Instituto Nacional de Metrología de Colombia

## REVISIÓN DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS

## ANEXO 6. REQUISITOS PREVIOS AL USUARIO PARA LA CALIBRACIÓN EN SITIO LABORATORIO DE LONGITUD DEL INM

La calibración en sitio implica el traslado del funcionario del INM al laboratorio en el que se encuentra el instrumento, por lo cual es indispensable que el instrumento se encuentre apto para el procedimiento de calibración. Una vez se oficialice el servicio y se establezca la fecha de su realización, el EREE debe enviar al usuario las condiciones en las que debe estar el equipo, y es responsabilidad del usuario asegurar que el día de la calibración se cumple con todas y cada una de ellas.

La empresa solicitante del servicio de calibración en sitio debe realizar con la suficiente anticipación a la fecha programada para la calibración, las actividades de limpieza, ajuste, mantenimiento o reparaciones que sean necesarias de los equipos que van a ser calibrados, para garantizar su correcto funcionamiento.

El usuario debe asegurar los siguientes requisitos generales para poder realizar la calibración:

- El laboratorio esté libre de polvo, vapores ácidos y orgánicos, lejos de toda posible fuente de vibración o de corrosión.

- El laboratorio cuente con controles de temperatura y humedad. Las condiciones para la calibración deben ser: Temperatura 20 °C ± 2 °C y Humedad Relativa 50 % ± 10 %.

- El equipo o instrumento debe estar ubicado en una superficie lo suficientemente robusta y grande para asegurar la integridad del equipo, debe estar limpia y en buen estado. En el caso de máquina de medición por coordenadas es necesario que se encuentre ubicada en un sitio donde esté libre de vibraciones y que tenga suficiente espacio alrededor de la misma para poder trabajar adecuadamente.

- El equipo o instrumento debe estar ubicado lejos de la exposición directa a la luz solar.

- El equipo o instrumento debe ser encendido por lo menos una hora antes de iniciar el servicio de calibración.

- El personal del laboratorio tiene conocimiento de que el equipo o instrumento, entra a proceso de calibración y que el mismo tomará los días programados para la calibración; por lo cual, durante este tiempo no se permite que personal realice mediciones con el instrumento.

**MÁRMOL DE PLANITUD:**

- El mármol debe estar anclado y soportado correctamente y en el lugar en que reposará mínimo hasta la próxima calibración.

- Para el servicio de calibración de mármoles el usuario deberá expresar en qué plano de referencia del mármol desea que se realice la calibración. Hay dos planos generales:

  - ✓ El plano de referencia formado por el punto más bajo del mármol: al usar este plano de referencia todos los valores de la desviación de planitud serán positivos, mayores o iguales a cero, de modo que los puntos más bajos del plano serán iguales a cero.

  - ✓ El plano de referencia formado por el punto medio o plano cero: al usar este plano de referencia todos los valores de la desviación de la planitud se distribuirán alrededor de un plano de simetría ubicado en cero, dando a lugar que los valores negativos de los datos corresponden a valles y los valores positivos a picos del mármol.

**COMPARADOR DE BLOQUES PATRÓN:**

- Todos los elementos del comparador han de estar funcionando correctamente.

- Las condiciones ambientales del laboratorio deben mantener estabilidad de 0,5 °C en un período no inferior a tres (3) horas, y han de ser garantizadas durante el tiempo empleado en la calibración (2 días).

- Disponer del operario del comparador durante la calibración.

**MÁQUINA DE MEDICIÓN DE ÁREA:**

- El total de las fotoceldas de la máquina deben estar funcionando, al igual que la banda transportadora de material.

- Los factores de corrección se modificarán solo una vez al principio de la calibración.

- Disponer del operario de la máquina durante la calibración.

**MÁQUINA DE TRES COORDENADAS:**

- Todos los elementos de la máquina han de estar funcionando correctamente.

- Las condiciones de temperatura en el recinto donde se encuentra la máquina debe estar entre 18 °C y 22 °C.

- La máquina debe estar anclada y soportada correctamente y en el lugar en que reposará mínimo hasta la próxima calibración.

- El carro de la máquina debe estar muy bien alineado, con un desplazamiento suave y libre de juego.

- Disponer de la persona que manipule la máquina durante todo el momento que dure la calibración.

- La persona que manipula la máquina debe tener suficiente conocimiento y experiencia en la operación de la máquina y el software de la misma.

**PROYECTOR DE PERFILES:**

- Las fuentes de luz se deben encontrar en buen estado.

- La pantalla de proyección debe estar libre de rayas o suciedad que dificulten la apreciación de las sombras correctamente.

- Disponer del operario del proyector durante la calibración.

**CUENTAMETROS:**

- Disponer de mínimo 115 m de un material que corrientemente mida al cuentametros, lo más inelástico posible.

- Disponer de la máquina embobinadora y su operario durante la calibración.

- El cuentametros debe estar instalado al momento de la calibración.

**Nota:** Si al momento de realizar la calibración del equipo o instrumento no está en las condiciones requeridas y el funcionario del INM ve que la integridad de los patrones se puede ver afectada, el servicio de calibración no se realizará.

## MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS PATRÓN DEL INM

Los patrones y equipos que se utilizan en la calibración en sitio, deberán manipulares con mucho cuidado, evitando golpes. La empresa del usuario deberá colocarlos en un sitio seguro, libre de humedad, golpes, y que no corra riesgos por pérdidas. La empresa por ningún motivo deberá abrir el embalaje, esto solo lo puede hacer el personal del INM.

Todos los equipos patrones del laboratorio de Longitud son delicados y deberán estar en una parte segura libre de vibraciones, golpes o humedad. La temperatura de almacenamiento deberá ser de 20 °C ± 5 °C.