



Metrika LAB

Catálogo de Servicios Metrológicos y
Aplicaciones Industriales de Medición.



¿Porqué elegir un laboratorio acreditado?

Al elegir un laboratorio acreditado se asegura el resultado de la calibración debido a que se ejecuta por personal calificado experto en la materia, con capacitación pertinente y evaluado por organismos de acreditación con reconocimiento internacional.

El servicio de calibración por un Laboratorio Acreditado es totalmente valido en territorio nacional o extranjero. El principal beneficio es el control y reducción de costos por rechazo de producción o rechazos de ensayos.

Metrika LAB cuenta con:

- Sistema de Gestión de Calidad.
- Acreditación por parte de una entidad acreditadora (EMA).
- N° P-134 Acreditado a partir del 2016-12-13.
- N° T-124 Acreditado a partir del 2016-12-13.
- N° FL-31 Acreditado a partir del 2017-10-16.
- N° M-194 Acreditado a partir del 2018-09-19.
- N° H-92 Acreditado a partir del 2024-05-22.
- N° ME-53 Acreditado a partir del 2024-08-28.
- Patrones calibrados y con trazabilidad al SI a través de patrones nacionales.
- Competencia técnica del personal.
- Capacitación constante en temas de ingeniería, metrología y normativa.

Beneficios Metrika LAB

- Levantamiento en sitio de equipos para calibración.
- Póliza de Calibración.
- Soporte / Asesoría al cliente sobre temas metrológicos.
- Recolección de equipos.
- Sistema de Gestión basado en la norma ISO 17025.
- Sinergia con laboratorios de calibración en varias magnitudes.
- Ofrecemos proyectos de integración para laboratorios de calibración en diversas magnitudes como lo son: flujo, presión, temperatura, masa, etc.





PRESIÓN ACREDITACIÓN N° P-134

Alcance: -11 psi hasta 10,000 psi

Nuestra acreditación incluye:

- Presión Manométrica
- Vacío
- Presión Diferencial
- Presión Absoluta

Equipos que calibramos:

- Manómetros presión diferencial y absoluta
- Vacuómetros
- Transmisores de presión con señal de salida eléctrica
- Transmisores de presión diferencial y manométrica
- Transmisor multivariable, etc.

Recomendaciones de puntos de Calibración:

- 4 puntos si **C.E. > 2%**
 - 5 puntos si **C.E. < 2%** pero **C.E. > 0.5%**
 - 8 puntos si **C.E. < 0.5%**
 - 10 puntos para patrones por recomendación de **CENAM**.
- Nota. El cliente puede definir sus puntos de calibración.**

Conexión

- Rosca NPT (cónica)
- BSP (cónica o cilíndrica)
- Bridas
- Sanitarias Clamp

Unidades a calibrar

- Megapascal (MPa)
- bar
- Kilogramo fuerza por centímetro cuadrado (kgf/cm²)
- Kilopascal (kPa)
- Hectopascal (hPa)
- Milibar
- Kilogramo fuerza por metro cuadrado (kgf/m²)
- Pascal (Pa)
- Kilolíbra por pulgada cuadrada (ksi)
- Libra por pulgada cuadrada (psi)
- Libra por pie cuadrado (psf)
- Metro de agua (mH₂O)
- Centímetro de agua (cmH₂O)
- Pie de agua (ftH₂O)
- Pulgada de agua (inH₂O)
- Atmósfera física (atm)
- Atmósfera técnica
- Pulgadas de mercurio (inHg)
- Centímetros de mercurio (cmHg)
- Milímetros de mercurio (mmHg)
- Torr (torr/v)

Absoluta

Intervalo:

0.69 psi a 5 psi (4.8 kPa a 34.5 kPa)

Incertidumbre de medida:

0.014 kPa a 0.023 kPa

Método: Comparación directa

Medios utilizados: Aire, nitrógeno y agua destilada.



Relativa

Intervalo:

➤ Vacío (Negativa): -0.0073 psi a -11 psi (-50 Pa a -75.96 kPa)

➤ Manométrica: 0.0073 psi a 10 000 psi (50 Pa a 68.94 MPa)

Incertidumbre de medida:

0.015 kPa a 15 kPa

Método: Comparación directa

Medios utilizados: Aire, nitrógeno y agua destilada.



Diferencial

Intervalo:

10 Pa a 50 000 Pa
0.04 inH₂O a 200.74 inH₂O

Incertidumbre de medida:

17 Pa a 30 Pa

Método: Comparación directa

Medios utilizados: Aire





TEMPERATURA ACREDITACIÓN N° T-124

Alcance: Calibración desde -35°C hasta 650°C

Nuestra acreditación incluye:

- Líquido en Vidrio en el intervalo (-35 °C a +150 °C)
 - Lectura directa en el intervalo (-35 °C a +650 °C)
 - Termómetros de Resistencia de Platino en el intervalo (-35 °C a +650 °C)
- Calibración con **Constantes de Callendar-Van Dusen**

Equipos que calibramos:

- Termómetros de Líquido en Vidrio
- RTD's con indicador
- Bimetálicos tipo vástago con indicador
- Termopares tipo vástago con indicador
- Transmisores de temperatura ciegos o con indicador

Servicios con trazabilidad en Temperatura:

- Caracterización de Baños Líquidos / Pozos Secos en el intervalo de -80 °C hasta 650 °C.

