



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

# GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

Página 1 de 13

### 1. PROPOSITO.

Esta Circular de Información (CI) tiene como propósito proveer una guía para los procedimientos de mantenimiento e inspección de la infraestructura asociada a la prestación del servicio de Meteorología Aeronáutica de conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) parte decimosegunda con el objeto de aumentar la disponibilidad, eficiencia y calidad de la información de los equipos de Meteorología Aeronáutica y sus sistemas asociados.

### 2. APLICABILIDAD.

La Dirección de Telecomunicaciones y Ayudas a la Navegación Aérea (DITEL) está sujeta a esta circular (CI) por ser el área competente en el nivel central y a la que le corresponde administrar, desarrollar y controlar el mantenimiento de la infraestructura tecnológica de meteorología aeronáutica en el territorio nacional, así como también la inspección y certificación de los equipos asociados, teniendo como objetivo final aumentar la disponibilidad de la información que los Sistemas de Meteorología instalados provee.

Las Direcciones Regionales Aeronáuticas son áreas ejecutores de estos procedimientos en la medida que le sean delegados por la Dirección de Telecomunicaciones y Ayudas a la Navegación Aérea como esta establecido en la Circular No 36 – Guía para la Gestión de Mantenimiento Sistemas Operacionales.

Para propósitos de esta CI, la coordinación entre las Regionales y la Dirección de Telecomunicaciones y Ayudas a la Navegación Aérea es esencial para el logro de un objetivo común, el mantenimiento de la Red Meteorológica Aeronáutica del país, permitiendo el uso más eficiente y efectivo de:

- Personal
- Equipos y suministros
- Recursos Presupuestales
- Repuestos
- Conocimientos, experiencias y habilidades en el mantenimiento
- Sistema de Gestión del Mantenimiento -SIGMA
- Resultados de evaluación e investigación de fallas
- Actividades e instructivos específicos de mantenimiento

Para asegurar la efectiva coordinación, el Grupo de Ingeniería de Mantenimiento y Ayudas a la Meteorología es el responsable de facilitar la comunicación y brindar la orientación de conformidad a las funciones establecidas en el Artículo 54 de la resolución 000840 de 2004.

Con una coordinación efectiva de los responsables descritos se obtendrá:

- Programas de mantenimiento más efectivos
- Detectar cualquier deficiencia en los servicios
- Mitigar riesgos
- Crear un plan de mantenimiento más amplio

#### SECRETARIA DE SISTEMAS OPERACIONALES

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

# GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

Página 2 de 13

Obtener un mayor impacto y disponibilidad de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos

### 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

Las definiciones serán aquellas descritas en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia – RAC y adicionalmente las siguientes:

Cuando los términos y expresiones indicados a continuación se empleen en la presente CI, tendrán el siguiente significado:

**CEILÓMETRO:** Mide la altura, sobre la tierra o el agua, a la cual se encuentra la base de la capa inferior de las nubes por debajo de 6.000 metros (20.000 ft) y que cubre más de la mitad del cielo. Permite conocer cuál es el estado del cielo en un momento dado, es decir, fracción de nubosidad que cubre el cielo en el entorno de un aeropuerto, estos pueden ser FEW nubes escasas, SCT (scattered) nubes dispersas, BKN (broken) cielo nuboso y OVC (overcast) cielo cubierto.

**ESTACIÓN METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA (EMA):** Dispositivo fundamentalmente electrónico, mediante el cual se realizan mediciones, registros de variables meteorológicas (según los sensores disponibles) e informes meteorológicos, para uso en la navegación aérea nacional e internacional.

**MONITOREO:** Es una inspección, lectura u observación visual de los parámetros y las variables operativos de los sistemas que conforman el SINEA.

**SATÉLITE METEOROLÓGICO GOES VARIABLE (Gvar):** Satélite artificial que realiza observaciones meteorológicas y las transmite a la tierra.

**SIGMA:** Sistema de Gestión del Mantenimiento de la Aerocivil

**SINEA:** Sistema Nacional del Espacio Aéreo.

**SISTEMA MUNDIAL DE PRONÓSTICOS DE ÁREA (WAFS):** Sistema mundial mediante el cual los centros mundiales de pronósticos de área suministran pronósticos meteorológicos aeronáuticos en ruta con una presentación uniforme y normalizada.

