

Manual de procedimientos: METAR

Instituto Meteorológico Nacional
Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica

Sistema de Gestión de la Calidad (SGC-MET)
Norma: Anexo 3 (OACI), enmienda 77-A, julio de 2016

Manual: METAR

Fecha: Agosto 2018

Actualizado: Karla Cristina Chaves-Hidalgo

Revisado: Werner Stolz España

Aprobado: Juan Carlos Fallas Sojo

 Instituto Meteorológico Nacional Fundado en 1888 MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA	PROCEDIMIENTO ISO 90001: 2000 ISO 10013: 95	Elaborado por: Departamento Meteorología Sinóptica y Aeronáutica	Pertenece a: Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica	
		Fecha de revisión: Julio 2018	Fecha de emisión: Agosto 2018	
	METAR	Código:	Revisión: 03	Página: 1/8

Elaborado por:	Equipo de Trabajo:	Fecha:	Firma:
Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica	Karla Chaves Hidalgo	Agosto 2018	

Revisado por:	Equipo de Trabajo:	Fecha:	Firma:
Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica	Werner Stolz España	Agosto 2018	

Aprobado por:	Equipo de Trabajo:	Fecha:	Firma:
Director General	Juan Carlos Fallas Sojo	Agosto 2018	

Control de modificaciones

Fecha de última revisión	Número de revisión	Resumen de cambios	Nombre y firmas de responsables	Nombre y firmas de aprobación	Distribución por unidades de trabajo
17-Set-2013	1	1. Portada 2. Tarea 2 3. Tarea 3 4. Tarea 5. Eliminación tarea 10 y se corre numeración, tarea 11	Jorge Rojas Ureña	Werner Stolz España	DMSA
11-Ago-2015	2		Ólger Sánchez Leidy Fonseca		
12-May-2017	3	1. Portada 2. Formato 3. Numeración 4. Actualización de diagramas de flujo 5. Redacción y ortografía	Karla Chaves Hidalgo Mónica Jiménez Murillo	Werner Stolz España	DMSA
08-Jun-2017	4	1. Diagrama de flujo y simbología 2. Redacción	Mónica Jiménez Murillo	Werner Stolz España	DMSA
Julio 2018	5	1. Portada 2. Formato 3. Numeración 4. Actualización de diagramas de flujo 5. Redacción	Karla Chaves Hidalgo	Werner Stolz España	DMSA

1. Introducción

Este procedimiento enumera las actividades llevadas a cabo para elaborar y difundir el reporte horario METAR a nivel nacional e internacional. Indica las acciones y los procesos realizados por los observadores meteorológicos aeronáuticos para emitir dicho producto. El reporte METAR se evalúa en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad.

2. Objetivo

Mostrar todos los insumos, procesos, actividades y decisiones que se llevan a cabo a lo interno del Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica respecto a la elaboración y difusión del reporte meteorológico aeronáutico METAR para cumplir con los lineamientos de OACI, contribuyendo a la seguridad, la eficiencia y la regularidad de las operaciones aeroportuarias.

3. Alcance

Este procedimiento es aplicable al Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica. El producto final se difunde tanto a nivel nacional.

4. Abreviaturas

IMN: Instituto Meteorológico Nacional

MINAE: Ministerio de Ambiente y Energía

METAR: Informe de observación meteorológica de rutina para aeródromos

OMM: Organización Meteorológica Mundial

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

5. Bibliografía de referencias (en orden de importancia)¹

OACI. 2016. Anexo 3: Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional.

OACI. 2011. Documento 8896: Manual de Métodos Meteorológicos aeronáuticos.

OACI. 2009. Documento 7910: Indicadores de lugar.

OMM. 2010. No. 8 "Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos".

OMM. 2014. No 306: Volumen I "Manual de Claves Meteorológicas".

6. Bibliografía de consulta

DGAC. 2012. AIP Costa Rica.

OACI. 2005. Documento 9328: Métodos para la observación y la información del alcance visual en la pista.

OACI. 2010. Documento 9377: Manual sobre coordinación entre los servicios de tránsito Aéreo, los servicios de Información Aeronáutica y los servicios de meteorológica aeronáutica.

OACI. 2007. Documento 9691: Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radioactivos y sustancias químicas tóxicas.

OACI. 2004. Documento 9766: Vigilancia sobre los volcanes en las aerovías internacionales.