Incertidumbre de medida:

- 0.079 °C a 0.099 °C

Método:

- Comparación directa

Medios utilizados:

- Baño con agitador de líquido (aceite y alcohol)
- Hornos de pozo seco: bloque igualador

Unidades a calibrar:

- Kelvin (K)
- Celsius (C)
- Fahrenheit (F)
- Reaumur (R)
- Rankine



Gráfica de Comparación de RTD Con y Sin Callendar-Van Dusen

- Valor de Temperatura Nominal
- Medición con Callendar-Van Dusen
- Medición sin Callendar-Van Dusen

TERMÓMETROS DE LECTURA DIRECTA

Intervalo:

-35 °C a 650 °C (si el instrumento lo permite)

Incertidumbre de medida: (0.023 °C a 0.097°C)

Método: comparación directa

Medios utilizados: Baño con agitador de líquido (aceite y alcohol), hornos de pozo seco: bloque igualador

Puntos de calibración: El criterio para determinar los puntos de calibración se considera el "cero" y 3 puntos distribuidos en todo el intervalo de medida del Instrumento bajo calibración, o pueden ser definidos por el cliente



TERMÓMETROS DE LÍQUIDO EN VIDRIO

Intervalo:

(-35 °C a 150 °C) (si el instrumento lo permite)

Incertidumbre de medida: (0.090 a 0.18) °C

Método: comparación directa

Medios utilizados: Baño con agitador de líquido (aceite y alcohol), hornos de pozo seco: bloque igualador

Puntos de calibración: El criterio para determinar los puntos de calibración se considera el "cero" y 3 puntos distribuidos en todo el intervalo de medida del Instrumento bajo calibración, o pueden ser definidos por el cliente

Puntos de calibración *(De acuerdo con construcción ASTM o genéricos, ya sean de líquido termométrico de mercurio u orgánico)*

El criterio para determinar los puntos de calibración se considera de acuerdo con la Norma ASTM o pueden ser definidos por el cliente.



SERVICIO DE CALIBRACIÓN TERMÓMETROS DE RESISTENCIA DE PLATINO (CON CONSTANTES CALLENDAR VAN DUSSEN)

Intervalo:

(-35 °C a 650 °C)

Incertidumbre de medida: (0.021 °C a 0.097°C)

Método:

Comparación Directa

Servicio:

Con trazabilidad a patrones nacionales

Condiciones de calibración: El cliente deberá proveer del Sensor y el transmisor o elemento lector para cargar las constantes de Callendar Van Dussen

Puntos de calibración: El criterio para determinar los puntos de calibración se considera 5 puntos distribuidos en el intervalo de (-35 °C a 650 °C) si el instrumento lo permite



SERVICIO DE CARACTERIZACIÓN DE POZOS Y BAÑOS LÍQUIDOS

Intervalo:

(-80 °C a 650 °C)

Método: Comparación Directa

Servicio: Con trazabilidad a patrones nacionales

Medios utilizados: El cliente deberá proveer el fluido en caso de que sea un baño líquido o los insertos en caso de que sea un pozo seco

Puntos de caracterización: El criterio para determinar los puntos de caracterización se considera 3 puntos distribuidos de la siguiente manera: aproximado a 10%, 50% y 90% del intervalo de medición o los puede definir el cliente en el intervalo de (-80 °C a 650 °C)





MASA ACREDITACIÓN N° M -194

Alcance: Hasta 2 000 kg

Nuestra acreditación incluye:

- Balanzas con alcance máximo hasta 10 kg, con cualquier resolución
- Básculas desde 10 kg hasta 2 000 kg de alcance máximo, clase Fina, Media y Ordinaria

Equipos que calibramos en Masa:

- Balanzas
- Básculas
- Tanques
- Silos
- Plataformas

Incertidumbre de medida: (0.029 mg a 0.071 kg)

Método: Comparación directa contra patrones

Medios utilizados: Pesas Patrón

Unidades a calibrar:

- miligramo (mg)
- gramo (g)
- kilogramo (kg)
- tonelada (t)
- libra (lb)
- onza (oz)



CALIBRACIÓN DE MASA

Alcance:

Hasta 2 000kg

Intervalo:

(5 g a 2 000 kg)

Metodos:

Comparación directa contra patrones

Puntos de Calibración:

Por procedimiento aproximadamente al 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% y 100% del alcance máximo del instrumento. De lo contrario el cliente determina sus puntos.

Ajustes:

Si el IPFNA (Instrumento para pesar de funcionamiento no automático) presenta un EMP (Error máximo permisible) fuera de los especificado por el fabricante o fuera de la tolerancia de proceso se ajusta el instrumento.