**SUPERVISIÓN:** Acto de observar el trabajo o tareas de otro (individuo o maquina) que puede no conocer el tema en profundidad, supervisar no significa el control sobre el otro, sino el guiarlo en un contexto de trabajo, profesional o personal, es decir, con fines correctivos y/o de modificación.

**RANGO VISUAL DE PISTA (RVR):** Es la distancia horizontal desde la que el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista debe poder ver ésta, las señales de la superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje durante la aproximación. Normalmente el RVR es expresado en metros.

SECRETARÍA DE SISTEMAS OPERACIONALES

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

### GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

Página 3 de 13

**TRANSMISOMETRO:** Equipo electrónico que mide la transmitancia atmosférica que hay entre un transmisor y un receptor de luz. Con base a esta información se calcula el MOR (Rango Óptico Meteorológico), a partir del cual se calcula el RVR.

#### 4. ANTECEDENTES.

Esta CI establece los procedimientos de mantenimiento y certificación de los Sistemas de Meteorología Aeronáutica, para asegurar una información con un alto grado de calidad en el servicio y en sus equipos, con el fin de mantener los niveles de seguridad requeridos.

La adecuada Formulación, Planificación, Ejecución y Supervisión de los procedimientos de mantenimiento e inspección, aumentan los niveles de disponibilidad de la infraestructura aeronáutica al servicio de la meteorológica, ya que permite prever y anticiparse a las fallas de los equipos, logrando una continua prestación del Servicio Meteorológico Aeronáutico

#### 5. REGULACIONES RELACIONADAS.

Son documentos de referencia para la aplicación de esta circular, así:

- Decreto 260 de 2004
- Resolución 840 de 2004
- Resolución 841 de 2004
- Resolución 02683 de 2004
- Circulares de la Secretaria de Sistemas es relacionadas con el mantenimiento.
- Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, parte quinta, sexta, decima cuarta, décimo quinta y las demás relacionadas.
- Circulares de la Unidad de Flujo relacionadas con la gestión sobre el sistema MET

#### 6. OTRAS REFERENCIAS.

- ✚ Documento OACI Anexo No. 3
- ✚ RAC, parte Decimosegunda
- ✚ Documento OACI Human Resource Planning Guidance Manual, Chapter 2 – HR Planning For Supporting Operational Parameters, 6. StaffingForTechnicalSupportOrganization.

#### 7. MATERIA.

### DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS SISTEMAS METEOROLÓGICOS AERONÁUTICOS

La Meteorología Aeronáutica hace parte de la infraestructura Aeronáutica de la Nación definida por el Código de Comercio en su artículo 1808, para el cumplimiento de la misión se requiere que se proporcione la información meteorológica a la aviación, se facilite su acceso y se distribuya dentro del

SECRETARIA DE SISTEMAS OPERACIONALES

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

### GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

Página 4 de 13

sistema aeronáutico, para el desempeño de los servicios de protección al vuelo y el uso de las tripulaciones, los explotadores, las dependencias de los Servicios de Navegación Aérea, las administraciones de los Aeropuertos y a los demás interesados en la explotación o desarrollo de la navegación aérea o usuarios colaterales para fines ambientales.

Los Sistemas Meteorológicos Aeronáuticos están compuestos por diferentes sensores, equipos de procesamiento y visualización, que proporcionan información de diferentes variables meteorológicas tales como: condiciones del viento, temperatura y humedad relativa, visibilidad, techo de nubes, imágenes satelitales, entre otros, los cuales requieren de inspecciones periódicas que garanticen un óptimo funcionamiento en el servicio.

#### PLANES DE MANTENIMIENTO E INSPECCIONES DE LOS SISTEMAS METEOROLÓGICOS AERONÁUTICOS

El mantenimiento de la infraestructura Aeronáutica es parte fundamental para cumplir con la función de prestar los servicios de protección y apoyo al vuelo para la navegación en el espacio aéreo nacional o el que le sea delegado.