¹ Debe usarse la versión más reciente.

- OMM 2013. No 49: Reglamento Técnico Volumen II, Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional.
- OMM. 2008. N° 782, “Informes y Pronósticos de Área”, Manual para la Utilización de las Claves.
- OMM. 2014. No 731: Guía de los sistemas de observación y difusión de información meteorológica en los aeródromos.

7. Autoridades y responsables

Es responsabilidad de la jefatura del Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica asegurar la aplicación, el control y la supervisión de este procedimiento para la elaboración del producto final correspondiente, responsabilidad que también recae en los observadores meteorológicos aeronáuticos que realizan el proceso.

8. Procedimientos

Código de tarea	Descripción de las tareas del procedimiento
	Iniciar el proceso de elaboración y difusión del METAR.
1	Al inicio del turno, revisar la bitácora y buscar anotaciones sobre el funcionamiento de las estaciones automáticas y la operatividad de los equipos, con el objetivo de cumplir con las actividades previstas.
2	Verificar la operatividad de las estaciones automáticas y demás equipos electrónicos como radios, computadoras y otros con el objetivo de cumplir con las actividades previstas. Si no existen problemas se continúa con la siguiente tarea, si existen problemas se debe activar el Protocolo de Contingencia para el OMA-MROC o del aeródromo en que se trate.
3	Verificar la hora (UTC) para realizar la observación en los 10 minutos previos a la emisión del METAR. La hora oficial se puede verificar al teléfono 1112 del ICE o en la página web del IMN (www.imn.ac.cr).
4	Ubicarse en el área de observación, ya sea el balcón, la terraza del edificio o la salida de emergencias.
5	Evaluar la visibilidad horizontal (reinante), nubes (cantidad, tipo y altura) y condiciones de tiempo presente (sobre, vecindades y a la distancia), tal y como lo establece el Anexo 3 (refiérase al Apéndice 3, capítulo 4, página AP 3-5).
6	Tomar los datos de dirección y velocidad del viento, temperatura, temperatura del punto de rocío, RVR (Alcance visual en pista -si estuviera disponible-) y presión atmosférica, utilizando la información de la estación automática.
7	De ser necesario, solicitar al pronosticador el pronóstico tendencia (TREND) para ser agregado al final del reporte meteorológico METAR.
8	Codificar el METAR utilizando la información recopilada a través de la observación y las estaciones.
9	Enviar el METAR mediante el sistema AMATIS o por EDIS en caso de no disponer de AMATIS (referirse al “Instructivo uso de AMATIS”). A continuación, se detalla el medio principal de envío y las direcciones correspondientes. MRLB: a través de la plataforma AMATIS de COCESNA. -Enviar el METAR Nacional a la dirección MRLBFDPN / MRLBYMYX / MRLBTOCO -Enviar el METAR Internacional a la dirección MRZZMAMX. MRLM: a través de EDIS. -Enviar el METAR a la dirección nws.rthkwbc.ops@noaa.gov . MROC: a través de la plataforma AMATIS de COCESNA. -Enviar el METAR Nacional a las direcciones MROCFDPN / MROCXYMYX / MROCTOCO. -Enviar el METAR Internacional a la dirección MRZZMAMX. MRPV: a través de la plataforma AMATIS de COCESNA.

	-Enviar el METAR Nacional a la dirección MROCFDPN / MRPVYMYX / MROCTOCO / MROCFDPA. -Enviar el METAR Internacional a la dirección MRZZMAMX.
10	Verificar, a través de internet, la difusión del SPECI internacional usando la página web de la NOAA (https://www.aviationweather.gov/) y el Servicio de Información Meteorológica OGIMET (http://ogimet.com).
11	En caso de que el METAR Internacional no esté publicado en ADDS u OGIMET, proceder según lo establecido en el “Protocolo de envío de reportes meteorológicos aeronáuticos” para cada aeropuerto y hacer el reporte de fallo a COCESNA y a la jefatura del DMSA.
12	Completar el registro MET1, MET REPORT (en el caso del MROC y MRLB no es necesario).
13	Al final del turno, anotar en la bitácora manual y en la digital, el estado de funcionamiento de las estaciones automáticas y demás equipos electrónicos como radios, computadoras y otros.
14	La jefatura del DMSA verificará la puntualidad y calidad del reporte enviado. De existir un error de codificación o de transmisión se procederá conforme al protocolo del Sistema de Control de Calidad
	Fin del proceso

