

## “Validación y verificación de software en los sistemas de medición”

### NIST desarrolla el reloj atómico mas pequeño del mundo

Los investigadores del NIST han desarrollado un reloj atómico miniatura con tamaño de un grano de arroz y aplicaciones potenciales en dispositivos portátiles de comunicaciones seguras, navegación y otras aplicaciones. El empaquetamiento del reloj es de 1.5 mm por 4 mm y consume menos de 0.075 W y tiene una estabilidad de  $1 \times 10^{-10}$ , equivalente a que el reloj no se atrase más de un segundo en 300 años. Los investigadores del NIST están trabajando en la fabricación y ensamble de bajo costo, con las técnicas de producción actual se espera que el tamaño del reloj sea de  $1 \text{ cm}^3$ .

Volumen 2, No. 4, 2008-04-25

Medición de Caudal de Gas Natural

21 al 23 de mayo 2008

Holiday Inn - Cento Histórico

Av. 5 de Febrero No. 110, Col. Niños Héroes Querétaro, Qro.



Intervalos de Calibración

17 y 18 de junio 2008

Holiday Inn - Cento Histórico

Av. 5 de Febrero No. 110, Col. Niños Héroes Querétaro, Qro.



### Medición del gas natural

En la actualidad la medición del consumo del gas natural es de gran importancia para el análisis y reducción de costos en la industria y el comercio. Existen diferentes normas aplicables a la medición del gas natural, como son las normas ISO, AGA, ANSI, ASME, API. La medición del caudal de gas natural típicamente se realiza mediante medidores de tipo: turbina, rotativos y medidores de tipo presión diferencial, aunque en la actualidad se han empezado a introducir medidores de tipo coriolis y ultrasónicos en la medición de este.

Tradicionalmente se han utilizado como referencia las normas emitidas por la Asociación Americana de Gas (AGA, por sus siglas en ingles) es por eso que el uso de los medidores tipo turbina, rotativo y de presión diferencial son los mas empleados ya que existe una norma especifica para la medición de gas natural con cada uno de estos tipos de medidor.

Adicionalmente se debe de considerar el factor de compresibilidad del gas, que depende en gran medida de la composición del mismo, lo cual es descrito en normas ISO y AGA.

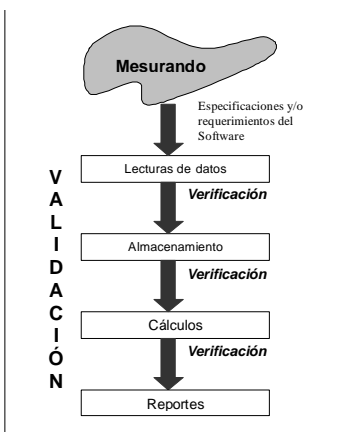
Próximos eventos en metrología:

[CONFERENCE ON ADVANCED MATHEMATICAL AND COMPUTATIONAL TOOLS IN METROLOGY AND TESTING](#)

23-25 de Junio de 2008, París, Francia.

[Calendario de Cursos 2008](#)

### Validación y verificación de software en los sistemas de medición



El uso de software y sistemas computarizados ha llagado a ser una nueva fuente de error en el proceso de medición. Esto ha dado origen a una lista de cuestionamientos, y no todos ellos han sido realmente contestados, por ejemplo, que garantiza que el dato es tratado correctamente cuando es tomado y, que nos asegure que ese dato es el correcto. La lista de cuestionamientos es más larga que solo esto, pero estos dos ejemplos pueden ser suficientes para saber que el desarrollo de software utilizado en los sistemas de medición debe ser validado para tener la confiabilidad total en la medición.

Las pruebas que nos permiten asegurar y demostrar la validez de la medición y comprobar que este libre de errores son la verificación y la validación (V&V)...

[Más detalles](#)

Verificación y validación de software de un sistema de medición

Para quitar el nombre de la lista de distribución de correo, [haga clic aquí](#).

Si tiene preguntas o comentarios, escribanos un correo electrónico a la siguiente dirección: [contacto@midelab.com.mx](mailto:contacto@midelab.com.mx) o comuníquese a 442-2543500, 2543501