

¿ Por qué calibrar?

Su manómetro esta leyendo un pascal (Pa) [o un bar o un Torr o un psi], o bien, su termómetro esta leyendo un grado Celsius (°C) [o un grado Fahrenheit o un kelvin]. ¿Cómo sabe usted que la presión es realmente un pascal o que la temperatura es realmente un grado Celsius?, ¿Es necesario atender esto?

La única forma para saber si su lectura es correcta, es si el instrumento esta calibrado, con un patrón de referencia reconocido, y que este patrón sea trazable a los patrones nacionales mantenidos por el Centro Nacional de Metrología.

El costo de no atender esto puede llegar a ser desastroso. [La calibración y trazabilidad](#) son cruciales para su empresa, principalmente en las actividades de producción, desarrollo e investigación, analicemos algunas razones del por qué, como son:

- Repetibilidad del proceso
- Transferencia de procesos
- Intercambio de instrumentos
- Incremento del tiempo efectivo de producción
- Cumplimiento del sistema de calidad

Repetibilidad del Proceso

La calibración de los instrumentos se puede ver alterada por muchas cosas, incluyendo inicialización inadecuada por configuración o instalación inapropiada, contaminación, daños físicos, o deriva en el tiempo. Algunas veces este cambio en la calibración provoca cambios en la calidad del producto o servicio. Estos cambios en la calidad pueden ser advertidos mediante rutinas de calibración de los instrumentos, protegiendo así la repetibilidad de su proceso.

Transferencia de Procesos

Transferir un proceso desde el departamento de desarrollo o de ingeniería al piso de producción; entre máquinas de producción o de un laboratorio de investigación a otro, puede ser una tarea difícil. Debido a esto es crítico calibrar. Variaciones en las mediciones debido a la diferencia en la calibración de instrumentos pueden afectar seriamente la calidad la integridad de su proceso.

Por ejemplo, una medición de presión en una máquina en desarrollo, la cual es repetible día con día produciendo el resultado deseado, puede tener errores debido, a una calibración incorrecta. Repetir el proceso en producción llega a ser un problema dado que la presión que se desea reproducir es desconocida.

La capacidad de transferencia es también importante cuando se va de un sistema de producción al siguiente. Un proceso puede trabajar muy bien en una máquina de producción, pero reproducir esto en otra máquina puede ser difícil.

Si usted esta realizando investigación, sus resultados podrán ser fácilmente duplicados o verificados si el proceso de medición a sido calibrado y trazable a patrones nacionales.

Intercambio de Instrumentos

La habilidad para actualizar o reemplazar un instrumento dentro de la ruta de producción sin afectar el proceso es esencial.

Algunas veces los instrumentos llegan a dañarse y deben ser reemplazados. Igualmente es importante actualizar la instrumentación a medida que nuevas tecnologías son desarrolladas, para mantenerse competitivo.

Mantener la calibración de sus instrumentos asegura la posibilidad de reemplazar los instrumentos, por falla o actualización tecnológica, sin afectar el tiempo de operación de su proceso.

Incremento del Tiempo Efectivo de Producción

Un proceso puede ser interrumpido por cualquier cantidad de razones, algunas de las cuales están fuera de control. Asegurando la calibración de sus instrumentos, se puede minimizar el error de los instrumentos como causa de paro.

Un programa de calibración no solo incrementará sus tiempos efectivos de producción mediante la predicción y la prevención, además permitirá descubrir problemas de instrumentación antes de que causen una falla completa.

Descubrir problemas potenciales con anterioridad en el proceso permitirá evitar una situación crítica cuando un instrumento repentinamente falle parando la producción.

Cumplimiento del Sistema de Calidad

Muchas compañías buscan la certificación ISO 9000:2000, la cual demanda la documentación del proceso, y dado que los parámetros instrumentales del proceso son aspectos críticos de la documentación, es crucial asegurar que estos parámetros son correctos y trazables.

