

Seminario de  
*Requisitos Técnicos y Jurídicos en el*  
**Control de  
Condiciones  
Ambientales**

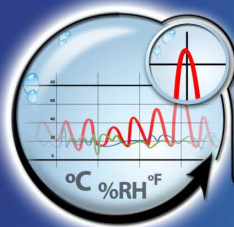
**15 DE JULIO** | **2010**  
LIDOTEL / Hotel Boutique



**MATERIAL REFERENCIAL**







Seminario de  
Requisitos Técnicos y Jurídicos en el

## Control de Condiciones Ambientales

15 DE JULIO 2010  
LIDOTEL / Hotel Boutique

### Introducción

*En épocas de globalización la mejor estrategia es hacer alianzas donde se aprovechen las potencialidades y se combinen los servicios. Esto tiene como idea principal, brindar mejores productos y servicios a los clientes. Este evento es resultado de la aplicación de esta filosofía, la unión como estrategia para el crecimiento.*

*Nuestras empresas, especializadas en las áreas de la Metrología y la Calidad, han combinado su experiencia y trayectoria para brindar a los clientes y amigos, una información de gran importancia en la actualidad, referente al Monitoreo, Registro y Control de Condiciones Ambientales en las Industrias Farmacéuticas y Alimenticias.*

*La Temperatura y la Humedad Ambiental, influyen de manera directa o indirecta en la calidad de los productos y/o servicios que se realizan, y nuestra intención es llevar a todos ustedes el conocimiento técnico-Jurídico, el cual permita cumplir con las obligaciones, mejorar los métodos y ampliar las aplicaciones referentes a dicho control.*

*Esperamos de todo corazón que este pequeño aporte sirva como base para apoyar al sector industrial a satisfacer sus requerimientos en la mejorar continua de su calidad.*

### Sumario



01

Requisitos Jurídicos en el Control de Condiciones Ambientales



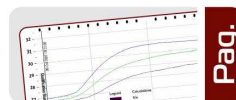
03

Validación en la Industria Farmacéutica y de Alimentos.



04/05

Medición, Registro y Supervisión de Condiciones Ambientales.



06

Calibración de Medios Isotérmicos.



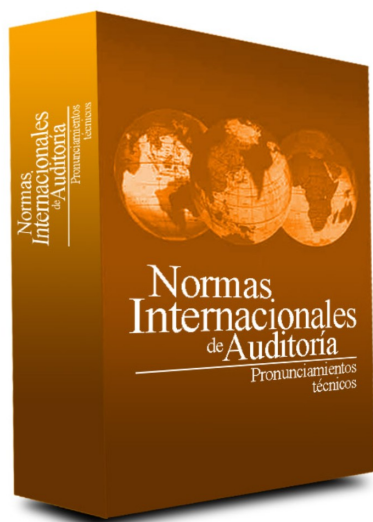


# Requisitos Jurídicos en el Control de Condiciones Ambientales

Messen C.A.

En la última década el Estado Venezolano ha experimentado cambios en su estructura organizativa y con estos se comenzaron a crear e implementar nuevas normativas jurídicas y políticas de control en todos los ámbitos de la vida nacional, con especial énfasis en el sector industrial y en la actividad de servicios y distribución de productos que van dirigidos a toda de la población. En consecuencia, la Metrología Legal es fundamental para garantizar el cumplimiento de las nuevas normas nacionales y normas de recomendación internacionales tales como las de la familia ISO, y del mismo modo, alcanzar la equidad de las relaciones comerciales y asegurar la salud y el bienestar de los miembros de la sociedad, así como la protección del medio ambiente.

La Metrología Legal ejerce su acción a través de asegurar el acceso a patrones adecuados para las unidades base, verificar los instrumentos de



medida del comercio, que los procedimientos de medición en uso sean los adecuados y comprobar resultados de medición cuando esté en juego el interés público; como es el caso de las mediciones asociadas a las empresas dedicadas al almacenamiento y distribución de medicamentos, productos de consumo humano y consumo animal que por la naturaleza de su actividad repercuten en la salud pública.

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, reconoce a la salud como un Derecho fundamental, de allí que el Estado Venezolano a través del Ministerio del Poder Popular de Salud

estableciera un sistema de aseguramiento de la calidad de los medicamentos nacionales e importados, en su etapa de fabricación, distribución, tenencia, dispersión y expendio en todo el territorio nacional. Por esta razón, el Ministerio con competencia en la materia mantiene una práctica de vigilancia de los establecimientos farmacéuticos con el fin de garantizar el cumplimiento de las normas vigentes, como la Ley Orgánica de Salud, Ley Orgánica de Medicamentos y las Normas de Buenas Prácticas de Distribución.