EQUIPOS QUE CALIBRAMOS EN MASA

BÁSCULAS



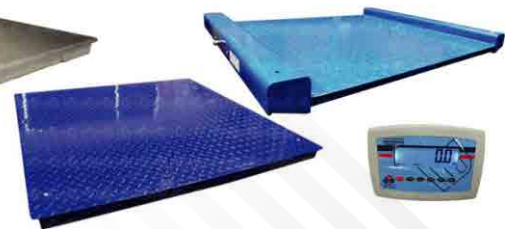
SILOS



BALANZAS



PLATAFORMAS



TANQUES





FLUJO ACREDITACIÓN N° FL-31

Alcance: (0,1 a 3 003) kg/min y (2 a 3 003) L/min

Nuestra acreditación incluye:

- Calibración de medidores de flujo de líquidos (Agua, líquidos diferentes al agua e hidrocarburos)

Equipos que calibramos en Flujo:

- Tubo Venturi
- Tubería de Flujo
- Tubo Pitot
- Tubo Annubar
- Transmisor Multivariable
- Rotámetro
- Medidor Magnético
- Medidor de Turbina
- Medidor Swirl
- Desplazamiento Positivo
- Medidor de Disco Oscilante
- Medidor de Pistón Oscilante
- Medidor Birrotor
- Medidor de Paletas
- Medidor de Lóbulos
- Medidor Engranajes Ovalados
- Etc.

Tamaño máximo de la tubería en el medidor bajo calibración:

- Medidores con tubería hasta 4"

Presión máxima:

- 300 psi dependiendo de la temperatura

Conexión:

- Brida, Clamp, Roscadas, etc.

Flujo Másico

Intervalo (0,1 a 3 003) kg/min

- Desde (0,1 a 1300) kg/min generado en laboratorio y de (1300 a 3000) kg/min si el cliente genera el caudal en sus instalaciones. (en caso de que se requiera más caudal y el cliente tenga bypass para la calibración)

Flujo Volumétrico

Intervalo (2 a 3 003) L/min

- Desde (2 a 1300) L/min generado en laboratorio y de (1300 a 3000) L/min si el cliente genera el caudal en sus instalaciones. (En caso de que se requiera más caudal y el cliente tenga bypass para la calibración)

Medios utilizados:

- Agua, fluidos diferentes al agua e hidrocarburos. Para fluidos diferentes al agua e hidrocarburos, el cliente deberá proveer fluido necesario para la calibración.

Contamos con equipos necesarios para calibración en INDUSTRIA SANITARIA como: Alimenticia, Láctea, Farmacéutica, etc.

MÁSICO

Unidades a calibrar

Miligramo por segundo (mg/s), (mg/min), (mg/h), etc.
Gramo por segundo (g/s), (g/min), (g/h), etc.
Kilogramo por segundo (kg/s), (kg/min), (kg/h), etc.
Tonelada por segundo (t/s), (t/min), (t/h), etc.
Onza por segundo
Libra por segundo (lb/s), (lb/min), (lb/h), etc.

Método: Comparación directa con un medidor másico tipo Coriolis (arranque y paro, determinación estática).

Medición Estática (Paro y arranque)

➤ **Incertidumbre de medida:** 0.044 a 0.070 %FM

Medios utilizados: Agua, líquidos diferentes al agua e hidrocarburos

Medición Dinámica (Recolección de pulsos)

➤ **Incertidumbre de medida:** 0.058 a 0.042 %FM

Medios utilizados: Agua, líquidos diferentes al agua e Hidrocarburos



VOLUMÉTRICO (CAUDAL)

Unidades a calibrar

Metros cúbicos por segundo (m^3/s), (m^3/min), (m^3/h), etc.
Decímetros cúbicos por segundo (dm^3/s), (dm^3/min), (dm^3/h), etc.
Centímetros cúbicos por segundo (cm^3/s), (cm^3/min), (cm^3/h), etc.
Milímetros cúbicos por segundo (mm^3/s), (mm^3/min), (mm^3/h), etc.
Pulgadas cúbicas por segundo (in^3/s), (in^3/min), (in^3/h), etc.
Pies cúbicos por segundo (ft^3/s), (ft^3/min), (ft^3/h), etc.
Galones por segundo (líquido E.E.U.U.)
Litros por segundo (l/s), (l/min), (l/h), etc.
Etc.

Método: Comparación directa con un medidor másico tipo Coriolis

Medición Estática (Paro y arranque)

➤ **Incertidumbre de medida:** 0.077 a 0.066% FM

Medios utilizados: Hidrocarburos

➤ **Incertidumbre de medida:** 0.063 a 0.053% FM

Medios utilizados: Agua, líquidos diferentes al agua

Medición Dinámica (Recolección de pulsos)

➤ **Incertidumbre de medida:** 0.068 a 0.054% FM

Medios utilizados: Hidrocarburos

➤ **Incertidumbre de medida:** 0.061 a 0.052% FM

Medios utilizados: Agua, líquidos diferentes al agua



CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE FLUJO MEDIANTE UN MEDIDOR DE FLUJO TIPO ULTRASÓNICO.

Método: Comparación directa con un medidor de flujo ultrasónico no intrusivo (determinación dinámica calibrado con número de Reynolds).