Los reglamentos Aeronáuticos de Colombia en su parte Sexta indican que el Sistema Nacional del Espacio Aéreo abarca una red compleja de sistemas interconectados, incluyendo el recurso humano que lo opera, mantiene y utiliza, así como los procedimientos de inspección detallados que abarcan a todos los aeropuertos, las instalaciones de control del tráfico aéreo, los equipos y sistemas que funcionan alrededor del mismo con el objeto de proporcionar servicios seguros y eficientes.

Lo anterior, en concordancia con el RAC, parte decimosegunda, **12.2.4.1.** Indica que la información meteorológica se deberá suministrar cumpliendo con las normas de calibración y mantenimiento de los equipos y sistemas que la apoyan, por el personal calificado o certificado y en las condiciones de cumplimiento con las normas establecidas. **12.13.5.** La Dirección de Telecomunicaciones y Ayudas a la Navegación Aérea, expedirá los procedimientos de mantenimiento, con el fin de mantener los niveles de seguridad requeridos.

El Grupo de Ingeniería de Mantenimiento y Ayudas a la Meteorología debe:

*“Implementar y supervisar el Plan Nacional de Mantenimiento de los Sistemas de Meteorología Aeronáutica y Supervisar su ejecución por parte de las Direcciones Regionales y las áreas técnicas de los aeródromos; igualmente debe apoyar y coordinar la asistencia técnica a nivel nacional en las labores de mantenimiento en el área de meteorología aeronáutica”.*

De acuerdo con los lineamientos anteriormente establecidos, el Grupo será responsable, en el nivel de coordinación pertinente, de:

→ Planificar y ejecutar la supervisión técnica de los Sistemas de Meteorología Aeronáuticos, con el fin de certificar su óptimo funcionamiento.

#### SECRETARIA DE SISTEMAS OPERACIONALES

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

### GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

Página 5 de 13

- ➔ Diseñar los Planes de Mantenimiento Preventivo de la Infraestructura Meteorológica Aeronáutica a través de la herramienta de SIGMA
- ➔ Supervisar la ejecución de los Planes de Mantenimiento Preventivo por parte de las Regionales.
- ➔ Proveer, tramitar y asegurar los recursos, equipos de medida, repuestos, implementaciones técnicas especializadas y otros que apliquen a los procedimientos de mantenimiento.

Ahora bien, de conformidad al Decreto 260 de 2004, artículo 31, las Direcciones Regionales Aeronauticas deben, por intermedio de su procedimiento de planificacion, el ejecutar programas de mantenimiento e instalación de la infraestructura en telecomunicaciones y ayudas a la navegacion aérea. Igualmente, le corresponde supervisar, vigilar e inspeccionar el buen mantenimiento de la infraestructura Meteorologica Aeronautica, en coordinación con el nivel central.

De acuerdo con los lineamientos anteriormente establecidos, Las Direcciones Regionales Aeronáuticas, Grupo Soporte Técnico, serán responsables de:

- ➔ Apoyar a la Dirección de Telecomunicaciones en la inspección técnica de los Sistemas de meteorología Aeronáuticos, con el fin de certificar su óptimo funcionamiento.
- ➔ Desarrollar la gestión necesaria para que la posibilidad de que ocurran fallas o degradaciones en la Infraestructura Meteorológica Aeronáutica que pudieran causar interrupciones en la prestación del Servicio Meteorológico, sean mínimas, a través de la ejecución de los Planes de Mantenimiento Preventivo registrados en la herramienta SIGMA.
- ➔ Proveer el Mantenimiento Correctivo y verificación del desempeño de la Infraestructura Meteorológica Aeronáutica.
- ➔ Cumplir con los procedimientos establecidos en la Circular CI036

#### METEOROLOGIA AERONÁUTICA

#### RESPONSABILIDADES DE PLANIFICACIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS

Es responsabilidad del Grupo de Ingenieria de Mantenimiento y ayudas a la Meteorología el establecimiento de los Planes de Mantenimiento Preventivos por medio del Maintenance Manger y de conformidad con la CI 036, así como establecer las guías de trabajo para cada uno de los equipos.