Algo semejante ocurre en el sector comercial debido a que la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela establece el derecho de las personas a disponer de productos, servicios y bienes de calidad, y refiere a las leyes los mecanismos necesarios para garantizar esos Derechos. Por lo tanto, las empresas, plantas de producción y establecimientos de almacenamiento o distribución de alimentos y productos ambientadores de uso doméstico, tienen el deber de contar con un control de condiciones ambientales que permita garantizar la calidad e inocuidad de sus productos, lo cual se alcanza implementando las Normas de Buenas Prácticas de Laboratorios, y cumpliendo con lo establecido en la Ley De Silos Almacenes y Depósitos Agrícolas, Ley Para La Defensa De Las Personas En El Acceso Los bienes Y Servicios, La Ley De Calidad y la Ley Orgánica De Seguridad Y Soberanía Alimentaria.

La Legislación Venezolana se caracteriza por la defensa de las masas poblacionales por lo cual es recurrente observar que se haga mención al control de la calidad y al control de condiciones ambientales en su articulado, esto en búsqueda de minimizar los riesgos de afectar a la población por malas prácticas de manufactura, almacenamiento o distribución de productos. Las sanciones establecidas como consecuencia del incumplimiento de las normas señaladas son variadas y le otorgan cierto grado de discrecionalidad a la administración pública; sin embargo, estas dependen del supuesto hecho que las determina, del grado de responsabilidad y de la Intención (*Dolo-Culpa*), del o los responsables. No obstante, están pueden ser: Sanciones pecuniaras, suspensión del intercambio, distribución o venta de los productos, o de la prestación de los servicios, comiso de los productos, destrucción de mercancías, ocupación temporal de los bienes o establecimientos, suspensión temporal de las licencias, permisos o autorizaciones, penas corporales.



Sin embargo, la legislación de la República Bolivariana de Venezuela, establece recursos que pueden ser interpuestos por las empresas o establecimientos que son objeto de sanción por el Estado, como son: el recurso de reconsideración y recurso jerárquico en sede Administrativa, establecidos en la Ley Orgánica De Procedimientos Administrativos y, los recursos de nulidad de actos de efectos particulares, nulidad de actos de efectos generales demanda de plena jurisdicción y demanda contra la república, establecidos en la Ley Orgánica del Tribunal Supremo de justicia.

En conclusión, las organizaciones dedicadas a la producción, almacenamiento, o distribución de medicamentos, alimentos o productos de aseo, desinfección y mantenimiento de uso doméstico debe contar con buenos sistemas de gestión metrológica y de calidad que permitan el control de las actuaciones del personal, equipos de medición, condiciones ambientales y estado de las instalaciones, que le proporcionen registros para su defensa jurídica y cumplir con las normas nacionales, garantizar la calidad de los productos y prevenir sanciones.

Abg. Raúl Grahan  
Consultor Jurídico Técnico Messen C.A.



RIF: J-30607796-0

**Somos su opción más acertada  
para asegurar la calidad de sus mediciones...**

medmol



**COTESERCA**

SERVICIOS, C.A.

**SOMOS UN EXCELENTE LABORATORIO DE CALIBRACIÓN QUE  
Y POSEEMOS UN SISTEMA DE CALIDAD DOCUMENTADO BAJA  
LINEAMIENTOS ISO 17.025**

**SOLUCIONES RÁPIDAS  
Y CONFIABLES EN  
METROLOGÍA**

**WWW.COTESERCA.COM**

**VALENCIA:** Telefax. (0241) 832.16.96/838.63.62 Cel: (0416) 642.13.42/647.31.40  
email: coteserca@cantv.net

**CARACAS:** Telefax. (0212) 578.16.62/630.20.11  
email: amcote@cantv.net

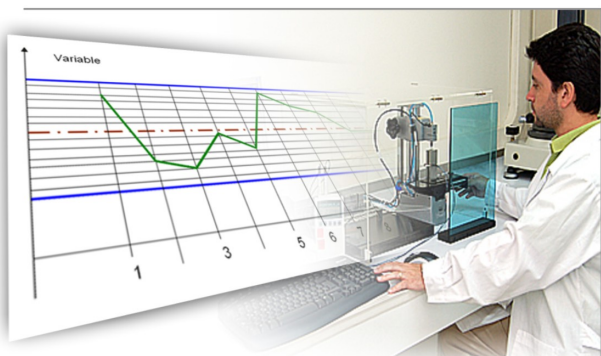


## Validación

# en la Industria Farmacéutica y de Alimentos

Messen C.A.

La **Calificación del nivel de desarrollo** de un país se puede hacer usando diferentes metodologías y distintos indicadores, algunos de ellos por cierto, muy disímiles. No obstante, es un hecho incontrovertible que los indicadores de salud de la población, la disponibilidad de alimentos y de acceso a medicamentos son parte cualquiera de ellos. La sociedad, en distintos niveles, ha manifestado la necesidad de establecer normativas y reglamentos en el cuidado de los productos de consumo masivo. Productores, distribuidores y consumidores deben cumplir con ciertos requerimientos para la fabricación, conservación y consumo de los alimentos y los medicamentos.