➤ **Intervalo de medida:** (0.31 a 6.19) m/s

Medio utilizado: Agua

➤ **Diámetro de la tubería:** (76 a 1 016) mm

➤ **Flujo:** (140 a 54 375) L/min

(38 190 a 1 493 000) Re

➤ **Temperatura:** (5 a 60) °C

➤ **Incertidumbre de medida:** 0.68 % FM



Acreditación en Calibración de flujo volumétrico por ultrasonido (no intrusivo)

Metrika LAB es el primer laboratorio acreditado ante la EMA para realizar calibración en medidores de altos volúmenes de agua y equipos que requieran calibración por velocidad del fluido.

Nuestra acreditación nos permite medir velocidad de flujo con un patrón calibrado por el CENAM por método ultrasónico en el rango de 0.31 a 6.19 m/s.

Contamos con un método de calibración desarrollado por METRIK LAB para cumplir con la norma NMX-AA-179-SCFI-2018

Beneficios

- Procedimiento no intrusivo.
- Ideal para procesos críticos donde no se permite detener el proceso o los paros de línea son muy esporádicos.
- Aplica para procesos de transferencia de custodia, así como para procesos donde la maniobra de desmonte de los equipos es muy costosa y/o de difícil acceso.
- Es posible calibrar equipos en tuberías de alto diámetro, caudales y presiones muy elevadas, sin la necesidad de mover un solo tornillo para desmontar el equipo a calibrar, parar una línea.
- Ahorra tiempo, costo por maniobra, costo por paros de producción, por mencionar algunos.
- Mediciones y calibraciones en tuberías desde 2" hasta 200" cuando el fluido es un líquido.
- Se ofrece el servicio de determinación de caudal de tuberías de líquidos y dimensionamiento al momento de una adquisición de un medidor de flujo de cualquier tecnología para la medición de líquidos.
- Alcance de medición de nuestro Patrón: 0.31 a 6.19 m/s. Se realiza una conversión a flujo volumétrico de acuerdo con la calibración por velocidad y al diámetro de la tubería.
- El servicio incluye: Calibración de medidores de flujo de líquidos usando un medidor ultrasónico como patrón.



Equipos que Calibramos

- Tubo Venturi
- Tubería de flujo
- Tubo Pitot
- Tubo Annubar
- Multivariables
- Rotámetro
- Electromagnéticos
- Turbinas
- Medidor Swirl
- Desplazamiento positivo
- Ultrasónicos húmedos



Especificaciones

- Diámetro de la tubería (100 a 200) mm
- Flujo 0.31 a 6.19 m/s
- Medios utilizados Agua
- Método Comparación directa con un medidor de flujo ultrasónico no intrusivo.

Medición Ultrasónica de Flujo en Pozos de Agua

Calibrar medidores de flujo de alto caudal por métodos tradicionales de comparación directa, implica una maniobra tardada y costosa a partir de equipos mayores a 4" de diámetro. Es por eso, que la medición ultrasónica es la opción más conveniente ya que se realiza en menor tiempo y su precio es bastante accesible.



¿Cómo se realiza esta calibración?

- Comparación directa con un medidor de flujo ultrasónico no intrusivo (determinación dinámica) calibrado con número de Reynolds
- Incertidumbre expandida de máximo 0.68 %FM
- Para flujo de 2" hasta 200" en el rango de (0.31 a 6.19) m/s

Las tecnologías que podemos calibrar son:

- Electromagnético
- Propelas
- Turbina
- Ultrasónicos
- Desplazamiento positivo
- Entre otras...



Nuestro equipo acreditado tiene la más baja incertidumbre del mercado y consta de:

- Transmisor de alta precisión y respuesta rápida, con indicación de luz de estado.
- Tableta inalámbrica para comunicación por Bluetooth® con el transmisor.
- Sencilla programación con pantalla táctil luminosa e interfaz de usuario en varios idiomas.
- Accesorios de instalación y de fácil fijación.
- Apropiado para la mayoría de las medidas y materiales en diferentes tuberías, con y sin revestimiento interior.
- Apropiado para la mayoría de los fluidos, incluida el agua potable, aguas residuales, agua de enfriamiento y calentamiento, agua ultra pura, etc.
- Medidor de espesores ultrasónico GE PocketMike compacto de acero inoxidable, Pantalla LCD de alto, Sonda de 5 MHz integrada e intercambiable o Rango de 1 a 250 mm.
- Ideal para tramos con poca distancia antes y después del medidor a calibrar.