Son responsabilidades del Jefe de Soporte Técnico:

SECRETARIA DE SISTEMAS OPERACIONALES

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

### GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

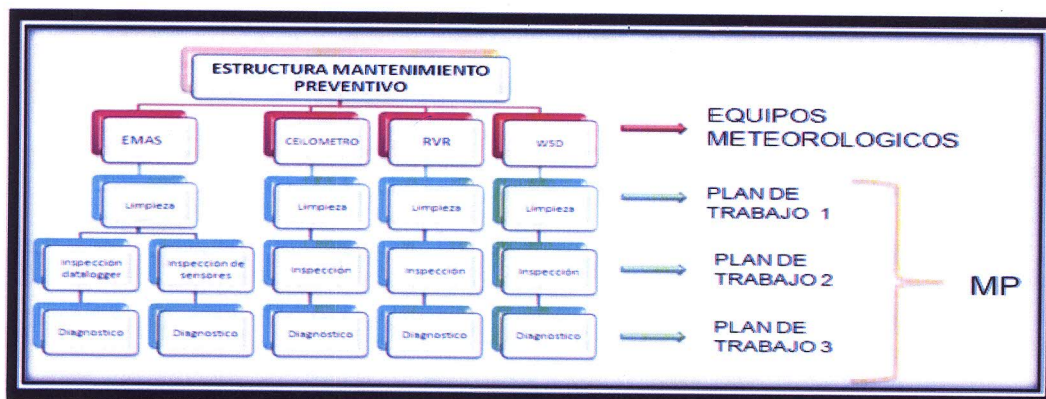
Página 6 de 13

- Que para cada sistema que compone la red de Meteorología Aeronáutica exista una hoja de vida en el sistema SIGMA y en un archivo físico en la respectiva regional en donde figuraran los formatos que se han establecido y la historia completa de las acciones realizadas sobre el sistema debidamente documentada.
- La conformación de un equipo especializado de funcionarios técnicos ATSEP con capacidad de mantener los sistemas de Meteorología Aeronautica para la ejecución del Plan de Mantenimiento Preventivo.
- Reportar cualquier cambio con relación al cronograma de ejecución, o afectación de éste, en el desarrollo del Plan de Mantenimiento aplicado, bajo su responsabilidad.
- Presentar el informe Anualmente los Grupos de Soporte de las Regionales Aeronauticas deberán presentas a la DITEL, un balance detallado del soporte técnico ejecutado en cada uno de los Planes de Trabajo que componen los MP. Este balance deberá ser publicado en el Sistema de Gestión de Mantenimiento Aeronautico, SIGMA

Los Grupos de Soporte Técnico de cada Regional, deberán tener cargada y actualizada en el sistema SIGMA información sobre:

- ➔ Datos actualizados de cada Plan de trabajo, para analizar las tendencias.
- ➔ Hoja de vida de cada equipo, que deberá contener entre otras informaciones:
- ➔ El registro del performance dado en las pruebas de sitio para la habilitación al servicio.
- ➔ El último registro del performance
- ➔ El registro detallado de cada intervencion de mantenimiento preventivo y correctivo. Que incluye los datos del personal que realizó las intervenciones.

Los MP estan compuestos por ordenes de trabajo, los cuales contienen una guía de Mantenimiento Preventivo así:



SECRETARIA DE SISTEMAS OPERACIONALES

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)

*[Firma manuscrita]*



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

### GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

Página 7 de 13

**LIMPIEZA:** Esta actividad debe ser realizada externa e internamente y tiene como objetivo aislar todo tipo de impureza o partículas que puedan afectar la óptima operación del equipo. Para esto se debe seguir las recomendaciones dadas por el fabricante, en lo relacionado con materiales a utilizar y periodicidad de realización.

**INSPECCIÓN:** Este Plan de Trabajo tiene como objetivo determinar el estado de la instalación y los parámetros de operación del equipo, el cual se divide en:

- Visual
- Técnica.

