meteorológicos.

19. **OBSERVACIÓN METEOROLOGICA.**- Es la evaluación de todos los elementos meteorológicos que describen el estado de atmósfera a una hora y lugar determinados.

20. **OBSERVACIÓN DE SUPERFICIE.**- Son las observaciones hechas al nivel del suelo o en sus proximidades con ayuda de instrumentos situados exclusivamente a ese nivel.

21. **OBSERVACIÓN SENSORIAL.**- Es la evaluación de los elementos y fenómenos meteorológicos por medio de los sentidos.

22. **OBSERVACIÓN DE SUPERFICIE.**- Son las observaciones hechas al nivel del suelo o en sus proximidades con ayuda de instrumentos situados exclusivamente a ese nivel.

23. **OBSERVACIONES SINÓPTICAS.**- Las observaciones sinópticas de superficie o en altitud son elaboradas principalmente para uso en el análisis y predicción del tiempo a una hora fija (0000, 0600, 1200, y 1800Z).

24. **ORDEN DE EVALUACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA OBSERVACIÓN.**- Los elementos que cambian con mayor rapidez, son los últimos en evaluarse, cuando las condiciones son relativamente estables, evalúe los elementos en el orden siguiente:

I. Elementos exteriores, se refiere a los elementos de observación sensorial.

II. Elementos internos, altímetro, viento, presión, etc.

25. **OBSERVACIONES ESPECIALES** Cuando ocurren cambios en las condiciones, el reporte se considerará como informe especial (SPECI).

26. **HORA UNIVERSAL COORDINADA/TIEMPO UNIVERSAL COORDINADO (UTC).**- Es la hora universal coordinada la cual corresponde a la hora media local del meridiano de Greenwich (Inglaterra) es decir la longitud 0°, que también se conoce con el nombre de Hora Media de Greenwich/Tiempo Medio de Greenwich (Greenwich Mean Time (GMT)).

27. **HORA REAL DE OBSERVACIÓN.**- Es la hora real o efectiva de la observación es el momento en horas y minutos, en el que el último elemento de la observación ha sido evaluado.

28. **HORA ESTANDAR DE LA OBSERVACIÓN.**- Es la hora a la cual se aplica el registro de la observación. Esta debe ser entre el minuto 50 al 59.



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

29. En el caso de que el aeropuerto no trabaje las 24 horas su primer informe meteorológico deberá ser antes de los 10 últimos minutos de la hora.

30. ORDEN DE EVALUACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA OBSERVACIÓN.- Los elementos que cambian con mayor rapidez, son los últimos en evaluarse, cuando las condiciones son relativamente estables, evalúe los elementos en el orden siguiente:

- I. Elementos exteriores, se refiere a los elementos de observación sensorial.
- II. Elementos internos, altímetro, viento, presión, etc.

7.3 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA CON ESPECIALIDAD EN METEOROLOGÍA (INA/MET)

- I. Establecer los lineamientos que el Prestador de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos deben cumplir en el orden técnico, normativo vigente y operativo con otras Dependencias y Organismos Internacionales.
- II. Coordinar con Dependencias Oficiales y Organismos Privados Nacionales e Internacionales, las técnicas y procedimientos para la aplicación de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos.
- III. Elaborar estrategias que permitan la vigilancia del Prestador de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos.
- IV. Vigilar y controlar los procesos de aseguramiento de la calidad y eficiencia de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos.
- V. Vigilar que la incorporación de los Sistemas Automatizados de Meteorología y Climatología en los Aeropuertos en donde opera el Prestador de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos cumpla con los estándares de calidad establecidos para ello.
- VI. Vigilar que se cumpla con los programas de capacitación y actualización del personal técnico aeronáutico de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos.
- VII. La supervisión y seguimiento a los Servicios de Navegación Aérea en materia Meteorología Aeronáutica.
- VIII. Preparar y actualizar todo lo relacionado a Meteorología dentro del Plan Nacional de Navegación Aérea.
- IX. Dar cumplimiento en orden en Normatividad vigente sobre los lineamientos que el Prestador de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos deben cumplir con otras Dependencias y Organismos Internacionales.
- X. Vigilar la coordinación con Dependencias Oficiales y Organismos Privados Nacionales e Internacionales, las técnicas y procedimientos para la aplicación de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos.
- XI. Supervisión y vigilancia de las actividades de las Oficinas Meteorológicas del Prestador de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos.
- XII. Vigilar la actualización los Manuales y controlar los procesos de aseguramiento de la calidad y eficiencia de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos.



