

	AUDITORIA DE LA RED METEOROLÓGICA	Código: M-GDI-M-PC018
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2018
		Página: 1 de 8

1. OBJETIVO

Evaluar el funcionamiento del instrumental, grado de escolaridad, conocimiento específico y compromiso del observador, así mismo emitir conceptos técnicos sobre reubicación y/o traslados.

2. ALCANCE

Este documento tiene como propósito realizar un diagnóstico del funcionamiento de las estaciones de la red Meteorológica, realizar los correctivos necesarios y finaliza con la calidad del dato.

3. DESARROLLO

3.1. Desarrollo General

No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
1	Actividades previas a la visita	Funcionario Subdirección de Meteorología	Itinerario	Comisión aprobada	Según programación
2	Actividades durante la visita	Funcionario Subdirección de Meteorología	Formato de auditoria Hoja de inspección	Revisar diario de observaciones	Según programación
3	Actividades posteriores a la visita	Funcionario Subdirección de Meteorología	Informe de auditoría	VoBo Subdirector	Según programación

3.2. Desarrollo específico

Generalidades

Para poder conocer el estado de la atmósfera en un lugar dado y en un momento determinado y además para describir el clima de una región, los meteorólogos estudian la atmósfera; para ello se obtiene información meteorológica de la superficie terrestre y de la atmósfera a través de las observaciones meteorológicas. Dichas observaciones se realizan en la estación meteorológica, en la cual se encuentran todos los instrumentos necesarios, convenientemente distribuidos.

La red meteorológica es el conjunto de estaciones meteorológicas, en las que se observan, miden y/o registran los diferentes fenómenos y elementos meteorológicos. Uno de los objetivos de la Subdirección de Meteorología es el de mantener una red de estaciones climatológicas debidamente seleccionada para generar información meteorológica comparable y de calidad.

 <p>IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p>	AUDITORIA DE LA RED METEOROLÓGICA	Código: M-GDI-M-PC018
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2018
		Página: 2 de 8

Al conjunto de estas estaciones con características especiales en cuanto a calidad y antigüedad se le ha denominado Red de estaciones meteorológicas de Referencia.

La información de las estaciones que forman parte de la red de referencia, se utilizarán en estudios e investigaciones que requieran de información confiable y con series históricas extensas, tales como:

- Estudios y caracterizaciones climáticas y agroclimáticas
- Seguimiento y pronóstico de fenómenos naturales peligrosos.
- Cambio climático
- Predicción climática.
- Estado físico-químico de la atmósfera
- Variabilidad climática
- Entre otros.

Requisitos de la Red

Esta red debería cumplir en lo posible con los siguientes requisitos:

- ✓ Contar con series históricas extensas.
- ✓ Series de alta confiabilidad (calidad comprobada de las observaciones, evitando toda influencia de obstáculos naturales o artificiales).
- ✓ Adecuada representatividad (distribuidas uniformemente en territorio nacional y cubrimiento homogéneo).
- ✓ Programa de observaciones de nivel de Climatológica o superiores.
- ✓ Fácil accesibilidad.
- ✓ Estabilidad en el sitio en que actualmente operan y en lo posible evitar cualquier traslado, desmantelamiento o suspensión, sin causa justificada (operación regular de la estación por un largo periodo de tiempo).
- ✓ Observador confiable, estable y conocedor de sus funciones

Objetivos del Programa de Auditoría

Los objetivos del programa de auditoría son:

- Examinar el estado general de mantenimiento de la estación.
- Evaluar el funcionamiento del instrumental
- Evaluar el grado de escolaridad, conocimiento específico y compromiso del observador
- Actualizar el historial de la estación
- Realizar mediciones de patronamiento.
- Analizar la calidad de la información y su consistencia interna.
- Reinstruir al observador.
- Emitir conceptos técnicos sobre reubicación y/o traslados.

	AUDITORIA DE LA RED METEOROLÓGICA	Código: M-GDI-M-PC018
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2018
		Página: 3 de 8

- Tomar datos de campo para el emplazamiento de nuevas estaciones cuando sea necesario.
- Revisar la georeferenciación de cada estación y su representatividad.