A nivel Mundial, los Estados Nacionales han conformado organismos dedicados a supervisar e inspeccionar aquellas organizaciones encargadas de fabricar y distribuir productos de consumo masivo, de manera que se que garantice que los alimentos y medicamentos puedan llegar al consumidor en un estado óptimo. Estos organismos han marcado pautas, que en muchos casos constituyen el cuerpo legal de las regulaciones que aplican los estados; ya sean basados en métodos, procedimientos y operaciones que deben ser vigiladas cuidadosamente, para garantizar que se llevan a cabo de manera apropiada. Para ello, se requiere de una variedad de controles que avalen las condiciones en una cadena que comienza con la materia prima, su procesamiento y su control final en las plantas. Además de requerir un control externo de la cadena que continúa con el producto final, como es: su almacenamiento primario, el transporte al sitio geográfico de venta, hasta llegar al consumidor final. Estos controles se podrían extender, ya por parte del consumidor, en el propio almacenamiento y procesamiento y/o administración de producto alimenticio o medicamento en los hogares.

La Validación de métodos y procedimientos acompaña de manera intrínseca las actividades

de la industria de alimentos y farmacéutica. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como: "El acto documentado de probar que cualquier procedimiento, proceso, equipo, material, actividad o sistema conduce realmente a los resultados esperados."

La Validación es una actividad que está enmarcada en un Plan Maestro de Validación, que recoge la política, los objetivos y el alcance que tiene la Gestión de la Validación en una empresa. Esta se lleva de acuerdo a una documentación definida, por un grupo de expertos de diferentes disciplinas y está enfocada al establecimiento y aplicación de un protocolo que incluye: la identificación del proceso, el alcance de la validación, sus objetivos, criterios para la aceptación y rechazo; pasando por los métodos físicos, químicos y estadísticos.

La Validación incluye el estudio detallado de las instalaciones y equipos, el cual se lleva a cabo en cuatro pasos:

1. La calificación de diseño (CD), dirigida a la estructuración de las necesidades del cliente en cuanto al diseño;
2. La calificación de la Instalación (CI) (incluye lo relativo a la evaluación de los materiales usados), las condiciones físicas de las instalaciones, la documentación, las condiciones ambientales y el programa de mantenimiento.
3. La calificación de la operación (CO), que implica la verificación de los parámetros del control del proceso, del software, de los procedimientos de operación y manejo de materiales, el análisis de riesgos y las fallas.
4. La calificación de desempeño (C de D), dirigida a la verificación del funcionamiento de acuerdo a los parámetros establecidos en la calificación de la operación, verificación de la estabilidad, y repetibilidad de manera de garantizar la aceptabilidad del producto.

La calificación aplica a todo instrumento o equipo: desde su fabricación con la CD o la instalación con la CI «estas últimas regularmente sólo se repiten cuando exista algún cambio mayor» hasta la C de D y muchos aspectos de la CO que se llevan a cabo con una frecuencia de acuerdo a su uso, durante todo el tiempo de operación del instrumento o equipo.

Las operaciones de calificación de desempeño y operacional, implican el uso de una cantidad



determinada de sensores o dispositivos de medición de temperatura, los cuales deben garantizar trazabilidad a patrones internacionales o nacionales, a través de una adecuada calibración. En algunos casos, se utilizan sofisticados sistemas de validación que constan de registradores de datos (*data loggers*) y un programa (*software*) de validación. La operación consiste en la colocación de los dispositivos en posiciones que garanticen cubrir el volumen de trabajo, para distintos valores de carga. La duración de la prueba varía en función de las condiciones y características de la carga y en algunos casos se determinan los llamados "puntos fríos" del volumen de trabajo. La información obtenida en el estudio de la estabilidad y homogeneidad sirve como base para la determinación de parámetros de suma importancia, como la letalidad en el caso de la esterilización o la temperatura cinética media en el caso del almacenamiento, o para decidir tiempos o lugares de colocación en algunos procesos.

Finalmente, la Validación es un elemento indispensable para garantizar la calidad del producto o la operación en diferentes procesos. Por esta razón, se invierten ingentes recursos en el establecimiento de sus principios y en su amplia aplicación es la industria de Alimentos y Farmacéutica. ■

Dr.-Ing. Fidel Fernández  
Gerente Messen C.A.

### Bibliografía

- **The fitness for purpose of analytical Methods:** A Laboratory Guide to Method Validation and related topics, Eurachem 1998.
- **Practical guide to autoclave validation,** R. G. Lewis, Pharmaceutical Engineering, July/august 2002.
- **Guía sobre la calificación de equipo de instrumentos analíticos,** CENAM 2004.