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

XIII. Supervisar los registros evidencian la conformidad de los requisitos, eficiencia y mejora continua del prestador de Servicios Meteorológicos Aeronáuticos.

XIV. Asegurarse que el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea dentro de Manual de Procedimientos describa el procedimiento en que la información Meteorológica se transmitan con seguridad, rapidez y eficiencia a empresas de Aviación y usuarios del servicio.

7.4. SISTEMAS DE MONITOREO Y SUPERVISIÓN DE LA INFORMACIÓN METEOROLOGICA

1. GENERALIDADES.

El Prestador de los Servicios de Navegación Aérea, deberá contar un adecuado sistema aprobado por la DGAC, para el apropiado manejo y monitoreo del progreso de los reportes meteorológicos.

Este sistema deberá emplear calificados Meteorólogos Aeronáuticos para el direccionamiento y control de la Información Meteorológica Aeronáutica.

Una vez que el informe meteorológico es iniciado, el Meteorólogo Aeronáutico deberá continuamente monitorear el progreso de los reportes, informando de las condiciones que podrían afectar la segura operación de dicho reporte.

A) FIRMA SOBRE LA LIBERACIÓN DEL INFORME METEOROLOGICO. El Meteorólogo Aeronáutico debe firmar el Informe Meteorológico.

B) PREPARACIÓN DEL INFORME METEOROLOGICO. Antes de la liberación del Informe meteorológico, el Meteorólogo Aeronáutico, deberá estar totalmente familiarizado con los reportes de condiciones y pronósticos de condiciones meteorológicas (incluyendo clima adverso), así como con el estado de comunicaciones, navegación e instalaciones del aeródromo.

I. AYUDA DEL INFORME METEOROLOGICO. El apoyo proporcionado por parte del Meteorólogo Aeronáutico, podrá ser efectuado de manera verbal o por escrito.

II. MONITOREO DE LA INFORMACIÓN METEOROLOGICA. Es deber del Meteorólogo Aeronáutico monitorear el progreso de cada informe meteorológico. El monitoreo del progreso del vuelo como mínimo, deberá consistir en el monitoreo del estado remanente del tiempo, tendencias del aeródromo alterno, viento y clima en ruta (incluyendo los reportes de piloto), estado del estado del aeródromo y las instalaciones de navegación.

C) MANUAL DE PROCEDIMIENTOS. El Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberá asegurarse que el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea contenga políticas y procedimientos para la liberación de los informes meteorológicos y el posterior monitoreo de la información meteorológica, dentro del Manual de Procedimientos o las correspondientes partes de este. De la misma manera deberá incluir los deberes de los meteorólogos aeronáuticos durante el desempeño de sus funciones, a continuación se lista los puntos sobre procedimientos que deberán contenerse en el Manual de Procedimientos y serán verificados por el Inspector Verificador Aeronáutico de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología:

I. REPORTE DE LA INFORMACIÓN METEOROLOGICA. El Manual de Procedimientos del Prestador de los Servicios de Navegación Aérea deberá contar con requerimientos de reporte de la Información



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

Meteorológica y las acciones que tomara el Meteorólogo Aeronáutico cuando el reporte no sea recibido.

II. TOMA DE DESICIONES DE LA INFORMACIÓN AERONAUTICA. Una vez iniciado el envío de la información meteorológica deberá seguir a su destino como fue planeado, dentro de las condiciones de la liberación.

2. INSTALACIONES Y PERSONAL.

Toda persona moral que pretenda o preste servicios de Navegación Aérea de acuerdo a Ley N° 18.619 SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA AERONÁUTICA CIVIL deberá cumplir con todas las disposiciones de la antes mencionada norma, ajustándose a los requerimientos de instalaciones, equipamiento, registros, personal, sistema de garantías de calidad y procedimientos.

A) INSTALACIONES. Para el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea, así como el titular de una autorización vigente, deberán contar con las instalaciones adecuadas para realizar el envío y control de los informes meteorológicos con seguridad, cerciorándose, en particular, que se suministran servicios de oficina apropiados para la administración de la información y control realizado y, en particular, para la administración de la calidad de la oficina, de la planificación y de los registros técnicos.