Calibración de Medidores en Descargas o Canales con Cambio de Régimen de Tirante Crítico

Ya sea en la medición de la llegada de un aprovechamiento de cause natural o en la salida de las descargas de agua, es fundamental una correcta medición, así como su correspondiente calibración de estos sistemas, ya que deben tomarse en cuenta exigentes normativas internacionales y nacionales tal como la NMX-179-AA-SCFI-2018, los componentes del sistema a tomarse en consideración son:

- El Elemento Primario Aforador
- El Equipo de Integración de Flujo AGL
- La Ecuación de Acuerdo al Aforador que lo Modela y el Equipo Patrón Utilizado en la Verificación

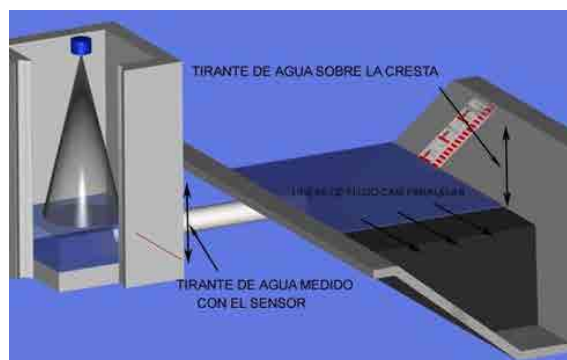


Un aforador de cambio de régimen crítico, es una reducción de la sección que obliga al agua a elevarse o a "remansarse", y volver a caer hasta la elevación que se tenía sin la presencia del aforador. En este proceso se presenta una aceleración del flujo que permite establecer una relación matemática entre la elevación del agua y el gasto.

Los aforadores constan de un tramo convergente, en donde el flujo acelera cambiando de régimen subcrítico a supercrítico, finalmente tienen un tramo divergente, en el que la velocidad del flujo disminuye rápidamente hasta formar un salto hidráulico y alcanzar nuevamente un régimen subcrítico.

La calibración debe seguir las Normas:

- La norma ISO 9826:1992 Medición de Flujo de Canales Abiertos Parshall
- La norma ASTM 1941 Método de Verificación de la medición con Aforador Parshall



El Aforador más común de cambio de Régimen: Parshall

- Los canales Parshall se pueden diseñar para medir gastos en cauces abiertos
- El canal Parshall se describe técnicamente como un canal aforador de profundidad crítica
- Sus principales ventajas son que sólo existe una pequeña pérdida de carga a través del aforador, que deja pasar fácilmente sedimentos o desechos, que no necesita condiciones especiales de acceso o una poza de amortiguación y que tampoco necesita correcciones para una sumergencia de hasta un 95%.



Aforadores AGL. Medidores de Flujo por Nivel Ultrasónico que Calculan el Gasto

- Aforadores AGL. Medidores de Flujo por Nivel Ultrasónico que Calculan el Gasto
- Vertedero rectangular de placa delgada
- Vertedero de placa delgada triangular
- Vertedero rectangular de cresta ancha
- Canal rectangular de garganta
- Canal de garganta trapezoidal
- Canal de garganta U
- Vertedero de cresta ancha horizontal de nariz redonda
- Canal Parshall
- Palmer bowlus flume
- Tubo redondo
- Canal Leopold Lagco
- Canal degollador



Equipo Patrón: Campo Magnético de la Ley de Biot - Savart / OTT



Jean Baptiste Biot (1774-1862) y Félix Savart (1791-1841) establecieron poco después de que divulgara su experiencia Sr. Orsted, que al igual que una carga origina un campo eléctrico o una masa, un campo gravitatorio un elemento de corriente genera un campo magnético. Un elemento de corriente es la intensidad que fluye por una porción tangente al hilo conductor de longitud infinitesimal y cuyo sentido es el de la corriente eléctrica.

La intensidad del campo magnético creado en un punto es directamente proporcional al vector en la dirección de la intensidad de corriente que circula y su vector unitario que une el elemento de corriente con el punto donde se mide la intensidad del campo magnético, así como a la permeabilidad magnética del vacío.

Flujo en Descarga de Aguas Residuales

Somos el primer laboratorio de México en acreditar la medición de Flujo en Descargas de Aguas Residuales

Unidades para calibrar:

- Metros cúbicos por segundo (m^3/s)
- Metros cúbicos por hora (m^3/h)
- Litros por segundo (l/s)
- Litros por hora (l/h)
- Galones por segundo (líquido E.E.U.U.)
- Galones por segundo (Imperial)

Método:

- Comparación directa con método primario.

3 métodos acreditados

Parshal:

De acuerdo con la Norma ISO 9826

Fluido: Agua

Temperatura: (0 a 40) °C

Numero de Froude: (≤ 0.6)

Tamaño: (0 a 15.24) m de garganta

*Método dimensional.

AGL (Aforador de garganta larga):

De acuerdo con la norma ISO 4359

Fluido: Agua

Temperatura: (0 a 40) °C

Numero de Froude: (≤ 0.6)

Tamaño: (0 a 7.5) m de sección de control

*Método geométrico.

Área - Velocidad:

De acuerdo con la norma ISO 748

Fluido: Agua

Temperatura: (0 a 40) °C

Numero de Froude: (≤ 0.6)

Tamaño: (0 a 80) m de ancho de canal

*Método con medidor de velocidad y geométrico.





HUMEDAD ACREDITACIÓN N° H-92

Alcance: (10 a 90) %HR

Nuestra acreditación incluye:

- Termohigrómetro VAISALA
- Cámara de humedad

Equipos que calibramos en humedad:

- Higrómetros de gases (ambientales)
- Higrómetros digitales
- Higrómetros analógicos.