# MEDICIÓN, REGISTRO Y SUPERVISIÓN

# DE CONDICIONES AMBIENTALES

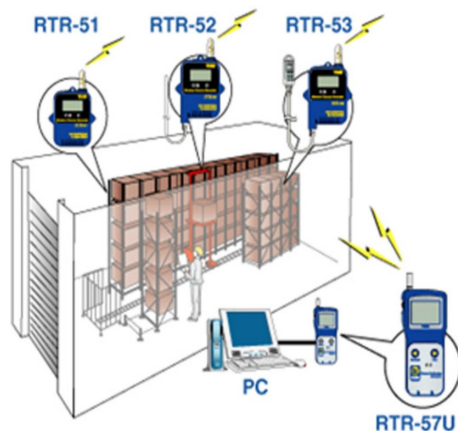
CTS Metrology, C.A.

*Las mediciones ambientales han tomado últimamente una gran importancia en el ámbito industrial y comercial. Uno de los razonamientos a la cual se ha llegado, es que para garantizar la calidad y la inocuidad de los productos y/o Servicios, se debe considerar las condiciones ambientales, debido al hecho, de que estas pueden afectar de forma directa o indirecta a los productos y/o Servicios y que deben ser consideradas como importantes o en algunos casos cómo críticas.*

Esta situación, ha despertado un gran interés en la comunidad Internacional, las cuales han incluido en normas y reglamentos, especificaciones y obligaciones en ese respecto.

Para dar cumplimiento a dichos requisitos y para garantizar las características de los productos fabricados o procesados, se debe no sólo medir las condiciones ambientales, sino que además, debemos presentar evidencias del cumplimiento de dichos datos (Registros) y establecer las acciones correctivas en caso de incumplimiento de las mismas. Así mismo, en algunos casos, es necesaria la incorporación de sistemas de alarmas para poder actuar rápida y eficazmente.

Gráfico 1



## ¿Cómo Medir la Temperatura y la Humedad ambiental?

Para ello normalmente se utilizan equipos indicadores, los cuales son conocidos como Termómetros en el caso de temperatura e Higrómetros en el caso de la humedad. Sin embargo existen equipos que pueden indicar ambas magnitudes simultáneamente y son llamados "Termohigrómetros". La exactitud del instrumento debe tomarse en consideración para la selección adecuada, ya que de ello depende la calidad del resultado y las buenas decisiones que tomemos.



## ¿Cuándo se debe llevar registro de los datos?

Básicamente cuando requerimos demostrar la conformidad de alguna especificación del producto o garantizar su conservación. Ésta es la manera de demostrar que se está llevando un monitoreo y control de las variables ambientales, ya sea en el área de Producción, análisis de Calidad o en almacenes de productos. En todo caso, cuando se requiere demostrar el cumplimiento de especificaciones o normas, es necesario llevar un registro de dichos datos de forma Veraz y oportuna. Los registros pueden llevarse de dos maneras:

- Manual (Formatos llevados a mano)
- Automáticos (Registradores de Carta ó electrónicos)

Los registros manuales, son llevados a cabo por el personal de la empresa, tomando nota en un formato establecido internamente para dicho fin. Este método presenta algunos problemas, tales como:

1. La utilización de personal clave de la empresa, el cual está normalmente ocupado en sus labores diarias
2. Los grandes intervalos de tiempo entre los registros y con periodos irregulares.
3. La falta de control entre registros.
4. La desconfianza que pudiese generar en los auditores la posibilidad de errores humanos en la toma de datos.

Por otro lado, se encuentra el registro automático, el cual genera un mayor grado de confianza y veracidad de la Información, ya que permiten dejar un registro instantáneo y continuo en papel o en una memoria electrónica. Estos registros pueden ser utilizados para análisis posteriores que permitan mejorar las condiciones del ambiente en caso de ser necesario.



## Nuevas tecnologías en recolección de datos:

Anteriormente el registro de datos ambientales era llevado a cabo por equipos de carta (papel), los cuales llevaban un registro cada 24 horas ó 7 días. Actualmente, la electrónica ha reemplazado la utilización de estos equipos por una tecnología



más práctica, versátil y fácil de manejar. Nos referimos a los **DATALOGGER**, los cuales son dispositivos de medición y captura de datos en una memoria, los cuales son descargados al PC para su aprovechamiento.

Dichos *datalogger*, operan normalmente con baterías, lo cual los hace versátiles y de fácil ubicación. La recolección de dichos datos registrados en los equipos puede hacerse de forma manual, inalámbrica o por sistemas satelitales (GSM).

