



**PROCEDIMIENTO**  
**Calibración de Instrumentos y Equipos de Medición**

PR-ING-03  
Rev. 01  
Pag. 1/4

**Revisado y aprobado por**

Ugo Odone

**Director**

**DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES:** Lo agregado se encuentra subrayado.

**FECHA DE VIGENCIA:** 06/05/2025

**1. MISIÓN:**

Asegurar la validez y fiabilidad de los resultados que arrojan los equipos de medición.

**2. ALCANCE:**

**Desde:** La identificación del instrumento/equipo de medición a ser calibrado.

**Hasta:** La baja del instrumento/equipo de medición.

**3. DUEÑO DEL PROCESO:**

Encargado de Proyectos

**4. POLÍTICAS Y DEFINICIONES**

**Equipos de medición de terceros**

Los equipos de contratistas utilizados en los proyectos que impliquen liberación de cantidades/mediciones, deberán ser calibrados e identificados bajo los lineamientos de este procedimiento o bajo los lineamientos de un procedimiento equivalente del Contratista y los certificados de calibración deberán cumplir con los requisitos establecidos en el paso 4 de la secuencia de actividades 6.1

**5. ENTRADA / SALIDA**

<b>Entrada</b>	<b>Proveedor</b>
Equipo que requiere calibración/verificación	Responsables asignados por área

<b>Salida</b>	<b>Cliente / Parte Interesada</b>	<b>Necesidad</b>
Planilla de Control de Calibración al día	Usuario del equipo	▪ Asegurar la identificación y calibración/verificación de todos los equipos.
Equipo calibrado Registro de Verificación Interna Certificado de Calibración Externa		▪ Obtener resultados fiables y oportunos.
Equipo dado de baja		▪ Asegurar la identificación y calibración/verificación de todos los equipos.

## 6. RESPONSABILIDADES Y PROCEDIMIENTOS

### 6.1 Secuencia de actividades – Calibración y Verificación de Equipos e Instrumentos de Medición

Paso	Responsable	Actividad
1. Detección de los equipos de medición	Encargado de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los equipos o instrumentos de medición con el N° de serie de fábrica del equipo o un código interno que identifica a la familia del equipo y un número correlativo, por ejemplo, CIN-01 es la cinta métrica N°1.</li> <li>Registra los equipos o instrumentos a ser calibrados en la Planilla Control de Calibración (FL-ING-02).</li> </ul>
2. Verificación de fecha de Vencimiento	Encargado de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica, mensualmente la Planilla Control de Calibración (FL-ING-02), los equipos que están por alcanzar la fecha de vencimiento, adicionalmente lo compara con la fecha expresada en la calcomanía o etiqueta de calibración.</li> </ul>
3. Calibración/ Verificación	Encargado de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>La calibración de equipos se subcontrata a través del Procedimiento de Compras.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Habilitación de laboratorios de calibración externa. La habilitación para los laboratorios de calibración se hará bajo uno de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si es un laboratorio Nacional de Calibración tal como INTN (Paraguay), INTI (Argentina), o si el mismo ha sido acreditado por un instituto nacional de acreditación tal como INMETRO (Brasil), OAA (Argentina), ONA (Paraguay) o demás Laboratorios reconocidos nacional o internacionalmente, en las dimensiones y rangos a calibrar.</li> <li>Si han sido visitados por personal de la empresa y en la visita se ha constatado que: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tienen procedimientos que garantizan rastreabilidad de sus patrones a patrones nacionales o internacionales reconocidos.</li> <li>Realizan el cálculo de incertidumbre de medición.</li> </ul> </li> <li>Si se ha analizado una muestra de certificado de calibración y el mismo cumple con todas las condiciones detalladas en el paso 4.</li> <li>Si se trata de una calibración interna (verificación), comunica al Colaborador Asignado que la misma debe ser realizada, <u>procede según el Instructivo de Verificación Interna (IT-ING-02).</u></li> </ul>
4. Recepción y análisis de los certificados de calibración	Encargado de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una vez realizada la calibración o verificación recibe los resultados:</li> <li><b>Calibraciones internas:</b> Verifica el informe de los resultados de la medición efectuada.</li> <li><b>Calibraciones externas:</b> Verifica que el certificado recibido cumpla con los requisitos establecidos con los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Debe constar el nombre de la empresa o institución que realiza la calibración.</li> <li>Debe reportar los errores del instrumento / equipo calibrado.</li> <li>Evidencia de trazabilidad a patrones nacionales o internacionales reconocidos.</li> </ul> </li> </ul>

