



DIRECCIÓN DE

Aseguramiento de la Prestación del
Servicio

 #EPCPrimeroenAgua

PROGRAMA DE CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO EQUIPOS UNIDADES MÓVILES

OBJETIVO:

Establecer las actividades necesarias para mantener calibrados y en buen estado de los equipos de medición utilizados en el Fortalecimiento Técnico a los prestadores, a cargo de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación.

1. ALCANCE:

El presente Programa de calibración tiene como alcance los equipos de medición de las unidades móviles (Laboratorio móvil y Unidad de detección de fugas) de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación.

2. NORMATIVIDAD:

- NTC 203 Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automáticos. Requisitos metrológicos y técnicos.
- ISO 17025: Requisitos Generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.
- ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad requisitos

3. DEFINICIONES:

Calibración: Operación que, bajo condiciones específicas, establece en una primera etapa una relación entre los valores y sus incertidumbres de medida asociadas, obtenidas a partir de los patrones de medida y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medida a partir de una indicación.

Mantenimiento preventivo: consiste en intervenciones que previenen las averías y disminuyen la probabilidad de que un activo falle.

Patrón: Realización de la definición de una magnitud dada, con un valor determinado y una incertidumbre de medida asociada, tomada como referencia.

Trazabilidad: Propiedad del resultado de una medición, donde puede ser relacionada a un patrón de medición apropiado, generalmente el patrón nacional o internacional, a través de una cadena continua de comparaciones.

4. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES DEL SERVICIO DE CALIBRACIÓN.

El proveedor del servicio de calibración debe:

Estar acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC como laboratorio de calibración para realizar calibraciones en las magnitudes correspondientes o asegurar la trazabilidad de los patrones de referencia utilizados en las mediciones.

5. REQUISITOS DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Un certificado de calibración debe contener:

- Título: "Certificado de calibración"
- Identificación o número de certificado
- Nombre y ubicación del laboratorio y cliente
- Identificación y descripción del instrumento.
- Fechas de recepción, calibración y emisión.
- Identificación del método de calibración.
- Resultados de calibración.
- Declaración de la incertidumbre.
- Declaración sobre la trazabilidad.
- Nombre y firma de los responsables.

6. LINEAMIENTOS PARA EL CONTROL DE REGISTROS DE CALIBRACIÓN Y OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS

De acuerdo a como se establece en este programa la Dirección de Aseguramiento de la Prestación llevará control:



6.1 Vigencia de calibración (AS-F422 Hoja de Vida Técnica Instrumental Unidad Móvil)

		HOJA DE VIDA TÉCNICA INSTRUMENTAL UNIDAD MÓVIL		Código: AS-F422
				Versión: 0
				Fecha: 16/09/2021
Nombre del Equipo:				
1. Información General				
Datos específicos de equipo			Imagen	
No. Identificación				
Marca:				
Modelo:				
Serie:				
Fabricante:				
Proveedor:				
Ubicación:				
Fecha de recepción:				
2. Características de funcionamiento y metrología a controlar				
Unidades de medida:				
Rango de medición:	Precisión:			
Exactitud:	Escala de medición:			
Voltaje (V):	Soluciones patrón:			
3. Componentes y accesorios				
Marca	Modelo	Serie		
4. Documentación de soporte				
Nombre del documento	Idioma	Cantidad	Lugar de archivo	
5. Intervenciones Metrológicas				
Actividad	Conforme al manual de uso y/o especificaciones del equipo Aplica (SI/NO)	Frecuencia		
Mantenimiento preventivo				
Verificación externa				
Verificación Interna				
Calibración				
6. Proveedores de Mantenimiento y/o Calibración				
Datos del proveedor de mantenimiento	Información	Datos del proveedor de calibración	Información	
Empresa		Empresa		
Ciudad y Dirección		Ciudad y Dirección		
Teléfono		Teléfono		
Correo		Correo		
Código de certificación		Código de certificación		
Responsable del mantenimiento		Responsable de la calibración		
Fecha de mantenimiento	Última	Próxima	Fecha de calibración	Última
Verificación interna del registro de información	Coordinador Unidad Móvil	Firma del responsable		

6.2 Operación o uso de equipos (AS-F400 Control de Operación de Equipos Unidad Móvil)

		CONTROL DE OPERACIÓN DE EQUIPOS UNIDAD MÓVIL					AS-F400
							Versión: 2
							Fecha: 08/10/2019
MUNICIPIO: USUARIO:		FECHA: UNIDAD MÓVIL:					
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	RECARGA	OPERACIÓN	HORA INICIO	HORA FINAL	TOTAL HORAS	OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
Horas Acumuladas							
Funcionario de Empresas Públicas de Cundinamarca				Aprobado por:			
Nombre				Nombre			
Cargo				Cargo			
Firma				Firma			

7. EQUIPOS EXENTOS DE CALIBRACIÓN

Los equipos especializados en detección de fugas, son una gama de equipos tecnológicos que permiten ubicar mediante relaciones de sonido y frecuencias para determinar la localización de una fuga de agua potable. Una fuga de agua es una pérdida de agua no deseada normalmente a través de un agujero, o poro, que se produce en una tubería. Tradicionalmente las fugas de agua se han encontrado mediante un análisis visual. Es decir, allí donde se observaba una humedad o gotera se buscaba, rompiendo el piso o la pared hasta encontrar la fuga. Ahora, los detectores de fugas de agua, conocidos también como geófonos, permiten amplificar los sonidos generados por una fuga para que el operario pueda oírlos y ubicar dónde se está produciendo, minimizando así los daños y costos de este servicio.