La ventaja más importante de estos sistemas es que nos permite no sólo medir y registrar, sino que en algunos casos, generan señales de alarma cuando se incumple alguna especificación programada en los equipos. Dichas alarmas, pueden ser auditivas (*buzzer*, llamadas telefónicas) o visuales (Luces, Mensajes de texto o email). -Gráfico 2-

**Aplicaciones generales:**

Debido al sentido práctico de estos equipos, los mismos pueden ser utilizados en cualquier situación donde se requiera llevar registros, tales como: Laboratorios, Aéreas de Producción, Almacenes, Transporte de Carga y encomienda, Sistemas de refrigeración (Cuartos cava, temperatura controlada). ■

-Gráfico 3-

Sr. Angel Escorche  
Gerente CTS Metrology, C.A.)

Gráfico 2

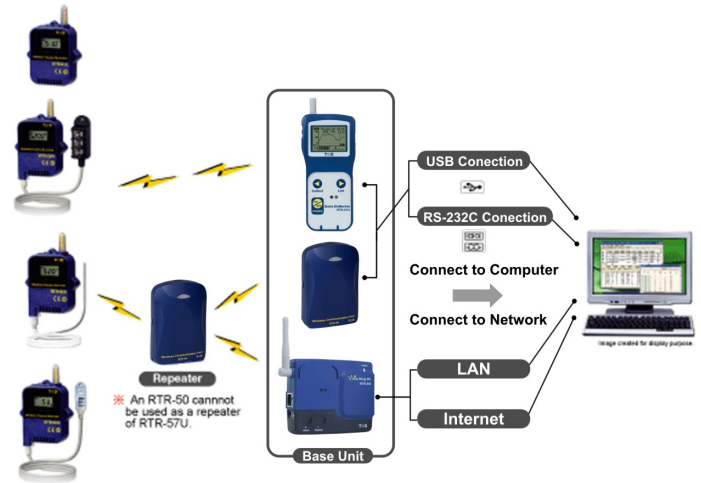
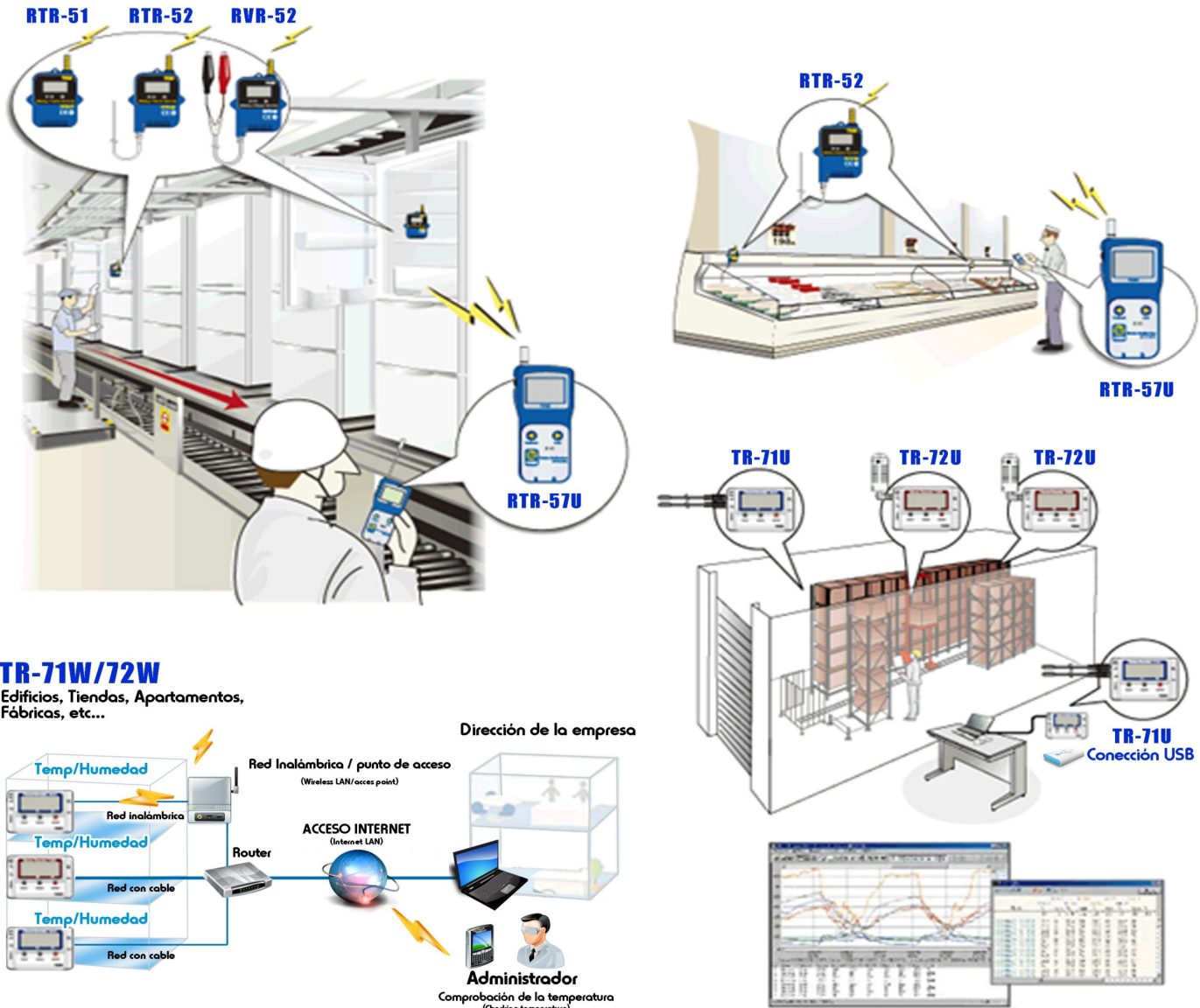


