

# Interlaboratorio

## IEC-60335-2-3

Historia del documento			
Detalle	Fecha	Nombre del documento	Rev.
Circulación o envío	2007-08-20	Ref: IEC-60335-2-3	00
Se agregan particularidades para monitoreo externo.	2007-12-27	IEC-60335-2-3	01
Envío al OAA para el consenso final.	2008-01-03	IEC-60335-2-3	02
Documento aprobado	2008-01-07	IEC-60335-2-3	03
Modificaciones de forma a pedido del OAA	2008-03-17	IEC-60335-2-3	04

Fecha limite para la recepción de resultados: **2008-Marzo-31**

**Coordinador:** IRAM-SHITSUKE

Generalidades:.....	3
1- Obtener resultados trazables y normalizados, sobre el elemento/producto.....	3
2 Ser concluyentes y con aporte de valor. ....	5
3 Tratamiento estadístico de los resultados.....	5
3.1 Determinación del valor asignado.....	5
3.2 La media y desviación estándar del ejercicio.....	5
3.3 Estadística de desempeño de los laboratorios.....	5
3.4 Evaluación del desempeño.....	6
3.5 Datos ordinales o que no cumplan con la distribución normal.....	6
4 Mantener alineación con los interlaboratorios internacionales.....	6
Fin del documento.....	6

### Generalidades:

Como resultado de la primer reunión del CTLE, según el informe N° CTLE-IRE-00-01, se establece la necesidad de coordinar un interlaboratorio con capacidad de alcanzar los siguientes objetivos:

- **obtener resultados trazables y normalizados, sobre el elemento/producto.**
- **ser concluyentes y con aporte de valor.**
- **mantener alineación con los interlaboratorios internacionales.** (En este caso con los relacionados a la electrotecnología)
- **mantener confidencialidad de los participantes.**


### 1- Obtener resultados trazables y normalizados, sobre el elemento/producto.

1.1 Para asegurar la trazabilidad de los resultados, será necesario que todos los laboratorios logren operar con métodos idénticos desarrollados por la IEC-IECEE, aun cuando los EM&E (Equipos, Materiales y Elementos) utilizados no sean idénticos entre si, o que por algún motivo justificado, algún participante decida limitar el alcance de los ensayos aplicables a la muestra.

1.2 Para lograr este primer objetivo, cada laboratorio deberá atender lo indicado en los documentos que son públicamente accesibles desde Internet, mediante los vínculos indicados en la columna (1) de la tabla siguiente:

(1) Documents	Date	Description
<a href="#">CTL-OP 101</a>	2006-07-19	CTL Decisions of Current Interest
<a href="#">CTL-OP 107</a>	2004-02-03	Guide of use of photographs CB Test Reports
<a href="#">CTL-OP 108</a>	2004-03-08	Laboratory Procedure for Preparation, Attachment, Extension and Use of Thermocouples
<a href="#">CTL-OP 109</a>	2004-03-08	Laboratory Procedure For Acceptance of Thermocouple Wire
<a href="#">CTL-OP 110</a>	2007-07-19	Procedure for Measuring Laboratory Power Source Characteristic
<a href="#">CTL-OP 111</a>	2007-07-19	Requirements for Traceability of Calibrations and Calibration Intervals

1.3 Cuando el laboratorio participante considera que esta en condiciones de garantizar cumplimiento de los requisitos establecidos por los documentos indicados en la columna (1), podrá pasar a un nuevo nivel, correspondiente a la adopción de las decisiones GENERALES del CTL de la IECEE.

 Comisión Técnica de Laboratorios Ensayos	<b>Pautas para la realización de Interlaboratorio IEC-60335-2-3</b>	F.U.R.: 2008-Mar-17
		Revisión: 04
		Páginas: 4 de 6

1.4 Las hojas de decisiones pueden ser consultadas desde Internet, desde los vínculos indicados en la columna (2) de la tabla siguiente.


General			
Clause	Subject	Keywords	(2) Sheet
---	Electric strength test: Speed of increasing the test voltage	- electric strength - test voltage	<a href="#">9A</a>
---	Acceptance of cross- slotted screw	- cross-slotted screw	<a href="#">166A</a>
---	Resistance to corrosion of current- carrying parts	-current-carrying part - corrosion	<a href="#">168A</a>
---	Steel as a current carrying part	- steel - enclosure - corrosion	<a href="#">200A</a>
---	Certification: Acceptable amendments on CB Test Reports and relevant CB Test Certificates	- Amendments - CB Test Certificates - CB Test Reports	<a href="#">291</a>
---	Thermal evaluation and classification of electrical insulation	- material data sheet - electrical insulation	<a href="#">256A</a>
---	Characteristics of D.C. electric circuits for verifying normal operation and making and breaking capacity	- D.C. - normal operation - making and breaking capacity	<a href="#">201A</a>
---	Measurement accuracy and tolerances	- accuracy - tolerance	<a href="#">251A</a>
---	Temperature for ball pressure test	- ball pressure test - temperature rise	<a href="#">372</a>

1.5 La comprensión y adopción de los requisitos establecidos por este nuevo nivel, permite garantizar que los ensayos para el interlaboratorio serán realizados en igualdad de condiciones operativas y técnicas.