Actualmente, no existe un organismo o entidad que genere una certificación de calibración de cada uno estos equipos, toda vez que no generan ningún tipo de medición sino representaciones gráficas mediante software muy especializado de los posibles daños se pueden encontrar en las redes. Sin embargo, si requieren de un

mantenimiento preventivo de estos equipos que permitan realizar su función adecuadamente durante el tiempo de uso.

Mikron 3

El Mikron3, un sistema de micrófono terrestre para fugas de agua, es el dispositivo óptimo disponible en el mercado para la detección de fugas de agua. El dispositivo, con sus sensores de alta sensibilidad y comunicaciones inalámbricas de sensores, permite al usuario detectar las fugas de forma fácil y eficaz. El Mikron 3 proporciona escucha de ruido de fugas de alta calidad acústica a través del contacto directo con la tubería o sobre la superficie terrestre, permitiendo visualizar la frecuencia del sonido mediante gráfico de barras.

Eureka 3

El Eureka3 es un correlacionador y registrador del ruido de fugas en tuberías de múltiples materiales, que ofrece altas prestaciones. Éste opera en vivo en el dominio de frecuencia y aplica automáticamente diferentes rangos de frecuencia de filtro, seleccionando la correlación con el mejor pico. El blanqueamiento espectral es una opción más que aporta una amplitud constante en todas las frecuencias; impulsando las altas frecuencias (que se atenúan a lo largo de la tubería). Este filtro permite localizar fugas difíciles, no detectadas con correlacionadores con filtros convencionales.

Enigma H y Q

El Enigma-hyQ es una variante del registrador multipuntos estándar, Enigma, optimizado aún más para la localización de fugas en tuberías de gran diámetro y a través de mayores distancias. Se utiliza un hidrófono de alta sensibilidad (detecta directamente la onda de presión en el agua) acompañado de la aplicación de filtración de banda estrecha.

PrimeFlo-T

PrimeFlo-T es un caudalímetro ultrasónico portátil de tiempo de tránsito que utiliza tecnología DSP dual. Se destina al uso en aplicaciones de agua limpia y residual; es fácil de instalar y proporciona una solución rentable para aplicaciones de inspección de caudal de red.

XiLog+

XiLog+ ofrece una gama industrial avanzada de registradores de datos de agua con opciones de comunicación remota y excepcional integridad de datos. Está disponible en modelos de uno a nueve canales destinados al uso con una amplia variedad de sensores, para la monitorización de redes de agua limpia y residual. Estos aparatos son extremadamente fáciles de programar, desplegar y utilizar.

IDS Opera Duo

El Georadar (GPR – Ground Penetrating Radar) modelo Opera Duo de la reconocida marca IDS, líder mundial en georadares, permite realizar una detección completa y mapeo del lugar de trabajo sobre objetos metálicos, no metálicos y demás obstáculos enterrados en el subsuelo. Gracias a su nueva antena doble frecuencia de 250 MHz y 700MHz, proporciona resultados simultáneos tanto de objetos profundos como poco profundos en la misma pantalla, superando en productividad e información a georadares con antenas de simple frecuencia. Su carro plegable de 4 ruedas es fácil de transportar y montar, extremadamente durable y posee un odómetro integrado que le permite visualizar la distancia recorrida.

GPS Etrex Touch 35

Etrex Touch 35 es la nueva incorporación de la gama de navegadores para actividades al aire libre y aventuras alpinas. Etrex Touch 35 es un sistema de posicionamiento Global (GPS) es un método de radionavegación basado en una red de 24 satélites situados en órbita sobre la Tierra, a unos 20.000 km de distancia. Estos satélites envían la información necesaria a los receptores GPS para indicar nuestra localización, velocidad y altura. Cuenta con una calibración automática de la altimetría desde el encendido del equipo.

8. REQUISITOS DEL CERTIFICADO DE MANTENIMIENTO

Un certificado de calibración debe contener:

- Título: "Certificado de mantenimiento".
- Identificación y descripción del Equipo.
- Características del equipo.
- Términos de Referencia

- Recomendaciones y mantenimiento de equipo
- Fecha de Certificado de mantenimiento
- Nombre y firma de los responsables.

9. ANEXOS

- AS-F422 Hoja de Vida Técnica Instrumental Unidad Móvil
- Certificado del Proveedor de N° Calibración de Unidades Móviles