- ISO 9000:2000 Requerimientos del Sistema de Calidad
- 7.6 Control de Equipos de Monitoreo y Medición
- *Los instrumentos de monitoreo y medición deberán "ser calibrados o verificados a intervalos especificados o antes de su uso; contra equipo trazables a patrones de medición nacionales o internacionales..."*

Los servicios de calibración, trazables a patrones nacionales, son la única manera para asegurar que las mediciones requeridas en el proceso son correctas, documentadas y en cumplimiento con las normas y recomendaciones nacionales e internacionales del sistema de calidad.

¿Quién debe realizar la calibración de mis instrumentos?

La selección de su proveedor de servicios de calibración es tan importante como la calibración misma, un laboratorio de metrología confiable, debe de contar con los siguientes requisitos:

- Sistema de calidad basado en la norma ISO/IEC 17025 (requisitos para laboratorios de calibración y prueba).

- Patrones de referencia de alta exactitud, trazables a patrones nacionales e internacionales.
- Procedimientos de calibración basados en normas y recomendaciones nacionales e internacionales.
- Instalaciones con condiciones ambientales controladas que aseguren la reproducibilidad de los servicios.
- Personal altamente especializado en metrología e instrumentación, dispuesto a resolver sus problemas referentes a calibración.

Considerando los puntos anteriores usted podrá decidir entre: enviar sus instrumentos a un laboratorio de reconocido prestigio, que un laboratorio calibre en sus instalaciones o bien operar su propio laboratorio de calibración.

Enviar sus instrumentos a un laboratorio de reconocido prestigio

Usted puede enviar sus instrumentos a calibrar al laboratorio MetAs de Metrólogos Asociados. Nuestro laboratorio cuenta con lo último en patrones de referencia de alta exactitud basados en métodos primarios y en patrones de transferencia reconocidos trazables a patrones nacionales mantenidos por el Centro Nacional de Metrología (CENAM).

El personal esta entrenado en institutos nacionales de metrología en el ámbito nacional e internacional (CENAM, NIST, PTB, NRC y IMG), se cuenta con metrólogos e ingenieros de servicios especializados en instrumentación de Presión, Alto Vacío, Temperatura, Humedad y Eléctrica. Nuestros servicios de calibración mediante Informes de Calibración (Certificados) cumplen los requerimientos de los sistemas de calidad de la norma ISO/IEC 17025, satisfaciendo los requerimientos de ISO 9000:2000.

Cuando seleccione su proveedor de servicios de calibración no olvide verificar que cumpla con los requisitos indicados.

Que un laboratorio calibre en sus instalaciones

El propósito de MetAs es prestarle servicios de calibración con el mínimo de interrupción de su proceso. El mejor método para lograrlo es la calibración "in-situ", mediante patrones viajeros, los cuales son disponibles para la mayoría de nuestros diferentes servicios de calibración.

Los servicios de calibración "in-situ" pueden ser una alternativa práctica en muchas situaciones.

Operar su propio laboratorio de calibración

Si su empresa cuenta con su propio laboratorio de calibración. En MetAs podemos apoyarlo en el proceso de acreditación de su laboratorio; capacitación en: metrología, sistema internacional de unidades, normalización, evaluación de incertidumbres, metrología de Presión, Alto Vacío, Temperatura, Humedad y Eléctrica, instrumentación; buenas prácticas de calibración; selección de patrones de referencia; desarrollo de procedimientos de calibración.

Aseguramiento de las Mediciones

- ¿Por qué?** Como elemento del sistema de calidad.
- ¿Para qué?** Para asegurar la calidad de las mediciones.
- ¿Quién?** El responsable del sistema de medición de la organización y los involucrados en el mismo: operarios, usuarios, clientes internos, calidad, etc.
- ¿Cómo?** Con los elementos sugeridos por la norma ISO 10012-1 & NMX-CC-17/1

Medir Bien

- ✓ aumenta la confianza de los clientes
- ✓ permite asegurar la calidad del producto disminuyendo los costos de no-calidad
- ✓ apoya objetivamente las decisiones de mejora
- ✓ aumenta la eficiencia en el uso de recursos
- ✓ facilita la comparación en caso de controversia
- ✓ ayuda a mantener el negocio

Metrología.

- ◆ Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM por sus siglas en francés) coordina a las instituciones nacionales de metrología. <http://www.bipm.org/>
- ◆ México cuenta con el Centro Nacional de Metrología (CENAM) <http://www.cenam.mx/>