9. Diagrama de flujo

Procedimiento: Elaboración y difusión de METAR						
Código:						
Fecha: Julio 2018			Revisión: Agosto 2018			
Código de tarea	Descripción del proceso	Responsables				Riesgos
		OBS	OBS	OBS	Jefatura	
	Inicio de proceso	○				
1	Al inicio del turno, revisar la bitácora manual y digital de operatividad de equipos para verificar el funcionamiento de las estaciones automáticas y demás equipos electrónicos como radios, computadoras y otros en turno anterior, con el objetivo de cumplir con las actividades previstas. Solamente al realizar el primer reporte de meteorología METAR de su turno.	◇ ↓				
2	Verificar la operatividad de las estaciones automáticas y demás equipos electrónicos como radios, computadoras y otros con el objetivo de cumplir con las actividades previstas. Sí: Continuar con el proceso. No: Aplicar "Protocolo de contingencia".	□ si ↓	no →	○		-Fallo de AMATIS -Problemas con internet
3	Verificar la hora (UTC) y ajustar a los 10 minutos previos a la observación meteorológica (METAR).	□ ↓				
4	Ubicarse en el área de observación.	□ ↓				-Dificultades para salir -Condiciones climáticas
5	Evaluar la visibilidad horizontal (reinante), nubes (cantidad, tipo y altura) y condiciones de tiempo presente (sobre, vecindades y a la distancia), tal y como lo establece el Anexo 3 (refiérase al Apéndice 3, capítulo 4, página AP 3-5).	□ ↓				-Agudeza visual -Impericia
6	Tomar los datos de dirección y velocidad del viento, temperatura, temperatura del punto de rocío, RVR (Alcance visual en pista -si estuviera disponible-) y presión atmosférica, utilizando la estación automática. Sí: Continuar con el proceso. No: Aplicar "Protocolo de contingencia".	□ si ↓	no →	○		-Impericia -Mal funcionamiento de los equipos
7	En caso de que fuera posible, solicitar al pronosticador de turno, antes de la hora, el pronóstico tendencia (TREND) para ser agregado al final del reporte meteorológico METAR.	□ ↓				-Ausencia del pronosticador
8	Codificar el METAR utilizando la información recopilada a través de la observación y las estaciones.	□ ↓				-Impericia

9	Enviar el METAR a través del medio definido (AMATIS/EDIS). Sí: Continuar con el proceso. No: Aplicar "Protocolo de contingencia".	<input type="checkbox"/> si ↓	no →	○		-Fallo de AMATIS -Problemas con Internet
10	Verificar a través de internet la difusión del METAR internacional usando la página web de la NOAA (https://www.aviationweather.gov/) y el Servicio de Información Meteorológica OGIMET (http://ogimet.com).	<input type="checkbox"/> ↓				-Problemas con Internet
11	En caso de que el METAR Internacional no esté publicado en ADDS u OGIMET, proceder según lo establecido en el "Protocolo de envío de reportes meteorológicos aeronáuticos" para cada aeropuerto y hacer el reporte de fallo a COCESNA y a la jefatura del DMSA. Sí: Continuar con el proceso. No: Aplicar "Protocolo de envío de reportes meteorológicos aeronáuticos".	<input type="checkbox"/> si ↓	no →	○		-Problemas con Internet
12	Completar el registro MET1, MET REPORT (en el caso del COCO y Liberia está automatizado) y climatología con los datos correspondientes del METAR y guardar dicho documento.	 ↓				
13	Anotar tanto en la bitácora manual (libro de actas) como en la digital, la forma de cómo quedaron funcionando las estaciones automáticas y demás equipos electrónicos como radios, computadoras y otros.	<input type="checkbox"/> ↓				
14	La jefatura del DMSA verificará la puntualidad y calidad del reporte enviado. De existir un error de codificación o de transmisión se procederá conforme al protocolo del Sistema de Control de Calidad.	<input type="checkbox"/> ↓	→	→	<input type="checkbox"/> ↓	-Problemas con Internet -Suspensión del fluido eléctrico
	Fin del proceso	○	←	←	↙	
Simbología:						
○	<input type="checkbox"/>	◇				
Inicio o fin del proceso	Actividad	Toma de decisión	Documento			