I. OFICINAS METEOROLOGICAS Y OFICINAS DE VIGILANCIA METEOROLOGICAS

El Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberá tener presente que el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea tienen un amplio margen para reunir y satisfacer estos requerimientos. Las modernas formas de comunicación permiten ejercer un control operacional de amplitud mundial desde un Centro de Análisis y Pronósticos Meteorológicos Aeronáuticos.

Cualquier número y localización de centro es aceptable, siempre y cuando el prestador pueda demostrar que el actual arreglo organizacional y de comunicaciones es efectivo.

B) PERSONAL.

El Prestador de los Servicios de Navegación Aérea deberá poseer personal técnico aeronáutico con especialidad en Meteorología Aeronáutica con licencia, calificado e instruido para efectuar los informes meteorológicos que requieran sus servicios, asegurando el más alto grado de seguridad y calidad en el desempeño de sus trabajos.

I. PERSONAL SUFICIENTE. Los Meteorólogos Aeronáuticos comúnmente están encargados del envío y monitoreo de la información Meteorológica, razón por la cual es muy importante que los Inspectores de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología se aseguren que el prestador de los Servicios de Navegación Aérea, establezca proveer con la suficiente cantidad de Meteorólogos Aeronáuticos para cumplir totalmente con ambas funciones. Así como asegurarse que este personal de control operacional no estén descuidando los deberes del monitoreo de la Información Meteorológica.

II. PERDIDA DEL SISTEMA AUTOMATIZADO. El Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberá asegurarse que el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea que utiliza un sistema automatizado tenga establecidos procedimientos dentro de su Manual de Procedimientos para mantener el control de los reportes meteorológicos en una condición inesperada de pérdida del sistema automático de control.

C) LIMITACIONES DEL TIEMPO DE FUNCIONES DEL METEOROLOGO AERONÁUTICO.



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

En referencia a las limitaciones de tiempo en deberes de o los Meteorólogos Aeronáuticos para el correcto desempeño de la funciones del personal encargado del control operacional, los Inspectores de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberán asegurarse que el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea este en cumplimiento de los siguientes aspectos:

I. REQUERIMIENTOS DE TURNOS DE TRABAJO. El turno de trabajo del personal Meteorólogo Aeronáutico deberá ser programando para ser un tiempo que permita la plena familiarización con las condiciones climatológicas existentes y pronosticadas a lo largo de la ruta antes de la liberación de los reportes meteorológicos. Es importante que el Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología se asegure que el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea establezca en su Manual de Procedimientos (MP) mediante el cual el Meteorólogo Aeronáutico se mantendrá en deberes hasta que cada hasta el término de sus funciones, o hasta que este sea relevado en sus deberes por otro Meteorólogo Aeronáutico calificado.

7. 5. SISTEMAS DE LOCALIZACIÓN DE INFORMACIÓN METEOROLOGICA Y REGLAS DE OPERACIÓN

1. GENERALIDADES.

Esta Sección contiene criterios de aplicación y guía para ser utilizada por los Inspectores involucrados en la evaluación de los sistemas de localización de Información Meteorológica Aeronáutica y las reglas de operación del Prestador de los Servicios de Navegación Aérea, que operen de conformidad a lo establecido en el Convenio Marco Regulador entre DINACIA/ DNM .

Los Inspectores deberán utilizar esta Sección cuando se revise el Manual de Procedimientos y cuando se realizan verificaciones o inspecciones al Prestador de los Servicios de Navegación Aérea que efectúen o pretendan brindar Servicios de Información Meteorológica Aeronáutica de conformidad a lo establecido en la ley de seguridad operacional de la aeronáutica civil, al reglamento aeronáutico uruguayo RAU y las Normas correspondientes.

I) REQUISITOS GENERALES.

EL CONVENIO MARCO ENTRE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA Y LA DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA regula los requisitos y especificaciones para el establecimiento y funcionamiento del Servicio Meteorológico Aeronáutico, necesario para la seguridad y eficiencia de la navegación aérea nacional e internacional, por la cual, su campo de aplicación está dirigido al Prestador de los Servicios de Navegación Aérea.

Los Inspectores se asegurarán que cada Operador suministre un Sistema de Control adecuado para las operaciones que están siendo realizadas. Los Inspectores tienen que conocer los siguientes requisitos independientes a la función operacional:

a) REQUISITOS DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.

