

|                                                                                   |                                                                                                      |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | PRUEBA DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS                                                                       | Código: GDI-P009             |
|                                                                                   |                                                                                                      | Versión: 2.0                 |
|                                                                                   | TIPO DEL PROCESO: MISIONAL                                                                           | Fecha de emisión: 07/07/2025 |
|                                                                                   | PROCESO: GENERACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA Y AMBIENTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES | Página: 1 de 6               |

## 1. OBJETIVO

Realizar pruebas de verificación y funcionamiento de equipos electrónicos para las estaciones automáticas de la red del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

## 2. ALCANCE

Aplica a equipos de estaciones automáticas retirados por falla o solicitados a almacén para su instalación.

## 3. NORMATIVIDAD

Ver normograma.

## 4. DEFINICIONES

- **Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable detectada.
- **Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial (Observación), para su ocurrencia u otra situación potencialmente indeseable.
- **Acta De Instalación:** Documento donde se relacionan todos los elementos instalados en una estación de radiosonda.
- **Antena:** Dispositivo capaz de radiar y/o captar ondas electromagnéticas.
- **Batería:** Aparato formado por una o varias pilas, que permite la acumulación de energía eléctrica para su posterior suministro.
- **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.
- **Competencia:** Atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades.
- **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.
- **Corrección:** Acción tomada para eliminar una No conformidad detectada.
- **Datos De Campo:** Información de ubicación e instalación de una estación de radiosonda.

|                                                                                   |                                                                                                      |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | PRUEBA DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS                                                                       | Código: GDI-P009             |
|                                                                                   |                                                                                                      | Versión: 2.0                 |
|                                                                                   | TIPO DEL PROCESO: MISIONAL                                                                           | Fecha de emisión: 07/07/2025 |
|                                                                                   | PROCESO: GENERACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA Y AMBIENTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES | Página: 2 de 6               |

- **Diagnóstico:** Este Plan de Trabajo tiene como objetivo determinar si el equipo se encuentra operando en óptimas condiciones, ode lo contrario realizar acciones correctivas necesarias.
- **Estación Meteorológica Automática:** Dispositivo formado por sensores electrónicos y plataforma colectora de datos, capaz por sí solo de procesar y suministrar datos para su posterior lectura.
- **Firmware:** Software de aplicación creado con instrucciones que permiten la operación y funcionamiento de un dispositivo.
- **GPS:** Global Position System, Sistema de posicionamiento global.
- **Hoja De Inspección:** Documento donde se registran datos sobre el estado de la estación de radiosonda.
- **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: inspección visual e inspección técnica.
- **Limpieza:** Actividad realizada funcionarios y/o contratistas del IDEAM la cual 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.
- **Mantenimiento Preventivo:** Es aquel que se realiza antes de que ocurra algún tipo de fallo.
- **Mantenimiento Correctivo:** Es aquel que se realiza una vez se ha presentado la falla.
- **Mejora Continua:** Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos.
- **Meteorología:** Ciencia que estudia los fenómenos climáticos. Se aplica a la predicción de parámetros climáticos y fenómenos atmosféricos que pudieran influir sobre las actividades humanas.
- **Multímetro:** Instrumento utilizado para medición de voltaje, corriente y resistencia.
- **No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito.
- **NOAA:** National Oceanic and Atmospheric Administration - Administración Nacional Oceánica y Atmosférica.
- **Observación:** Situación que no implica incumplimiento de un requisito, pero que debe ser tenida en cuenta para realizar mejoras en el producto, proceso y sistema de gestión, o eliminar situaciones de riesgo potencial.
- **Pararrayos:** Dispositivo que protege a la estación de las descargas atmosféricas.

|                                                                                   |                                                                                                      |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | PRUEBA DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS                                                                       | Código: GDI-P009             |
|                                                                                   |                                                                                                      | Versión: 2.0                 |
|                                                                                   | TIPO DEL PROCESO: MISIONAL                                                                           | Fecha de emisión: 07/07/2025 |
|                                                                                   | PROCESO: GENERACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA Y AMBIENTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES | Página: 3 de 6               |