1.6 Cuando el laboratorio participante se asegure cumplimiento de los requisitos establecidos por TODOS los documentos indicados en la columna (2), podrá pasar a un nuevo nivel, correspondiente a la adopción de las decisiones PARTICULARES, aplicables al siguiente conjunto de normas:

IEC 60335-1;99+A;94+A2;99+ IEC-60335-2-3;93+A1;99+A2;99

1.7 Afianzados estos requisitos y luego de suscribir con el coordinador un **compromiso de confidencialidad**, cada participante recibirá un código de identificación y una base de registros en blanco para que pueda cargar los resultados de los ensayos.

 Comisión Técnica de Laboratorios Ensayos	<b>Pautas para la realización de Interlaboratorio IEC-60335-2-3</b>	F.U.R.: 2008-Mar-17
		Revisión: 04
		Páginas: 5 de 6

Junto con la base de registros, el participante recibirá material específico de IEC-60335-2-3 que le permitirá establecer la incertidumbre de la medición aplicables al sector de la electrotecnología, y sobre como completar el formulario de registros para emitir el informe final de resultados.

## 2 Ser concluyentes y con aporte de valor.

2.1 Recibidos todos los informes, el coordinador confeccionará un informe preliminar de resultados, que sin mas tramites será enviado a cada participante.

2.2 Todos los resultados se analizan por separado, pero el informe final los agrupa de modo que cada participante identificado mediante un código secreto, pueda identificarse respecto a los valores de referencia.

2.3 Los resultados finales, serán analizados por expertos del Comité de interlaboratorios del OAA.

2.4 Los resultados recibidos, NO recibirán ninguna corrección o ajustes de magnitudes, unidades o sub unidades.

2.5 IRAM-SHITSUKE se limitara a la emisión de valores y resultados de referencia.

## 3 Tratamiento estadístico de los resultados.

Se realizará el siguiente tratamiento estadístico en el caso de resultados cuantitativos:

### 3.1 Determinación del valor asignado

El valor de referencia, para cada parámetro que se utilizará, será el aportado por el laboratorio de referencia.

### 3.2 La media y desviación estándar del ejercicio

Se calculará la media ínterlaboratorio  $\bar{x}$  (llamando así a la media de los valores aportados por los laboratorios) y la desviación estándar ínterlaboratorio ( $S_L$ ), previa eliminación de datos fuera de límite (outliers) mediante el test de Grubbs.

### 3.3 Estadística de desempeño de los laboratorios

Dado que para cada determinación sólo se hace una medición, no se podrá informar la desviación estándar de cada laboratorio.

Se informará el sesgo de cada laboratorio respecto de la media ínterlaboratorio y respecto del valor de referencia.

El indicador de desempeño que se utilizará será "z". Este se calculará como  $z = \frac{x_i - V_{ref}}{S_L}$  siendo  $x_i$ , en este

caso de determinación única de cada parámetro, el valor medido por el laboratorio.

A los efectos de realizar una comparación se calculará:

- i) El indicador z utilizando la media ínterlaboratorio obtenida en el ejercicio en reemplazo del valor de referencia.
- ii) El indicador z utilizando como desviación estándar un valor pre-establecido que represente la máxima variación consistente con el hecho de obtener datos válidos en el ejercicio. En este caso la variación se establece como un porcentaje pre-establecido del valor de referencia.

### 3.4 Evaluación del desempeño

Si  $|z| < 2$ , el resultado se considera aceptable. Si  $2 \leq |z| \leq 3$ , el resultado es cuestionable. Si  $|z| > 3$ , el resultado es no aceptable.

### 3.5 Datos ordinales o que no cumplan con la distribución normal

En el caso de tratarse de datos numéricos de característica ordinal o que en su conjunto no cumplan con el requisito de seguir una distribución normal, se realizará una evaluación en función de la mediana de éstos, y la evaluación de desempeño en función del  $z^*$  score:

$$z^* = \frac{(x_i - x_{ref})}{MADe}$$

siendo  $MADe = 1,483 \times mediana(|x_i - x_{ref}|)$  y  $x_i$ , en este caso de determinación única de cada parámetro, el valor medido por el laboratorio.

Si  $|z^*| < 2$ , el resultado se considera aceptable. Si  $2 \leq |z^*| \leq 3$ , el resultado es cuestionable. Si  $|z^*| > 3$ , el resultado es no aceptable.

## 4 Mantener alineación con los interlaboratorios internacionales.

4.1 Según consta en el informe de reunión CTLE-IRE-00-01, para la realización de este interlaboratorio de han comprado muestras del mercado, correspondiente a un elemento/producto de utilización directa por consumidores inexpertos en materia eléctrica. Si bien la mecánica operativa responde a distintos interlaboratorios con alcance internacional en los que IRAM-SHITSUKE participa como CBTL IEC-IECEE, en esta oportunidad los ensayos corresponden a la realización de ensayos de TIPO, y la información resultante será utilizada para la realización de un taller específico con colaboración del OAA.

4.2 En caso de desvíos sobre los resultados obtenidos, el laboratorio participante deberá confeccionar un plan de acción para la contención y erradicación de la causa. En cumplimiento de la Política y criterios del OAA para la participación EA, esta información debe ser entregada al OAA.

4.3 En el taller, sin identificar al emisor, se presentaran todos los resultados obtenidos.

Fin del documento