Gráfico 3





# Calibración de Medios Isotérmicos

Coteserca Servicios C.A.

## Importancia de la calibración de medios isotérmicos

La confirmación metrológica es útil en ausencia de prescripciones de características de los medios isotérmicos establecidas por el fabricante, esto es común en este tipo de equipo. Su propósito es asegurar que el medio tenga las características adecuadas para el uso previsto. El laboratorio debe tener un sistema de confirmación metrológica para su sistema de medición que indique el programa de calibración y verificación de sus patrones, la caracterización de sus medios y el control metrológico de aquellos instrumentos de medición que se usen durante la calibración de instrumentos o realización de ensayos.

### Calibración de Medios Isotérmicos:

Consiste en establecer las diferencias de temperatura con respecto a un valor de referencia entre el indicador del medio isoterma en el volumen útil, así como en puntos de medición individuales del volumen de uso o del medio. Es importante definir ciertos conceptos importantes relacionados con el proceso de calibración o caracterización de medios isotérmicos, entre los cuales se encuentran los siguientes:

#### Medios Isotérmicos:

Es un sistema con un volumen cerrado en donde se establecen condiciones específicas de temperatura (y/o humedad).

#### Volumen útil:

Es el volumen que resulta de la integración de los lugares de medición. Este volumen puede ser distinto del volumen total.

#### Lugar de medición de referencia:

Es la posición de referencia para establecer las diferencias de temperatura con los lugares de medición.

#### Lugar de medición:

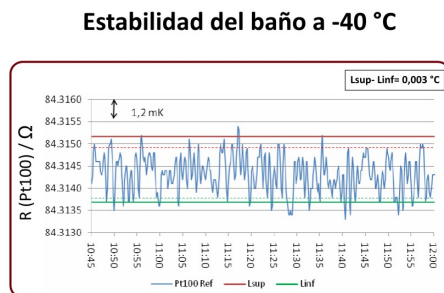
Es el espacio donde se calibra la temperatura dentro del volumen útil.

Los posibles parámetros a caracterizar dependerán del tipo de medio y de la utilización del mismo. Los más relevantes son:

#### Estabilidad:

Son las Fluctuaciones temporales. Pueden ser diferentes en distintas zonas del recinto y en general serán menores que la uniformidad.

Gráfico 1

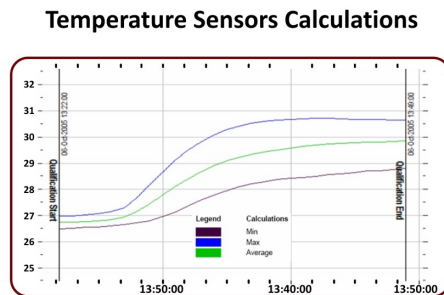


Ejemplo de gráfico de estabilidad de un baño termostático.

#### Uniformidad:

Aquí se evalúa los gradientes de la variable dentro de la zona útil.

Gráfico 2

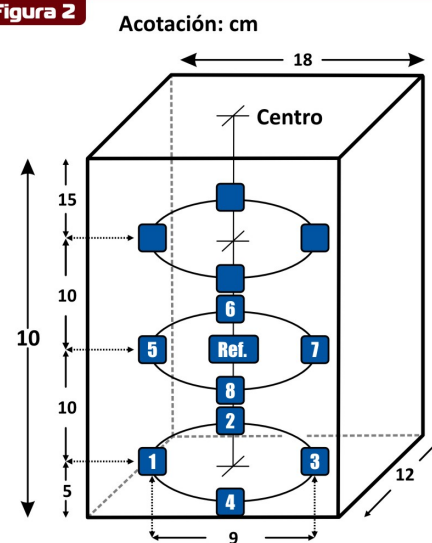


Ejemplo de gráfico de uniformidad de un baño termostático.

#### Instrumentación:

El tipo, número y ubicación de los sensores se establecerá teniendo en cuenta las características del medio y su carga.