El Manual de Procedimientos del Prestador de los Servicios de Navegación Aérea contendrá entre otros, Instrucciones, Organización, equipamiento, funcionamiento y la prestación de los Servicios de Información Meteorológica Aeronáutica que estarán proporcionando los Servicios de Navegación Aérea a todo concesionario, permisionario u operador aéreo.



**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL
MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA**

FECHA:

REVISIÓN: Original

b) PLANIFICACIÓN DEL INFORME METEOROLOGICO.

1. Prefijo del tipo de informe (METAR o SPECI). Aparece como prefijo en cada uno de los informes.
a) (COR).- En caso de que por error de codificación y/o transmisión se haga necesario enviar un informe corregido se agrega la abreviatura COR después del indicador METAR/SPECI manteniendo sin cambio la hora que haya sido codificada originalmente.

2. Identificador de lugar. Se utilizan los indicadores de lugar establecidos por OACI.

3. Fecha y hora del informe. La fecha de la observación debe indicarse con dos cifras seguidas de la hora efectiva en la cual se realizó la observación, en horas y minutos UTC, seguida de la letra Z.

4. Viento en la superficie. Se deben medir la dirección y la intensidad medias del viento, así como las variaciones significativas de la dirección e intensidad del mismo y se debe notificar en grados geográficos y kilómetros por hora (o nudos), respectivamente.

5. 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.

6. Alcance visual de la pista (RVR) Se evaluará el alcance visual en la pista en todas las pistas destinadas a operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos Cat I.

7. Tiempo significativo. Se observará el tiempo presente en el aeródromo o en sus cercanías y se notificará en la medida necesaria. Como mínimo, deberán identificarse los siguientes fenómenos de tiempo presente: precipitación y precipitación congelante (incluida aquellas que están presentes en las cercanías).

8. Condición de cielo. La fracción de la bóveda celeste cubierta por nubes se anota en el círculo de la estación.

9. Temperatura ambiente y Temperatura del punto de rocío. Los valores de temperatura ambiente y punto de rocío, se asientan inmediatamente a la izquierda del círculo de la estación, arriba y abajo respectivamente, del dato de visibilidad y en grados centígrados enteros.

10. Ajuste altimétrico o Presión (QNH). Este dato se asienta en unidades enteras, en hectopascales.

11. Tipo de las nubes. Se observará la cantidad, el tipo de nubes y la altura de la base de las nubes y se notificará, según sea necesario, para describir las nubes de importancia para las operaciones. Cuando el cielo está oscurecido, se harán observaciones y se notificará, cuando se mida, la visibilidad vertical, en lugar de la cantidad de nubes, del tipo de nubes y de la altura de la base de las nubes. Se notificarán en metros (o pies) la altura de la base de las nubes y la visibilidad vertical.



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

Así mismo, el personal verificador de la DGAC debe observar durante la operación lo siguiente:

1. La información meteorológica proporcionada a los explotadores y a los miembros de las tripulaciones de vuelo debe incluir vientos en altitud, temperaturas en altitud, fenómenos del tiempo significativo en ruta, METAR y SPECI (incluidos los pronósticos de tendencia), TAF, pronósticos de despegue, información SIGMET y las aeronotificaciones especiales no comprendidas en la información SIGMET e información AIRMET, que estén disponibles en la Oficina Meteorológica y que sean de interés para las operaciones de vuelo previstas.
2. La información meteorológica se debe proporcionar a los explotadores y a los miembros de las tripulaciones en el lugar que determine, previa consulta con los explotadores, y a la hora que se convenga entre la Oficina Meteorológica y el explotador interesado. El servicio se debe limitar normalmente a los vuelos que se inicien dentro del territorio del Estado interesado, a menos que se convenga otra cosa entre el Prestador de los Servicios de Meteorología Aeronáutica asignado y el explotador interesado. En los aeródromos donde no exista una Oficina Meteorológica, se deben establecer los acuerdos pertinentes entre el Prestador de los Servicios de Meteorología Aeronáutica asignado y el explotador interesado para proporcionar la información meteorológica.
4. La información sobre los vientos y la temperatura en altitud y la información meteorológica significativa en ruta requerida para el planeamiento previo al vuelo y el cambio de planes en vuelo por el explotador, deben proporcionarse, tan pronto como estén disponibles, pero por lo menos 3 horas antes de la salida. Toda otra información meteorológica requerida para el planeamiento previo al vuelo y el cambio de planes en vuelo por el explotador debe proporcionarse tan pronto como sea posible.
5. Si la Oficina Meteorológica **Aeronáutica** emite una opinión sobre el desarrollo de las condiciones meteorológicas en un aeródromo que difiera apreciablemente del pronóstico de aeródromo incluido en la documentación de vuelo, se debe observar tal discrepancia a los miembros de la tripulación de vuelo. La parte de la exposición verbal que trate de la divergencia se debe registrar en el momento de la exposición verbal, y este registro se debe poner a disposición del explotador.
6. La exposición verbal, consulta, exhibición de información o documentación para el vuelo requeridas, se deben suministrar, normalmente, por la Oficina Meteorológica asociada con el aeródromo de salida. En un aeródromo en donde no se pongan a disposición estos servicios, los arreglos para satisfacer las necesidades de los miembros de la tripulación de vuelo se deben determinar entre el Prestador de los Servicios de Meteorología Aeronáutica y el explotador interesado. En circunstancias excepcionales, tales como una demora indebida, la Oficina Meteorológica asociada con el aeródromo debe suministrar o, si ello no fuera factible, debe disponer que se suministre una nueva exposición verbal, consulta o documentación de vuelo, si es necesario.
7. El miembro de la tripulación de vuelo u otro personal de operaciones de vuelo para quienes se haya solicitado la exposición verbal, consulta o documentación de vuelo, debe visitar la Oficina Meteorológica a la hora convenida entre la oficina meteorológica y el explotador interesado. Cuando las condiciones locales en un aeródromo no permitan facilitar en persona las exposiciones verbales o la consulta, la Oficina Meteorológica debe suministrar esos servicios por teléfono, o por otros medios apropiados de telecomunicaciones.