**DIAGNOSTICO:** Este Plan de Trabajo tiene como objetivo determinar si el equipo se encuentra operando en óptimas condiciones, o de lo contrario realizar acciones correctiva necesarias.

**CALIBRACIÓN Y CERTIFICACIÓN:** Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones especificadas, la relación entre los valores de magnitudes indicados por un instrumento meteorológico aeronáutico o sistema de medición meteorológico, o valores representados por una medida materializada o un material de referencia y los correspondientes valores aportados por patrones.

**SUPERVISION AL PROCESO DE MANTENIMIENTO:** La supervisión es un procedimiento que debe realizar el Grupo de Ingeniería de Mantenimiento y Ayudas a la meteorología al menos una vez cada dos años, con el objetivo de supervisar el cumplimiento de la ejecución de los Planes de Mantenimiento Preventivo por parte de las Regionales, esto con el fin de poder identificar como ha sido el comportamiento anual de cada uno de los equipos, mediante el análisis de los resultados consignados en las bitacoras, reportes en SIGMA, la comparación de datos mediante sensores patronadores y la revisión del status de cada equipo.

**PLANIFICACION DE LA SUPERVISION:** La Dirección de Telecomunicaciones y Ayudas a la Navegación Aérea debe realizar el cronograma de supervisión, el cual se deberá efectuar a comienzos de cada año; en el que se tendrá en cuenta todos los aeropuertos donde se encuentren operando equipos meteorológicos a nivel nacional y el tiempo en que se ejecutará dicha supervisión. Esta actividad verificará los reportes consignados en la herramienta SIGMA y demás documentos de soporte de los mantenimientos, esto con el fin, de poder analizar el comportamiento histórico de los equipos, como alarmas, advertencias, fallas, cambio de partes, etc., durante el año y el cumplimiento de las circulares de la Secretaría de Sistemas Operacionales.

## MANTENIMIENTO BÁSICO DE LOS EQUIPOS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

### ESTACION METEOROLOGICA AUTOMATICA DE SUPERFICIE (EMAS)

En el presente numeral se encuentra el procedimiento a seguir para inspeccionar las Estaciones Meteorológicas Automáticas de Superficie (EMAS).

SECRETARIA DE SISTEMAS OPERACIONALES

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

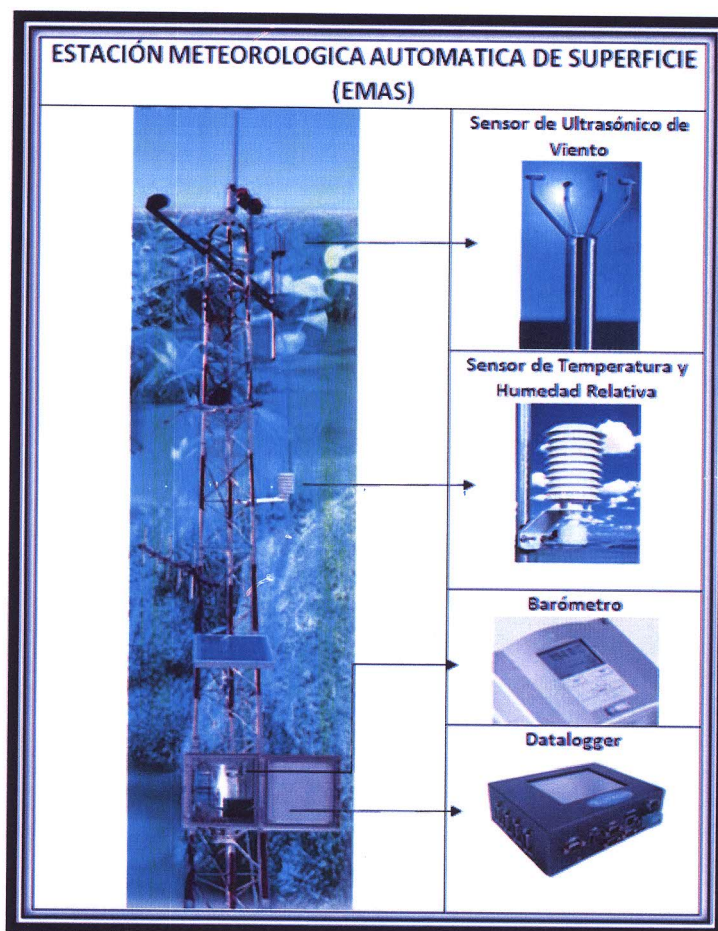
### GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

Página 8 de 13



#### Verificación física y limpieza de la estación

- Estado de conexiones.
- Estado de protector de radiación.
- Estado de toma de aire.
- Estado de sensores análogos.
- Pruebas al datalogger.
- Voltajes de alimentación.
- Prueba de radios.