Figura 2



La incertidumbre de la instrumentación utilizada: Incertidumbre de los patrones, no-linealidad de los sensores, resolución, respuesta de los sensores a un cambio de temperatura o humedad, aplicabilidad de la calibración, deriva, errores no corregidos, repetibilidad, etc.

#### Diferencia entre las condiciones de calibración y de uso:

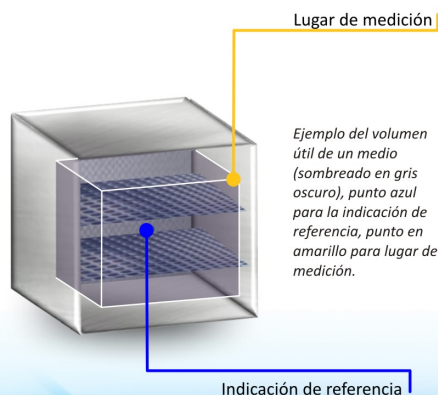
Por ejemplo sensores de temperatura calibrados en líquido y usados en aire; medidores utilizados en condiciones ambientales distintas a las de calibración.

También se deberán tomar en cuenta factores como:

Efectos de carga, Efectos de radiación, Condiciones ambientales externas al medio caracterizado, El efecto de la temperatura sobre la humedad relativa (por ejemplo cargas con disipación térmica), El efecto de la presión sobre la temperatura (en autoclaves). ■

Lic. Eduardo Reyes  
Coordinador de laboratorio COTESERCA SERVICIOS, C.A.

Figura 1







# Suministro y Reparación de Equipos de Medición y Patrones

*El equipo exacto para su requerimiento...*

J-29405200-2

Asesoría para la selección del equipo de medición adecuado.

Ahorro de tiempo al confiarnos la ubicación de equipos.

Equipos certificados con trazabilidad Nacional o Internacional.

Tiempo de entrega optimo.

## Nuestra Misión

Brindarles a nuestros clientes de manera oportuna y eficaz, el apoyo necesario para la selección y adquisición de los equipos y patrones de medición adecuados a sus requerimientos, así como un soporte técnico calificado que le garantice el adecuado funcionamiento.

## Por que Contactarnos?

Somos la mejor alternativa en el Mercado de suministros de Equipos de Medición y Patrones, ofreciendoles toda nuestra experiencia en el área de Metrología para ayudarles a seleccionar los equipos de acuerdo a sus requerimientos.

Asi mismo, brindamos diversas opciones, tanto en marcas, como en variedad de equipos y patrones, tales como: Balanzas, Pesas, Termómetros, Termohigrometros, Manómetros, phmetros, Conductímetros, entro otros...



visitenos en:

[www.cts.com.ve](http://www.cts.com.ve)

(0416) | 644.34.64  
(0414) | 595.05.79

(0241) | 832.19.29  
614.27.44

ventas@cts.com.ve  
ctsventas@cantv.net







# Somos Líderes en Formación, Asesoría y Asistencia Técnica en las Áreas de **Metrología,** **Calidad y Ambiente**

**Ofrecemos servicios con un personal altamente calificado, para:**  
*Asistencias y asesorías técnicas en Validaciones de Métodos Analíticos; Validaciones en las áreas farmacéuticas y de alimentos; Calificaciones de medios, instalaciones y áreas; Evaluación de medios isotérmicos; Calificación de Autoclaves, Incubadoras, Estufas, etc...*

## ¿Quiénes Somos?

Somos una empresa dedicada al ámbito de la Metrología y la Calidad, que cuenta con personal altamente calificado para brindar cursos de formación, talleres, asesorías y asistencias técnicas en el área de mediciones y de la instrumentación asociada a ella, contribuyendo en el establecimiento de un Sistema de Gestión Metrológico idóneo, que sustente los sistemas de gestión integrados de las organizaciones.



## Visión

Ser soporte del Aseguramiento Metrológico necesario para potenciar la productividad y competitividad de las empresas cliente.



## Servicios que Ofrecemos

### Programas de formación

Los programas de formación cubren en forma conjunta dos aspectos fundamentales: El primero, está enmarcado en la actualización y perfeccionamiento de los conocimientos adquiridos previamente en otros cursos, seminarios o talleres o en la instrucción formal. El segundo proporciona conocimientos de aplicación inmediata con el objetivo de solventar necesidades específicas en las áreas de desempeño del participante.

Todos nuestros programas cuentan con un plan de evaluación con elevados niveles de aprobación, lo que garantiza que el participante alcance los objetivos planteados, a fin de que las organizaciones más exigentes, cuenten con personal altamente calificado.