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

7.6. INSPECCIONES

A) OBJETIVO.

La inspección a la Oficina de Vigilancia Meteorológica tiene dos objetivos primordiales.

- ❖ El primero es que el Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología, deberá asegurarse que el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea se encuentre dentro del cumplimiento de los mínimos requerimientos establecidos que regulan los requisitos y especificaciones para el establecimiento y funcionamiento de los Servicios Meteorológico Aeronáutico.
- ❖ El segundo objetivo es asegurarse que la Oficina de Vigilancia Meteorológica provea seguridad a la Navegación Aérea, destacándose las aplicaciones de la Meteorología Aeronáutica.

El Prestador de los Servicios de Navegación Aérea deberá cumplir con ambos objetivos para obtener la autorización, para lo cual el Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberá evaluar al Prestador de los Servicios de Navegación Aérea para asegurarse que los siguientes criterios sean cumplidos.

- I. La responsabilidad del Proveedor de Navegación Aérea debe ser claramente definido.
- II. Debe contar con un adecuado número de personal técnico aeronáutico.
- III. Los manuales aplicables deben contar con políticas y procedimientos para la liberación de los informes meteorológicos y el posterior monitoreo de la información meteorológica y guías que permitan al personal técnico aeronáutico llevar acabo sus deberes, eficiente y efectivamente con un alto grado de seguridad.
- IV. El personal técnico aeronáutico debe estar capacitado y entrenado para el desempeño de sus funciones.
- V. El personal técnico aeronáutico estará provisto de la información necesaria para la planeación, control, y conducción de los servicios que proporcionan con seguridad a la navegación aérea.
- VI. El Prestador de los Servicios de Navegación Aérea este provisto o cuente con instalaciones adecuadas para proporcionar los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos.
- VII. El Prestador de los Servicios de Navegación Aérea debe desempeñar todas sus funciones establecidas requeridas por las regulaciones del país.
- VIII. El Prestador de los Servicios de Navegación Aérea debe desempeñar todas las funciones establecidas en su Manual de Procedimientos, necesarias para proporcionar los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos donde son conducidas a los usuarios y operadores de aviación que lo soliciten.
- IX. La formulación de planes de contingencia y procedimientos de emergencia.

B) PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS.

Las Inspecciones / Verificaciones a la Oficina de Vigilancia Meteorológica efectuadas por el Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología serán conducidas a través de revisiones de los manuales, inspección de registros, y entrevistas.



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

I. PREPARACION DE INSPECTOR Y REVISION DE MANUAL.

Antes de iniciar una inspección la Oficina de Vigilancia Meteorológica, el inspector asignado deberá estar totalmente familiarizado con la sección de los procedimientos del Manual de inspección de Navegación Aérea que es aplicable al Prestador de los Servicios de Navegación Aérea. Entonces el Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberá realizar la revisión, el primer paso del proceso de inspección y la preparación de pasos subsecuentes. Las ayudas de trabajo para varios aspectos de la inspección contienen el tema que deberá ser incluido en el Manual de Procedimientos del prestador.