- **Plantilla:** Archivo que contiene la configuración de una estación.
- **Plataforma Colectora De Datos:** Dispositivo que permite el almacenamiento de datos de diversos sensores para su posterior análisis.
- **Programar:** Preparar un dispositivo para que realice una función.
- **Regulador:** Dispositivo encargado de mantener el voltaje constante en un sistema y entregar carga a la batería.
- **Reiniciar:** Borrar y limpiar los datos en una memoria o búfer.
- **Satélite:** dispositivo ubicado en el espacio capaz de recibir y transmitir señales.
- **Sensor:** dispositivo que detecta variaciones en una magnitud física y las convierte en señales para medición o control.
- **Supervisión Al Proceso De Mantenimiento:** La supervisión es un procedimiento que debe realizar el Grupo de automatización con el objetivo de supervisar el cumplimiento de la ejecución de los Planes de Mantenimiento Preventivo/correctivos por parte de planeación operativa, esto con el fin de poder identificar las fallas y realizar comisión planeado con el coordinador del grupo y planeación operativa.
- **Transmisor:** dispositivo que envía o transmite datos de manera remota ya sea vía satelital, radio, vía móvil (GPRS), entre otras.

## 5. POLITICAS OPERACIONALES

Para el desarrollo del presente procedimiento la persona designada debe tener en cuenta si el equipo a probar es un equipo nuevo o si ha estado en uso en alguna estación automática, para tener claro si el equipo hará parte en una de las siguientes actividades:

- Equipo para ser usado en la estación automática designada.
- Equipo para aplicar garantía.
- Equipo para verificación de funcionamiento.
- Equipo para calibración.
- Equipo para dar de baja.

Entre los recursos disponibles para la persona designada a realizar la prueba tiene:

- Hoja técnica de los equipos.
- Manual de operación de los equipos.
- Manual de mantenimiento de los equipos.
- Computador.

|                                                                                   |                                                                                                             |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | <b>PRUEBA DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS</b>                                                                       | Código: GDI-P009             |
|                                                                                   |                                                                                                             | Versión: 2.0                 |
|                                                                                   | <b>TIPO DEL PROCESO: MISIONAL</b>                                                                           | Fecha de emisión: 07/07/2025 |
|                                                                                   | <b>PROCESO: GENERACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA Y AMBIENTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES</b> | Página: 4 de 6               |

- Software de cada equipo requerido para la prueba.
- Multímetro.
- Herramienta general.
- Fuentes de alimentación.

Durante el proceso la persona designada debe dejar evidencia de los hallazgos obtenidos en cada prueba por medio de: registro fotográfico, informes, series de datos, gráficas.

## 6. DESARROLLO

| No | ACTIVIDAD                                                                                                                         | RESPONSABLE                                     | REGISTRO                                                                       | PUNTOS DE CONTROL                                 | TIEMPOS DE ACTIVIDAD |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------|
| 1  | Revisión de manual técnico de equipo.                                                                                             | Profesional y/o Técnico Grupo de Automatización |                                                                                |                                                   | 2 horas              |
| 2  | Solicitar soporte de calibración al Grupo de Instrumentos y Metalmecánica. Relacionando equipo, marca, modelo, inventario, serie. | Profesional y/o Técnico Grupo de Automatización | Correo electrónico.                                                            |                                                   | 4 horas              |
| 3  | Verificación física del equipo, en conjunto a sus accesorios según el manual técnico del equipo                                   | Profesional y/o Técnico Grupo de Automatización | M-GDI-H-F005 PRUEBA DE EQUIPOS PARA ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS |                                                   | 1 hora               |
| 4  | Pruebas de funcionamiento acorde al manual                                                                                        | Profesional y/o Técnico Grupo de Automatización | M-GDI-H-F005 PRUEBA DE EQUIPOS PARA ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS |                                                   | 24 horas             |
| 5  | Análisis de resultados obtenidos                                                                                                  | Profesional y/o Técnico Grupo de Automatización | M-GDI-H-F005 PRUEBA DE EQUIPOS PARA ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS | Coordinador Grupo De Automatización y/o designado | 2 horas              |
| 6  | Si el equipo funciona acorde al manual, queda disponible para su uso e instalación.                                               | Profesional y/o Técnico Grupo de Automatización | A-AR-F002 MOVIMIENTO DE ELEMENTOS DEL ALMACEN                                  |                                                   | 1 hora               |
| 7  | Si el equipó no está calibrado y se encuentra en los sensores calibrables por el Grupo de instrumentos y                          | Profesional y/o Técnico Grupo de Automatización | A-AR-F002 MOVIMIENTO DE ELEMENTOS DEL ALMACEN                                  |                                                   | 1 hora               |