HUMEDAD

La medición de humedad relativa es importante tanto a nivel industrial como a nivel comercial. Tener la humedad relativa medida y controlada correctamente genera ahorros energéticos y beneficios para la salud, mejora la calidad de productos finales, el bienestar de los colaboradores y contribuye al mejor funcionamiento de los procesos.

La humedad relativa se puede definir como la relación que existe entre la cantidad de agua (vapor) en el aire con la capacidad máxima de agua que puede contener ese aire a una determinada temperatura.

¿Por qué es importante medirla y controlarla?

La medición y el control de la humedad relativa, son cruciales para mantener la calidad del producto, la eficiencia operativa, la conservación de equipos y materiales, la salud y el bienestar de los colaboradores, así como para cumplir con las normativas aplicables.

La humedad relativa puede afectar inclusive a las infraestructuras (inmuebles) de cualquier empresa, negocio o casa por lo que estas son las principales causas para medir la humedad relativa:

- Bienestar de los trabajadores (Evitando enfermedades)
- Evitar daños en productos (mermas)
- La vida útil de los equipos y maquinaria (según fabricante)
- Evita daños en muebles y estructuras en los inmuebles
- Evita la formación de óxidos en metales
- Evita olores y mantiene la inocuidad de los productos

Equipos Patrón:

➤ Termohigrómetro VAISALA

Está diseñado para mediciones de humedad precisas en aplicaciones de verificación puntual. También es ideal para la verificación y calibración en campo de los instrumentos fijos de humedad.

➤ Cámara de humedad

La cámara de generación de humedad es importante en una calibración ya que controla las condiciones de temperatura y humedad a una buena estabilidad.

Equipos que calibramos:

- Higrómetros de gases (ambientales)
- Higrómetros
- Higrómetros analógicos.





MEDICIONES ESPECIALES

ACREDITACIÓN N° ME-53

Alcance: Caracterización en hornos de pozo seco (-25 a 660) °C y en baños termostáticos (-35 a 150) °C.

Equipos que calibramos en mediciones especiales:

- Medios termostáticos (hornos de pozo seco, baños termostáticos, baño líquido y baños maría).



MEDICIONES ESPECIALES

Esta nueva calibración en mediciones especiales permite evaluar la estabilidad y uniformidad térmica de equipos que mantienen una temperatura constante, como baños termostáticos, hornos de pozo seco, baños maría, entre otros.

Objetivos de la Caracterización:

- **Estabilidad Térmica:** Determinar la capacidad del equipo para mantener una temperatura constante durante un período de tiempo.
- **Uniformidad Térmica:** Evaluar cómo se distribuye la temperatura dentro del volumen útil del equipo.
- **Precisión de Medición:** Verificar la exactitud de los sensores de temperatura integrados en el equipo.

Parámetros a evaluar en la caracterización metrológica:

- Valores promedio, máximo y mínimo de la magnitud durante un periodo estable.
- Desviación al punto de control.
- Evaluación del comportamiento espacial.
- Evaluación del comportamiento temporal.

Pruebas específicas: Tiempo para lograr la estabilidad



Cursos Teórico-Prácticos y Asesorías en Sitio

¿Qué ofrece Metrika LAB para hacer frente a las necesidades de formación de su personal?

- Enfoque teórico-práctico para la industria
- Tendencias en metrología, instrumentación, control, ahorro y eficiencia energética
- Especialización en nuevas tecnologías industriales en medición
- Aseguramiento metrológico que impacta en costos
- RED Extensa de los mejores expertos en cada área



¿Qué actividades realizamos?

En Metrika LAB nuestro compromiso por la excelencia metrológica, nos ha llevado a ofrecer una formación integral en metrología y calidad, fundamentada por expertos técnicos éticamente responsables, las mejores prácticas y más innovadoras, experiencia comprobable en procesos eficientes de acreditación e instalaciones con tecnología de punta que han sido reconocidas por la entidad mexicana de acreditación.



Cursos Teórico-Prácticos y Asesorías en Sitio

Aprenda herramientas prácticas y útiles en temas de Metrología, Calidad de la Energía, Instrumentación, Ventas Industriales, Análisis de Vibraciones y, Lubricación y Análisis de Aceite.

SEMINARIOS Y ASESORÍAS EN METROLOGÍA

- Metrología en la Industria y su Relevancia en el Proceso Productivo
- Trazabilidad Metrológica
- Estimación de Incertidumbre
- Control Estadístico de Procesos
- Elaboración de Cartas de Control Estadístico
- Metrología en Flujo
- Metrología en Presión
- Metrología en Temperatura
- Metrología en Masa
- Metrología en Humedad
- Aseguramiento Metrológico
- Taller de Excel en la Estimación de Incertidumbre Metrológica
- Taller de Calibración y Ajuste de Manómetros de Presión Relativa y Diferencial
- Taller de Calibración y Ajuste de Equipos de Temperatura por Contacto
- Taller de Calibración y Ajuste de Medidores de Flujo Másico, Volumétrico y
- Aforadores en Canales
- Taller de Calibración y Ajuste de Higrómetros
- Taller de Excel en la Estimación de Incertidumbre Metrológica