II. VERIFICACIÓN DE REGISTROS, ENTREVISTAS Y OBSERVACIONES.

El Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberá establecer con el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea un tiempo mutuamente conveniente para conducir las entrevistas y verificación de registros.

a) ENTREVISTAS. El Inspector de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberá observar y conducir las entrevistas con ambos niveles de la organización, tanto gerencial como especialistas Meteorólogos, Observadores, Auxiliares y Supervisores para realizar una inspección objetiva. El Inspector deberá planear estas entrevistas, con la finalidad de que la información pueda ser obtenida sin la distracción de los deberes y responsabilidades del personal.

b) OBSERVACIÓN. Los Inspectores deberán observar la Información Meteorológica Aeronáutica que proporciona la Oficina de Vigilancia Meteorológica. Antes del comienzo de estas observaciones, el Inspector deberá solicitar un paseo guiado por las instalaciones del prestador para orientación, en el cual deberá observar a un número de diferente gente de trabajo. El Inspector podrá hacer preguntas, teniendo cuidado de no distraer o interferir con el desempeño individual de los deberes del personal de Meteorología asignados.

Un esfuerzo por parte del Inspector deberá ser hecho para hacer observaciones dentro de los períodos de actividad pico, clima adverso, así como avisos de cenizas volcánicas, NOTAM's lecturas, análisis de Pronósticos, Informes Meteorológicos, etc. Los Inspectores de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberán programar verificaciones de manera aleatoria a través del año, preferentemente en períodos de clima inclemente.

c) NIVEL DE CONOCIMIENTO. Los Inspectores de Navegación Aérea con especialidad en Meteorología deberán observar verificaciones de competencia de los Meteorólogos Aeronáuticos conducidos a evaluar el nivel de conocimiento y el desempeño de las funciones tales como el análisis de pronósticos y mapas, interpretación de los informes meteorológicos, elaboración de los radiosondeos, etc.



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

7.7. DESCRIPCIÓN DEL FORMATO DE INSPECCIÓN DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS.

ANTECEDENTES

1. RESPONSABILIDAD.

Dirección de Aviación Civil.

2. OBJETIVO

Realizar la Inspección/Verificación, a la Oficina de Vigilancia Meteorológica perteneciente al Prestador de los Servicios de Meteorología Aeronáutica respecto a las emisiones, publicaciones de los reportes meteorológicos, pronósticos, PRE-NOTAM's, que permitirán con ello seguridad, regularidad y eficiencia de las operaciones de la Navegación Aérea Nacional e Internacional en el espacio aéreo uruguayo.

3. GENERALIDADES

Manual del Prestador de los Servicios de Navegación Aérea: Es el Manual del Prestador en el cual deben incluir entre otros las políticas, procedimientos, equipo, etc., que la Autoridad Aeronáutica determine, que puede estar operativo bajo ciertas condiciones de operación, las cuales proveen un nivel aceptable de seguridad operacional, debiendo ser desarrollado por el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea.

De acuerdo a la Regulación Aeronáutica Uruguaya, La DGAC establece y requiere el uso del Manual de Procedimientos para el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea. El prestador de los Servicios de Navegación Aérea fundamenta en este documento las especificaciones de operación la Oficina de Vigilancia Meteorológica, conservando un nivel de seguridad aceptable, teniendo sistemas, equipo y/o componentes operativos.

Si no se cuenta con un Manual de Procedimientos aprobado y autorizado por la DGAC, el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea, estaría obligado a mantener la operación, hasta en tanto sean efectuados los trabajos de reparación y/o reemplazo del (los) equipo(s), sistema(s) y/o componente(s) que presenten mal funcionamiento.

4. PROCEDIMIENTOS

Primeramente el Inspector Líder se pone en contacto con el ANSP a efectos de esclarecer los puntos que deben ser completados previo a realizarse una auditoría (o inspección si aplica) enviando el FR/DNA/01/01 Plan de auditoría, que incluirá Listas de Verificación y el Protocolo correspondiente.(FR/DNA/06/00)

Durante la Auditoría se solicitarán las evidencias que deberán estar firmadas y selladas por el ANSP. Y se completará el Formulario EQUIPOS FR/MET/013/00.