#### Medición de Parámetros

En este paso se toma lectura de los parámetros con los que opera la estación meteorológica.

SECRETARÍA DE SISTEMAS OPERACIONALES

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

### GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

Página 9 de 13

#### Patronaje de sensores meteorológicos

Permite verificar que las medidas de los sensores conectados al dataloger están dentro de tolerancias admitidas, mediante la comparación de sensores patronadores, tales como: AT/HR, presión atmosférica, dirección y velocidad de viento.

#### Verificación del computador central de la EMAS

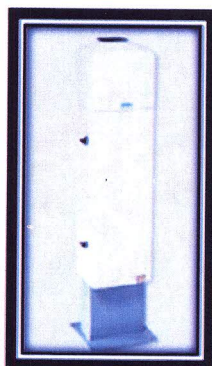
- Ejecución de software
- Visualización de datos.
- Generación de archivos de registro.
- Conexiones de red.

#### Verificación ATIS

Si el Servicio Automático de Información Terminal esta publicado en el AIP, se verifica que la transmisión del mensaje se realice automáticamente cada hora y se dejará constancia con el jefe de la torre de control.

#### CEILOMETROS

En el presente numeral se encuentra el procedimiento a seguir para inspeccionar un ceilometro:



#### Verificación física del ceilometro

- Estado de conexiones.
- Estado de módulos.
- Leds indicadores de estado.
- Estado de ventana de transmisión.
- Voltajes de alimentación.

#### SECRETARIA DE SISTEMAS OPERACIONALES

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

### GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

Página 10 de 13

#### Limpieza del ceilometro

- Limpieza externa.
- Limpieza interna.
- Limpieza de ventana de transmisión.

#### Ejecución de comandos de certificación

Por medio del terminal de mantenimiento se ingresan comandos para:

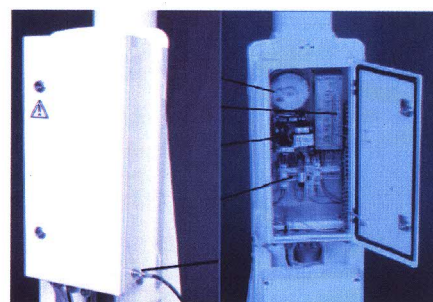
- Verificar el estado interno del sistema. Esto permite determinar si el ceilometro presenta alarmas o advertencias.
- Verificar historial de fallas del sistema.
- Verificar los parámetros de operación del ceilometro.
- Monitorear los voltajes de operación internos del equipo.

#### Verificación física y limpieza de visualizador

Este paso permite verificar que la unidad de visualización de datos del ceilometro se encuentra operando normalmente.

#### TRANSMISOMETRO

En el presente numeral se encuentra el procedimiento para inspeccionar un transmisometro.



#### Verificación física

- Comprobar que los cables que componen el equipo se encuentren en buen estado y aislados correctamente.
- Revisar componente de sujeción (tuercas y tornillos).

#### SECRETARIA DE SISTEMAS OPERACIONALES

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

### GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

Página 11 de 13

- Comprobar el calentamiento de las ventanas de flasheo
- Revisar que la tensión de alimentación sea la correcta.

#### Limpieza

- Limpieza exterior.
- Limpieza de las ventanas.
- Limpieza interna.

#### Ejecución de comandos

Por medio del terminal de mantenimiento se ingresan comandos para:

- Verificar los parámetros de operación del transmisometro, tanto del transmisor, como del receptor.
- Monitorear los voltajes de operación internos del equipo.
- Verificar el estado de autocalibracion, contaminación de la ventana y el alineamiento.
- Verificar el estado interno del sistema. Esto permite determinar si el equipo presenta alarmas o advertencias.
- Verificar historial de fallas del sistema.