SEMINARIOS DE INSTRUMENTACIÓN

- Criterios de Selección y Tecnologías Industriales en Medición de Flujo de Fluido
- Criterios de Selección y Tecnologías Industriales en Medición de Masa
- Criterios de Selección y Tecnologías Industriales en Medición de Temperatura
- Criterios de Selección y Tecnologías Industriales en Medición de Presión
- Criterios de Selección y Tecnologías Industriales en Medición de Humedad
- Criterios de Selección y Tecnologías Inalámbricas Industriales
- Seminario de Selección de Válvulas Industriales de Bloqueo
- Fundamentos de Válvulas de Control y Posicionadores

SISTEMAS DE GESTIÓN

- Curso-taller NMX-EC-17020-IMNC-2014
- Curso-taller NMX-EC-17025-IMNC-2018
- Requisitos para cumplir la Ley de Infraestructura de la Calidad
- Implementación de Sistemas de Gestión de Mediciones en la Industria Petrolífera y Petroquímica

ELECTRICIDAD

- Seguridad en el Manejo de la Energía Eléctrica
- Calidad de la Energía - Nivel I
- Calidad de la Energía - Nivel II
- Electrotecnia

ANÁLISIS DE VIBRACIONES

- Curso de Fundamentos de Análisis de Vibración, de Acuerdo con ISO 18436-2
- Fundamentos de Medición Infrarroja por Medio de Pirómetros

VENTAS INDUSTRIALES

- Taller de Técnicas de Venta y Negociación en el Ámbito Industrial
- Seminario de Técnicas de Negociación
- Habilidades de Comunicación y Negociación al Servicio del Cliente
- Neuroventas

LUBRICACIÓN Y ANÁLISIS DE ACEITE

- Tribología Centrada en Confiabilidad



Servicios Metrológicos adicionales

- Construcción de Sistemas de prueba.
- Asesorías en Metrología.
- Cartas control metrológicas para mejorar el proceso de calidad del producto final.
- Caracterización de Baños Líquidos / Pozos Secos en el intervalo de -80 °C hasta 650 °C.
(Servicio Trazable a Patrones Nacionales)
- Calibración con Constantes de Callendar-Van Dusen
Al realizar la calibración con constantes de Callendar-Van Dusen, el cliente obtiene:
Sensor calibrado en el rango de temperatura especificado,
constantes de Callendar-Van Dusen de la recta real para ese sensor
y Tabla de Resistencia - Temperatura en todo el rango calibrado.
- Verificaciones Intermedias Metrológicas: Verificaciones de patrones para otros laboratorios.
- Ajuste de Manómetros Analógicos y Digitales.
***Si la naturaleza del instrumento lo permite.*



Servicios de Instrumentación, Configuración y Puesta en marcha

Contamos con las herramientas de configuración de **diversas marcas** para realizar los siguientes servicios en las **magnitudes presión, temperatura, nivel y flujo**.

Instrumentación:

- Configuración, Diagnóstico y Puesta en Marcha.
- Verificación de transmisores.
- Ajuste transmisores.
- Manejo de transmisores mediante protocolo HART EDD y DTM.
- Soporte en selección de equipos de acuerdo a proceso.
- Ajustes de alcance para transmisores (4 mA - 20 mA).
- Auditorías analíticas de procesos (Grados Brix, Baumé, Plato, API, Balling y Proof)



Auditoría ema con "Cero no conformidades"

"HACERLO BIEN A LA PRIMERA, GENERA GRANDES BENEFICIOS"



EMA califica a **METRIKA LAB** con **CERO NO CONFIRMIDADES** en las evaluaciones de **Presión, Temperatura y Flujo**.

Nuestra excelente competencia técnica y un sistema de calidad eficiente lograron estos resultados durante la evaluación de nuestras magnitudes acreditadas.

Calibración a Medidores de GLP Líquido

Servicio de calibración de GLP líquido a condiciones de base de volumen corregidos de 293.15 K (20°C) y presión absoluta 101.325 kPa

Dirigido a: Empresas que tiene necesidad de calibrar sus equipos medidores de GAS LP líquidos para cumplir Anexo 30 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2022: "Especificaciones técnicas de funcionalidad y seguridad de los equipos y programas informáticos para llevar controles volumétricos de hidrocarburos y petrolíferos"

En conformidad con las DACGs:

- RES/811/2015 en materia de medición aplicables a la actividad de almacenamiento de petróleo, petrolíferos y petroquímicos. Anexo 2, Especificaciones Metrologicas.
- RES/776/2015 en materia de medición aplicables a la actividad de transporte por ducto de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos, en el Anexo 1.