Cumplida la auditoría, se elaborará un Informe Preliminar FR/DNA/02/00 que luego de haberlo presentado y revisado junto con el ANSP se convertirá en Informe Final FR/DNA/03/00.

El ANSP deberá presentar el Plan de Acciones Correctivas (PAC) FR/DSO/028/01.



DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA

FECHA:

REVISIÓN: Original

5. ACTIVIDADES FUTURAS

Al final del límite de tiempo para la acción correctiva, programar una inspección de seguimiento que establecerá la Dirección de Aviación Civil en las áreas de deficiencia, para determinar la eficacia de la acción correctiva del prestador, permisionario o concesionario.FR/DNA/04/00.

7.8 PROGRAMA DE INSPECCIÓN A LOS SERVICIOS METEOROLOGICOS

La Dirección General de Aviación Civil a través de la Dirección de Seguridad Operacional/División de Navegación Aérea, establecerá un Programa de Vigilancia que se encuentra en el Capítulo 3 de este Manual, con la finalidad de asegurar que el prestador de los Servicios a la Navegación Aérea en el Espacio Aéreo Uruguayo, proporcione los servicios de conformidad a lo indicado en el Anexo 3 y a los establecido en la RAU MET.

En caso de que la DMAe como Prestador de los Servicios de Meteorológicos cometa infracciones, irregularidades o en su caso infracciones graves o reiteradas, la Dirección General de Aviación Civil a través de la Dirección de Seguridad Operacional se harán las notificaciones correspondientes, con la finalidad de que se realicen las acciones correspondientes que adecuen las irregularidades o fallas o en caso de seguir siendo estas reiterativas, se sancionen conforme a la RESOLUCIÓN DINACIA N° 533/2008 Guía de Faltas y Sanciones.

7.9 SISTEMA DE CALIDAD

Se mantendrá estrecho enlace entre quienes proporcionan y quienes usan la información meteorológica, en todo cuanto afecte al suministro de servicio meteorológico para la navegación aérea nacional e internacional.

Para satisfacer la finalidad del servicio meteorológico para la navegación aérea nacional e internacional, la autoridad Aeronáutica deberá asegurarse que la autoridad meteorológica designada establece y aplica un sistema adecuadamente organizado de calidad que comprenda procedimientos y recursos requeridos para suministrar la gestión de calidad de la información meteorológica que ha de suministrarse a los usuarios.

El sistema de calidad establecido de debería conformarse a las normas de garantía de calidad de la serie 9000 de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y debe ser objeto de certificación por una organización aprobada.

Las normas de garantía de calidad de la serie 9000 de la Organización Internacional de Normalización (ISO) proporcionan un marco básico para la elaboración de un programa de garantía de calidad. Los detalles de un programa que tenga éxito han de ser formulados por la Autoridad Aeronáutica y en la mayoría de los casos son exclusivos de la organización de la Autoridad Aeronáutica.



**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL
MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA**

FECHA:

REVISIÓN: Original

El sistema debería proporcionar a los usuarios la garantía que la información meteorológica suministrada se ajusta a los requisitos indicados en cuanto a cobertura geográfica y espacial, formato y contenido, fecha y frecuencia de expedición y período de validez, así como a la exactitud de mediciones, observaciones y pronósticos.

Siempre que el sistema de calidad indique que la información meteorológica que se ha de suministrar a los usuarios no cumple con los requisitos indicados, y que los procedimientos de corrección automática de errores no son adecuados, tal información no debería proporcionarse a los usuarios a menos que la convalide el originador.

En cuanto al intercambio de información meteorológica para fines operacionales, se deberían incluir en el sistema de calidad los procedimientos de verificación y de convalidación y los recursos para supervisar la conformidad con las fechas prescritas de transmisión de los mensajes particulares y/o de los boletines que es necesario intercambiar, y las horas de su presentación para ser transmitidos.

El sistema de calidad debería ser capaz de detectar tiempos de tránsito excesivos de los mensajes y boletines recibidos.

Se debería obtener mediante una auditoría la demostración del cumplimiento del sistema de calidad aplicado. Si se observa una disconformidad del sistema, se deberían iniciar medidas para determinar y corregir la causa. Se deberían dar pruebas y presentar los documentos adecuados de todas las observaciones en una auditoría.