|                                                                                   |                                                                                                             |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | <b>PRUEBA DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS</b>                                                                       | Código: GDI-P009             |
|                                                                                   |                                                                                                             | Versión: 2.0                 |
|                                                                                   | <b>TIPO DEL PROCESO: MISIONAL</b>                                                                           | Fecha de emisión: 07/07/2025 |
|                                                                                   | <b>PROCESO: GENERACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA Y AMBIENTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES</b> | Página: 5 de 6               |

| No | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                               | RESPONSABLE                                     | REGISTRO                                                                                                       | PUNTOS DE CONTROL                   | TIEMPOS DE ACTIVIDAD |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
|    | Metalmecánica; se debe asignar a dicho grupo para su calibración.                                                                                                                                       |                                                 |                                                                                                                |                                     |                      |
| 8  | En el caso que el equipo presente falla y no esté cubierto por alguna garantía, se debe tramitar la solicitud de baja y entrega a Gestión De Almacén de Inventarios                                     | Profesional y/o Técnico Grupo de Automatización | A-AR-F018<br>FORMATO CONCEPTO TÉCNICO PARA BAJA DE BIENES<br><br>A-AR-F002 MOVIMIENTO DE ELEMENTOS DEL ALMACEN | Coordinador Grupo De Automatización | 1 horas              |
| 9  | En caso de que el equipo presente alguna falla y se encuentre en garantía, se debe gestionar el Trámite solicitud de garantía de equipos; lo anterior en conjunto con Gestión De Almacén de Inventarios | Profesional y/o Técnico Grupo de Automatización | A-AR-F002 MOVIMIENTO DE ELEMENTOS DEL ALMACEN                                                                  | Coordinador Grupo De Automatización | 1 hora               |

## 7. HISTORIAL DE CAMBIOS

| Versión | Fecha      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.0     | 06/11/2020 | Creación del documento                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.0     | 08/07/2025 | Se actualiza el Formato de acuerdo con el memorando enviado por la OAP memorando 20251100097283 lineamientos para la actualización documental en el marco de la implementación del aplicativo suite visión. El código pasa de M-GDI-H-P009 a GDI-P009. |

## 8. ANEXOS

- M-GDI-H-F005 PRUEBA DE EQUIPOS PARA ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS
- A-AR-F002 MOVIMIENTO DE ELEMENTOS DEL ALMACEN.
- A-AR-F018 FORMATO CONCEPTO TÉCNICO PARA BAJA DE BIENES.

|                                                                                   |                                                                                                             |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | <b>PRUEBA DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS</b>                                                                       | Código: GDI-P009             |
|                                                                                   |                                                                                                             | Versión: 2.0                 |
|                                                                                   | <b>TIPO DEL PROCESO: MISIONAL</b>                                                                           | Fecha de emisión: 07/07/2025 |
|                                                                                   | <b>PROCESO: GENERACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA Y AMBIENTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES</b> | Página: 6 de 6               |

|                                                                                                                                        |                                                                          |                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>ELABORÒ:</b>                                                                                                                        | <b>REVISÒ:</b>                                                           | <b>APROBÒ:</b>                                                  |
| <b>GEIZMAR MORENO RIVEROS</b><br>Contratista Grupo Automatización<br><br><b>DAVID ARTURO GAONA</b><br>Contratista Grupo Automatización | <b>JAIRO ANDRES GARZÓN HERNANDEZ</b><br>Coordinador Grupo Automatización | <b>NELSON OMAR VARGAS MARTINEZ</b><br>Subdirector de Hidrología |