Utilizando el método de masa, temperatura y densidad en cálculo de cantidades de volúmenes computados en conformidad con:

- API MPMS 11.2.2 Factores de compresibilidad de hidrocarburos: 0,350 a 0,637 de densidad relativa (60°F / 60°F) y -50°F a 140° F de temperatura de medidor / Compressibility Factors for Hydrocarbons: 0.350-0.637 Relative Density (60°F/60°F) and -50°F to 140°F Metering Temperature.
- API MPMS 11.2.4 Corrección de temperatura para los volúmenes de LNG y Tablas GLP 23E, 24E, 53E, 54E, 59E, 60E / Temperature Correction for the Volumes of NGL and LPG Tables 23E, 24E, 53E, 54E, 59E, 60E
- API MPMS 5.6 "Medición de Hidrocarburos líquidos con medidores Coriolis"
- API MPMS 7 "Determinación de Temperatura"
- API MPMS 14.6 "Medición Continua de Densidad"



Ensayo de Aptitud: Magnitud Flujo de Líquidos

Resultados 100 % satisfactorios para cada uno de los puntos de calibración.

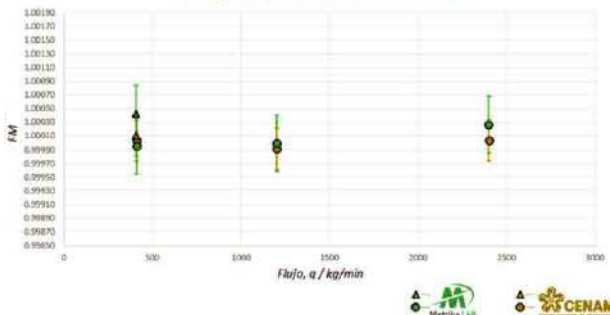
Metrika LAB es una empresa con altos estándares de calidad administrativa e ingeniería, por lo que nos complace anunciar nuestra participación en el Ensayo de Aptitud que se llevó a cabo en las instalaciones del CENAM teniendo el código CNM-EA-710-06-2017 para evaluar nuestro desempeño en calibraciones

¿En qué consistió este ensayo?

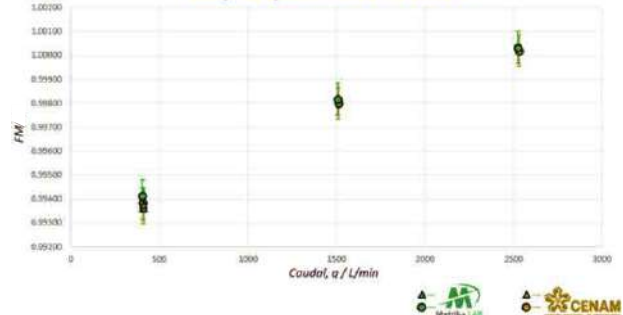
Consistió en nuestra comparación de calibraciones uno a uno con el CENAM en los servicios de Flujo Másico de 400 kg/min a 3 000 kg/min calibrando un medidor másico tipo Coriolis y Flujo Volumétrico de 400 L/min a 3 000 L/min calibrando un medio volumétrico tipo Turbina.



Medidor de Transferencia Másico Tipo Coriolis
Ensayo De Aptitud CNM-EA-710-06-2017



Medidor de Transferencia Volumétrico Tipo Turbina
Ensayo De Aptitud CNM-EA-710-06-2017



Glosario

De acuerdo con la norma **NMX-EC-17000 IMNC2007**
Acreditación

Atestación de tercera parte relativa a un organismo de evaluación de la conformidad que manifiesta la demostración formal de su competencia para llevar a cabo tareas específicas de evaluación de la conformidad.

De acuerdo con la norma **NMX-Z-055-IMNC-2009**
Ajuste de un sistema de medida

Conjunto de operaciones realizadas sobre un sistema de medida para que proporcione indicaciones preescritas, correspondientes a valores dados de la magnitud a medir.

Incertidumbre

Parámetro no negativo que caracteriza la dispersión de los valores atribuidos a un mensurando, a partir de la información que se utiliza.

Incertidumbre expandida de medida

Producto de una incertidumbre típica combinada y un factor mayor que uno.

Trazabilidad metrológica

Propiedad de un resultado de medida por la cual el resultado puede relacionarse con una referencia mediante una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, cada una de las cuales contribuye a la incertidumbre de medida.

Intervalo de medida

Conjunto de los valores de magnitudes de una misma naturaleza que un instrumento o sistema de medida dado puede medir con una incertidumbre instrumental especificada, en unas condiciones determinadas.

Calibración

Operación que bajo condiciones especificadas 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.

Concepto de acuerdo con el CENAM

Ensayo de aptitud

Es el uso de comparaciones interlaboratorios para determinar el desempeño individual de los laboratorios en la realización de ensayos específicos o mediciones

Error de medida

Diferencia entre un valor medido de una magnitud y un valor de referencia.

Caracterización

Conjunto de operaciones mediante las cuales se lleva a cabo una evaluación espacial (gradientes) y temporal (estabilidad) de operación de un equipo.


Verificación

Aportación de evidencia objetiva de que un elemento satisface los requisitos especificados.



EURO BUSINESS PARK Autopista México-Querétaro KM 201.5 Int. 84
Col. El Carmen, El Marqués, Querétaro. C.P. 76240

Atención a Clientes:

 +52(442) 229 1844 // +52(442) 394 81 39 // +52(442) 325 34 78

 Whatsapp 442 394 8139

 cotizaciones@metrikalab.mx

 www.metrikalab.mx