La información meteorológica proporcionada a los usuarios será consecuente con los principios relativos a factores humanos y presentados de forma que exija un mínimo de interpretación por parte de estos usuarios.



**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL
MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA**

FECHA:

REVISIÓN: Original

7.10 FORMULARIOS MET/DSA

EQUIPOS FR/MET/DSA/013/00

| <u>EQUIPO</u> | <u>CALIBRACION Y CERTIFICACION</u> | <u>FECHA DE LA ULTIMA REVISION DE CALIBRACION</u> | <u>FRECUENCIA</u> | <u>MODELO</u> | <u>ALCANCE</u> | <u>MARCA</u> | <u>No. DE SERIE</u> |
|---|------------------------------------|---|-------------------|---------------|----------------|--------------|---------------------|
| <u>DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO</u> Sensor Veleta Anemómetro | | | | | | | |
| <u>TEMPERATURA</u> Sensor higrotermografo Termómetro seco | | | | | | | |
| <u>HUMEDAD</u> Sensor Termómetro húmedo | | | | | | | |
| <u>PUNTO DE ROCIO</u> Sensor Relación entre el termómetro húmedo y seco | | | | | | | |
| <u>PRECIPITACIÓN</u> Sensor Pluviómetro | | | | | | | |
| <u>ALTURA DE LAS NUBES</u> Ceilometro | | | | | | | |
| <u>TORMENTAS ELECTRICAS</u> Sensor | | | | | | | |



**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL
MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA**

FECHA:

REVISIÓN: Original

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| <u>VISIBILIDAD Y TIEMPO PRESENTE</u> Sensor RVR | | | | | | | |
| <u>PRESIÓN</u> Sensor Barómetro Barógrafo | | | | | | | |
| <u>ELEVACIÓN</u> Sensor Altimetro | | | | | | | |



**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL
MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA**

FECHA:

REVISIÓN: Original

FR/ DSA/ MET/010/01

| LISTA DE VERIFICACION DE LA FASE 2 DOCUMENTACIÓN A Y B | | | | |
|---|----------------|------------------|--------------|--------------|
| Servicio: | | N ° de Auditoría | | |
| Evaluación | | | | |
| DOCUMENTACION A: Organizacional | Satisf | Insatif | Fecha | Firma |
| 1. Estructura de la organización (organigrama) | | | | |
| 2. Manual de Modelo Operacional del Servicio | | | | |
| 3. El manual de puestos y funciones | | | | |
| 4. Manual de instrucción | | | | |
| 5. Manual del sistema de gestión de Calidad | | | | |
| 6. Otros documentos | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| DOCUMENTACION B: Con otros servicios/ | Satisf. | Insatif | Fecha | Firma |
| 1. Cartas de Acuerdo ATS/MET | | | | |
| 2. Cartas de Acuerdo Concesionario AGA/MET | | | | |
| 3. Convenio Marco DINACIA/DNM | | | | |
| 4. Otros | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

FR/



**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL
MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA**

FECHA:

REVISIÓN: Original

FR/DSA/ MET/011/01

| LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA FASE 3 DOCUMENTACIÓN C | | | | |
|---|-----------------|----------------|--------------|--------------|
| Servicio: | N° de Auditoría | | | |
| | Evaluación | | | |
| DOCUMENTACION C: Personal | Satisf | Insatif | Fecha | Firma |
| 1. Diploma Meteorólogo Técnico Clase II, sinóptico(OVM) | | | | |
| 2. Curso Especialización Meteorología Aeronáutica | | | | |
| 3. Diploma Meteorólogo Técnico Clase III, (EMA) | | | | |
| 4. Otros | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL
MANUAL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA**

FECHA:

REVISIÓN: Original

FR/MET/DSA/012/01

LISTA DE VERIFICACIÓN FASE 4 INSTRUCCIÓN

| SERVICIO: | Nº de AUDITORIA: | | | | |
|--|--------------------------|----|----|-------|-------|
| FASE 4 | REVISIÓN DE CUMPLIMIENTO | Si | No | Fecha | Firma |
| A. | | | | | |
| 1. Curso de Actualización | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| B. CONSERVACIÓN DE REGISTROS | | | | | |
| 1. | | | | | |
| a. Entrenamiento | | | | | |
| b. Calificación | | | | | |
| c. Distribución de Manuales y Revisiones o Enmiendas | | | | | |
| d. CV | | | | | |

Observaciones



***INTENCIONALMENTE
DEJADA EN
BLANCO***