

## **Contenido**

1. Objetivo.....	2
2. Especificaciones técnicas .....	2
2.1. Datos técnicos de los quipos de medición .....	2
2.2. Mantenimiento preventivo .....	2
2.4. Mantenimiento correctivo .....	3
3. Entrega y retiro de equipos.....	4
4. Plazo.....	4
5. Forma de pago .....	4

## 1. Objetivo.

Detallar las especificaciones técnicas requeridas para el servicio de calibración y mantenimiento preventivo de los equipos de medición de protección catódica.

## 2. Especificaciones técnicas

### 2.1. Datos técnicos de los quipos de medición

Los equipos de medición que requieren calibración se detallan a continuación:

ITEM	DESCRIPCION	N° SERIE	CANT.	UND.
1	CALIBRACION CON DATOS TRAZABLE NIST, MULTIMETRO FLUKE 87-V	68430617	1	UN
2	CALIBRACION CON DATOS TRAZABLE NIST, MULTIMETRO FLUKE 88-V	31560233	1	UN
3	CALIBRACION CON DATOS TRAZABLE NIST, MULTIMETRO FLUKE 115	20771828	1	UN
4	CALIBRACION CON DATOS TRAZABLE NIST, MULTIMETRO FLUKE 179	32560459 / 35890041	2	UN
5	CALIBRACION CON DATOS TRAZABLE NIST, MULTIMETRO FLUKE 289.	10140027 / 42080025 / 42120004 / 42120008 / 42120013 / 42120015 / 42120016 / 42120017	8	UN
6	CALIBRACION CON DATOS TRAZABLE NIST, PINZA AMPERIMETRICA FLUKE 376	16980518 / 18731053 / 18731051 / 35600048WS / 35600022WS / 35600049WS / 35600021WS / 20210913-01	8	UN
7	CALIBRACION CON DATOS TRAZABLE NIST, MEDIDOR DE ATERRAMIENTO FLUKE 1625-2	ST170914029B4 / ST171414212B4 / ST174415004B4 / ST174415009B4 / ST174415018B4	5	UN

### 2.2. Mantenimiento preventivo

El proveedor debe realizar un diagnóstico inicial exhaustivo de cada equipo de medición, previo a la realización del mantenimiento preventivo de los equipos de medición, limpieza o ajustes de componentes internos. El costo del mantenimiento preventivo debe estar incluido en el costo de calibración.

Los equipos o instrumentos de medición que, como resultado del diagnóstico inicial, se determinen que no son aptos para calibración por daños, fallas, etc. o no cumplen los requisitos de operación para una calibración válida, serán informados a YPFB TR.

### 2.3. Calibración

La calibración de un equipo o instrumento solo se llevará a cabo a aquellos equipos en buen estado o hayan sido reparados satisfactoriamente y se confirme su correcto funcionamiento y aptitud metrológica. Los costos asociados a la

reparación y ajuste metrológico serán adicionales al servicio de calibración y se ejecutarán previa aprobación de YPFB TR.

La calibración debe ser realizado con equipos patrón de calibración que cuenten con un certificado vigente de calibración. Dichos certificados deben adjuntarse a la propuesta técnica y económica del servicio.

El servicio de calibración debe incluir la comparación metrológica inicial (que es propiamente la calibración) y también el proceso de ajuste metrológico. En caso de que algún equipo se encuentre fuera de tolerancia en la primera prueba, se deberá realizar un ajuste metrológico y una segunda calibración (sin costo adicional) con los mismos instrumentos patrones de referencia trazables y se debe emitir un 2do informe de calibración con los resultados dentro de tolerancia o especificación del fabricante. Ambos informes deben ser entregados a YPFB TR al momento de retiro del equipo.

En caso que el ajuste metrológico no sea posible (por falla del equipo), se debe cotizar una reparación siempre y cuando sea posible. Si la reparación no es posible, deberán devolver el instrumento con el resultado de calibración, reflejando los puntos que se encuentran fuera de tolerancia o inoperativos.

Una vez concluida la calibración se debe emitir los certificados de calibración con datos trazable, para cada uno de los equipos.

#### **2.4. Mantenimiento correctivo**

Si hubiera la necesidad de realizar mantenimiento correctivo o reposición de repuestos, la empresa contratista debe comunicar a YPFB TR para su autorización y coordinar el pago del adicional por el mantenimiento correctivo.

#### **2.5. Certificado de calibración**

La emisión del correspondiente Certificado de Calibración debe demostrar la trazabilidad de sus patrones primarios con las vigencias de sus certificados de calibración, además de reflejar los valores de proceso registrados y sus correspondientes tolerancias.

#### **2.6. Sello o precintado de seguridad**

El Laboratorio deberá incluir o colocar una etiqueta que asocie el Certificado al equipo calibrado. La etiqueta debe contener la impresión no borrable tipo termo impreso con los datos de la certificación del instrumento asociado al certificado de calibración.

### **3. Entrega y retiro de equipos**

YPFB TRANSPORTE hará la entrega de los equipos de medición, para calibración y retiro de los mismos, en oficinas del proveedor del servicio.

**Nota:** Como los equipos son de uso diario de campo, se realizará la entrega a la contratista a medida que lleguen los equipos de campo.

### **4. Plazo.**

YPFB TR, considera un plazo máximo de 60 días Calendario, una vez recibido la Orden de Servicio y aceptación.

### **5. Forma de pago**

La forma de pago se realizará a conclusión del servicio, siendo aplicables para efectos del cálculo del mismo, los precios unitarios de la propuesta económica.

Para realizar el cobro del servicio, el Contratista deberá presentar un Boletín de Medición (o pre-factura) con los respaldos respectivos (Certificados de calibración de cada uno de los equipos y/o informe técnico detallado de los equipos calibrados).