Recomendaciones para mantener la red de referencia

- ✓ Dar máxima prioridad a su operación y mantenimiento. Visitarse con mayor frecuencia y su información debe procesarse de inmediato en las Áreas Operativas.
- ✓ Complementarlas con instrumental de climatológica principal o sinóptica principal.
- ✓ Reemplazar el instrumental faltante o defectuoso en forma inmediata.
- ✓ En lo posible, incorporar todas estas estaciones, a la red que envían datos en tiempo real.
- ✓ En lo posible mantener el sitio de emplazamiento de las estaciones.

Etapas del proceso de auditoría de la red

El proceso de Auditoría, comprende tres etapas básicas:

- Actividades previas a la visita: programación para todo el año; coordinación con el área operativa para fecha de la visita; revisión de la información histórica y planeación de itinerario.
- Actividades durante la visita: toma de fotografías; toma de coordenadas y elevación; revisión de instrumental y entrevista con observador. En esta etapa deberá diligenciarse el formato del Anexo 1.
- Actividades posteriores a la visita. Informe de comisión y difusión de recomendaciones a las dependencias interesadas.

❖ ACTIVIDADES PREVIAS A LA VISITA

Programar comisiones para el año en curso

Actualmente la Red de Referencia Meteorológica está conformada por estaciones de tipo climatológica ordinaria (CO), climatológica principal (CP), agrometeorológica (AM), sinóptica principal (SP), sinóptica secundaria (SS) y meteorológica especial (ME), que forman parte de las 11 áreas operativas del IDEAM.

La primera labor que debe realizarse es la planeación de las visitas a las áreas operativas, acción que debe cumplirse en coordinación con la Planeación Operativa. Esta labor es importante con el objeto de que las comisiones no se superpongan y se garanticen siempre la disponibilidad de funcionarios y transporte por parte del Área Operativa.

Planear ruta a seguir en cada comisión

En cada comisión debe participar un funcionario de la Subdirección de Meteorología y en lo posible el coordinador del área operativa o sino un técnico del área.

A continuación se muestra un ejemplo de la visita al área operativa 8 – Santander y Arauca.

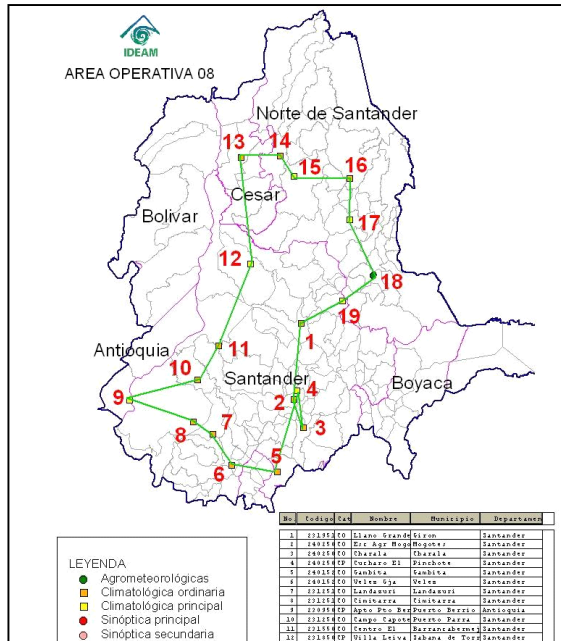


Figura 1. Ruta de estaciones a visitar en el área operativa de Santander.

Revisar información histórica

Uno de los objetivos primordiales de la subdirección es el de controlar la calidad de la información meteorológica. Para esto es necesario cumplir unas labores de revisión de los datos meteorológicos tanto en las libretas meteorológicas de la estación como del Banco de datos en la oficina.

Registrar datos generales de la estación

En esta etapa debe diligenciarse el punto 1. Del formato de auditoría.

1. DATOS GENERALES		FECHA:
Estacion: _____ Código: _____ Tipo: _____		
Municipio: _____ Depto: _____ A. O. _____		
Año inicio / fin de la información: lluvia: _____ temperatura _____		
Calidad de información: buena _____ regular _____ mala _____		
Comentario sobre la información: _____		

	AUDITORIA DE LA RED METEOROLÓGICA	Código: M-GDI-M-PC018
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2018
		Página: 5 de 8

❖ **ACTIVIDADES DURANTE LA VISITA**

Tomar fotografías de la estación y su entorno.

Tomar fotografías de los diferentes ángulos, enfatizando en los obstáculos que rodean la estación.