### Asistencia Técnica y Consultoría

Con el objetivo de asistir a la industria en la implantación y/o mantenimiento del sistema de gestión de mediciones, nuestra empresa le ofrece asesoría y acompañamiento en:

- **Acreditación de laboratorio de Calidad y Ensayos según la Norma ISO/IEC 17025:2005**
- **Acreditación de Laboratorios Clínicos según la Norma COVENIN – ISO 15189:2004**
- **Establecimientos de métodos y procedimientos de Medición.**
- **Estudios de Reproductividad, Repetibilidad y estimación de Incertidumbre.**



Dirección: Zona industrial Sur, C.C. Paseo Las Industrias, Piso 1, Oficina 1-165, Valencia, Estado Carabobo.  
Teléfonos: (0241)838.88.62 / 834.01.39 / 0414-254.57.38 / Fax: (0241)838.88.62  
E-mail: messen@messen.com.ve

**w w w . m e s s e n . c o m . v e**



Rif. J-31411408-5

# sartoven plus, C.A.

**¡Somos proveedores de Servicio Técnico Especializado en equipos de laboratorio, suministros de accesorios y respuestos!**

- Baños de Circulación: Hakke, Julabo, Digisystem.
- Estufas: Memmert, Presición.
- Centrifugas: Clay Adams, Gerber, Dinac, Hnsii.
- Destiladores: Pobel, Jencons.
- Campanas Extracción: Labconco.
- Autodaves: Bockel, Napco, Fanem.
- Microscopios: Galem Lii.
- Muflas: Thermolyne, Felisa.

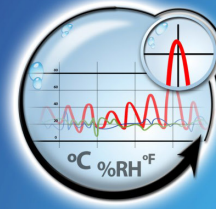


- Balanzas: Sartorius, Ohaus, Mettler.
- Crioscopios: Advanced.
- Viscosímetros: Brookfield, Canon.
- Ph-metros: Hanna, Corning, Orión, Metrohm.
- Platinas: Corning, Thermolyne.
- Clorohidrometros: Corning, Nelson Jameson, Jemway.
- Conductímetros: Hanna, Orion.
- Spectronic: Bausch & Lomb, Spectronic Instruments, Milton Roy.
- Bomba Vacío: Gast, Boeco.
- Baños de Circulación: Hakke, Julabo, Digisystem.



Dirección: Calle los Manguitos entre Av. Libertador y Av. Francisco Solano, Torre Mega III, Piso 1, Oficina 1B, Las Delicias Sabana Grande.  
Teléfonos: 0212-7451052 / 0414-1410610 / 0416-7070157.  
Email: sartovenplus@gmail.com / sartovenplus@hotmail.com

Esperando su próxima llamada para cualquier información adicional y con la siempre disposición de poder servirle y atenderle sus requerimientos; queriendo ser su alternativa en Servicio Técnico.



Seminario de  
*Requisitos Técnicos y Jurídicos en el*  
**Control de**  
**Condiciones**  
**Ambientales**

**15 DE JULIO** 2010  
LIDOTEL / Hotel Boutique

Creditos

Copyright©2010 | imágenes propias y referenciales - todos los derechos reservados.

**Nicolás Osuna**

Presidente de Coteserca C.A.

**Dr-Ing. Fidel Fernández.**

Presidente de Messen C.A.

**Angel Escorche**

Gerente General de CTS Metrology C.A.

**Carlos Brú**

Gerente de Operaciones de Coteserca C.A.

**Frank Betancourt**

Gerente Administrativo de Coteserca C.A.

**Lic. Eduardo Reyes**

Coordinador de Área Técnica de Coteserca C.A.

**Lic. Loreans Godoy**

Coordinadora de Mercadeo/CTS Metrology C.A.

#### Colaboradores:

**Reyza Vásquez**

Pasante UJAP. (Mercadeo)

**Faviola Salas**

Coordinadora de Recursos Humanos de CTS Metrology C.A.

**Ing. Marena Herrera**

Asesora de Ventas de CTS Metrology C.A.

**Jhonny Colmenares**

Asesor de Ventas de CTS Metrology C.A.

**Adolfo J. Gelabert S.**

Diseñador Gráfico / Merkguía, C.A.





**CTS Metrology C.A:**

SUMINISTRO DE EQUIPOS Y PATRONES DE MEDICIÓN.

Email: [ventas@cts.com.ve](mailto:ventas@cts.com.ve)

Teléf.: (0241)832.19.29

<http://www.cts.com.ve>



**COTESERCA C.A**

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN

EMAIL: [ventas@coteserca.com.ve](mailto:ventas@coteserca.com.ve)

Teléf.: (0241)838.63.62

<http://www.coteserca.com.ve>



**MESSEN C.A.**

CALIFICACIÓN, ASISTENCIA TÉCNICA Y FORMACIÓN DE PERSONAL.

Email: [messsen@messen.com.ve](mailto:messsen@messen.com.ve)

Teléf.: (0241)838.88.62

<http://www.messen.com.ve>



**SARTOVEN C.A.**

REPARACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO

EMAIL: [sartovenplus@gmail.com](mailto:sartovenplus@gmail.com)

Teléf.: (0414)141.06.10