Paso	Responsable	Actividad
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Debe constar la identificación del instrumento / equipo calibrado.</li> <li>○ Debe constar el procedimiento de calibración utilizado.</li> <li>○ Identificación del responsable por la calibración.</li> <li>○ Debe constar la incertidumbre de la calibración.</li> <li>○ Debe constar la fecha de realización de la calibración.</li> </ul>
<b>5. Análisis de los valores de Calibración / Verificación</b>	<b><u>Encargado de Proyectos</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si el equipo no está dentro de las tolerancias establecidas en el FL-ING-02: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Si es necesario y posible, ajusta el equipo de medición, y luego verifica nuevamente, lo identifica, va al paso 4.</li> <li>– Si no es posible su ajuste da de baja el equipo de medición (va al paso siguiente).</li> </ul> </li> <li>▪ Si el equipo de medición <i>está dentro de las tolerancias</i> establecidas lo libera como CALIBRADO e identifica como se indica en el Anexo 9 o con la calcomanía del proveedor.</li> <li>▪ Registra en el formulario de Control de Calibración (FL-ING-02). los datos de la calibración/verificación realizada.</li> </ul>
<b>6. Baja de instrumentos</b>	<b>Director</b>	<p><b><i>Paso sólo aplicable cuando el instrumento deba ser dado de baja.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifica la medida a tomar.</li> <li>▪ Aprueba la baja del instrumento por correo electrónico.</li> </ul>
	<b>Encargado de Proyectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actualiza el estado en la Planilla Control de Calibración (FL-ING-02).</li> </ul>
<b>7. Instrumentos fuera de uso</b>	<b>Encargado de Proyectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los instrumentos nuevos o que no serán utilizados durante un periodo de tiempo largo, podrán ser clasificados como “No Apto”. Para ello, identificar el instrumento como “No Apto” (Ver Anexo 9). Tal condición deberá constar en la Planilla Control de Calibración (FL-ING-02) en la columna de observaciones.</li> <li>▪ El instrumento será calibrado/verificado antes de su uso.</li> </ul>

## 7. RECURSOS NECESARIOS:

Recursos	Obs / comentario
PC, útiles de oficina, equipos calibrados para la verificación interna.	N/A

## 8. CRITERIOS DE CONTROL

Indicador / Medición / Seguimiento del proceso	Obs / comentario
<b>Seguimiento:</b> Seguimiento del cumplimiento de los plazos de calibración / verificación	N/A

## 9. REGISTROS

Nombre del Registro	Código	Identificación	Área archivo	Forma de Archivo	Tiempo de retención	Disposición
Certificados de Calibración o Verificación Interna	No aplica	Por instrumento	Oficina del Encargado de <u>Proyectos</u>	Por Instrumento	Hasta la nueva calibración	Eliminación

	<p align="center"><b>PROCEDIMIENTO</b></p> <p align="center"><b>Calibración de Instrumentos y Equipos de Medición</b></p>	<p>PR-ING-03 Rev. 01 Pag. 4/4</p>
---	---	---

Nombre del Registro	Código	Identificación	Área archivo	Forma de Archivo	Tiempo de retención	Disposición
Planilla Control de Calibración	FL-ING-02	Por fecha de Elaboración	PC del Encargado de <u>Proyectos</u>	Por año	2 años	Eliminación

## 10. ANEXO

### Anexo 9.1 Aprobado con Observaciones

<b>APROBADO CON OBSERVACIONES</b>
Código de Instrumento: _____ Fecha próxima calibración: _____ Certificado N°: _____ Rango de Medición: _____ a _____

### Anexo 9.2 Equipo No Apto

<b>INSTRUMENTO NO APTO</b>
Código de Instrumento: _____ Fecha de calibración: _____ Realizado por: _____

### Anexo 9.3 Calibrado

<b>CALIBRADO</b>
Código de Instrumento: _____ Fecha próxima calibración: _____

### Anexo 9.4 Verificado

<b>VERIFICADO</b>
Identificación: _____ Fecha próxima verificación: _____