Tomar coordenadas y elevación de la estación, con un GPS debidamente calibrado

Como medida de estandarización se coloca el GPS sobre el pluviómetro. Las coordenadas deben anotarse en grados, minutos y segundos. La elevación en metros en el formato de auditoria.

2. COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y EMPLAZAMIENTO
Latitud: _____ Longitud: _____ Elevación: _____
Area libre de obstaculos: _____
Area con obstáculos al: N ___ S ___ E ___ W ___ Tipo de obstáculo _____

Detectar fallas en la ubicación y emplazamiento de la estación.

Se describen los obstáculos alrededor de la estación y la dirección en que se encuentran.

Detectar fallas en el mantenimiento de la estación.

Se describen circunstancias tales como:

- Existencia de valla de identificación.
- Estado de la malla circundante.
- Estado del césped
- Estado de los soportes de los instrumentos

Detectar fallas de funcionamiento de los instrumentos.

Esta evaluación se realizará conjuntamente con el coordinador o el técnico del área Operativa. En esta etapa, se recomienda realizar un chequeo del sicrómetro mediante lecturas simultáneas con un patrón debidamente calibrado.

3. INVENTARIO Y ESTADO DE INSTRUMENTAL					
S/N	INSTRUMENTO	B	R	M	COMENTARIOS
	Valla				

	Malla					
	Césped					
	Soportes/bases					
	PLUVIOMETRO					
	PLUVIOGRAFO					
	CASETA SICROMETRICA					
	Sicrometro					
Cal..	Lec. seco: ºC / Hum: ºC				Lec.PATRÓN: seco ºC / Hum: ºC	
	t.mínima					
	t.máxima					
	CASETA REGISTRADORA					
	Termógrafo					
	higrógrafo					
	termohigrografo					
	TANQUE EVAPORACION					
	ANEMOMETRO					
	HELIOGRAFO					
	ACTINÓGRAFO					
	ANEMOCINEMÓGRAFO					
	Otros					

Entrevista con el observador

En la charla con el observador, se deberá detectar directa o indirectamente la siguiente información:

- Antigüedad del observador en la toma de la información.
- Grado de escolaridad.
- Distancia de su vivienda a la estación.
- Evaluación de toma de las observaciones, con énfasis en el tanque de evaporación, termómetros de extremas y cambio de fajas.
- Puntualidad en las observaciones.
- Valores imposibles y consistencia interna de los datos, mediante la revisión de las anotaciones en la libreta meteorológica que lleva el observador.

	AUDITORIA DE LA RED METEOROLÓGICA	Código: M-GDI-M-PC018
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2018
		Página: 7 de 8

4. EVALUACION OBSERVADOR
Nombre: _____ Fecha última visita: _____ Antigüedad: _____ años Nivel educativo: superior _____ medio: _____ bajo: _____ Nivel de Compromiso: alto _____ regular _____ bajo _____ Distancia vivienda a estación: _____ minutos/ km Conocimiento de las funciones: bueno: _____ regular: _____ bajo: _____ Teléfono _____ Comentarios: _____ _____

Conclusiones y recomendaciones de la visita


Se establecerá

- Estado general de funcionamiento de la estación
- Cambio o retiro de instrumental durante visita
- Reparaciones necesarias a nivel de la estación o del instrumental
- Acciones realizadas durante la visita encaminadas a mejorar la toma de la información
- Necesidades de traslado o reubicación

5. CONCLUSIONES DE VISITA
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/>

❖ **ACTIVIDADES POSTERIORES A LA VISITA**

Elaboración del respectivo informe técnico en el formato de informe de auditoría que incluye las recomendaciones y conclusiones, dirigidas a la respectiva Área Operativa, a la Subdirección de Meteorología y al Grupo de Planeación Operativa, principalmente. Adicionalmente, deben actualizarse las coordenadas y elevación de cada estación, a través del grupo de SIG (Sistema de Información Geográfica) del Instituto y toda la información sobre cambios en la estación, a las dependencias interesadas.

	AUDITORIA DE LA RED METEOROLÓGICA	Código: M-GDI-M-PC018
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2018
		Página: 8 de 8

4. HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción
01	05/09/2018	Creación del documento.

ELABORÓ Hugo Armando Saavedra Profesional Esp Sub Meteorología	REVISÓ Ruth Leonor Correa Amaya Coordinadora Grupo Gestión de Datos y Red Meteorológica	APROBÓ José Franklyn Ruiz Murcia Sub Meteorología
---	--	---