#### Verificación del visualizador

Verificar que la unidad de visualización de datos del equipo se encuentra operando normalmente.

#### ESTACIONES DE VIENTO

En el presente numeral se encuentra el procedimiento a seguir para inspeccionar Estaciones de Viento.

#### Verificación física y limpieza de la estación

- Alineación del sensor.
- Estado de conexiones.
- Estado de módulos.
- Voltajes de alimentación.
- Prueba de radios.

#### Medición de Parámetros

Capturando la trama de datos del sensor de viento se pueden determinar los siguientes parámetros:

- Formato del mensaje de salida.

#### SECRETARIA DE SISTEMAS OPERACIONALES

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

### GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

Página 12 de 13

- Estado interno del sensor.
- Unidades de velocidad de viento.
- Frecuencia de salida de datos.

#### **Verificación física y limpieza de visualizador**

Este paso permite verificar que la unidad de visualización de datos de la estación de viento se encuentra operando normalmente.

#### **SISTEMA WAFS Y GVAR**



#### **Estaciones de trabajo ubicadas en el CNAP y OIA**

- Revisión y borrado de archivos temporales
- Actualizaciones si se requieren
- Limpieza física de CPU, teclado, mouse, monitores
- Verificación de funcionamiento de aplicaciones
- Verificación de cableado y demás conexiones

#### **Servidores ubicados en el centro de computo**

- Revisión y borrado de archivos temporales
- Actualizaciones si se requieren
- Limpieza física del servidor
- Verificación de funcionamiento de aplicaciones
- Verificación de cableado y demás conexiones

#### **Equipo ubicado en área técnica**

- Revisión y borrado de archivos temporales
- Actualizaciones si se requieren
- Limpieza física de CPU, teclado, mouse, monitores
- Verificación de funcionamiento de aplicaciones

#### **SECRETARIA DE SISTEMAS OPERACIONALES**

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)

*Buf*



AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## CIRCULAR NORMALIZADA No.048

### GUÍA PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA

NID: 4002082.048.11

Versión No. 1.0

Fecha: 18/10/11

Página 13 de 13

→ Verificación de cableado y demás conexiones

#### PROCEDIMIENTO MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE SISTEMAS METEOROLOGICOS

Los procedimientos de mantenimiento correctivo se ajustarán a lo dispuesto en la CI-036 – Gestión del Mantenimiento Sistemas Operacionales.

#### 8. VIGENCIA.

La presente Circular Normalizada rige a partir del 01 de octubre de 2011 y complementa todas las medidas de carácter particular y técnico que adopte la Entidad en la materia. Así mismo remplaza todas las disposiciones que le sean contrarias del mismo nivel jerárquico.

La Dirección de Telecomunicaciones y Ayudas a la Navegación Aérea deberá actualizar los procesos y procedimientos del sistema de calidad pertinentes y el Servicio de Información Aeronáutica - AIS debe publicar lo oportuno de esta circular de conformidad con sus responsabilidades.

#### 9. CONTACTO PARA MAYOR INFORMACIÓN.

Para cualquier consulta técnica adicional con respecto a esta Circular, favor dirigirse al Director de Telecomunicaciones y Ayudas a la Navegación Aérea al teléfono 296 2224 o al correo electrónico [oscar.bermudez@aerocivil.gov.co](mailto:oscar.bermudez@aerocivil.gov.co) o al [cns.fmu@aerocivil.gov.co](mailto:cns.fmu@aerocivil.gov.co) para obtener información adicional. En caso de sugerencias, puede dirigirse al grupo de coordinación de servicios de la Secretaria de Sistemas Operacionales.



**SERGIO PARIS MENDOZA**

Secretario de Sistemas Operacionales

SECRETARIA DE SISTEMAS OPERACIONALES

Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961

E-mail: [carmen.murcia@aerocivil.gov.co](mailto:carmen.murcia@aerocivil.gov.co)

