



CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA  
POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS  
RESULTADOS DE MEDICION

Código N° : ODAC-CT-01	Páginas: 1 de 15
Fecha emisión: 2016/03/10	Versión: 01

## TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO.....	1
2. ALCANCE .....	1
3. INTRODUCCIÓN.....	2
4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	2
5. DEFINICIONES .....	2
7. TRAZABILIDAD PARA LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN .....	8
8. CASOS ESPECIALES:.....	9
9. CALIBRACIONES NO REALIZADAS EN UNIDADES DEL SI.....	12
10. REQUISITOS DE TRAZABILIDAD PARA LABORATORIOS DE ENSAYOS .....	13
11. REQUISITOS DE TRAZABILIDAD PARA ORGANISMOS DE INSPECCIÓN.....	14
12. TRAZABILIDAD A TRAVÉS DE MATERIALES DE REFERENCIA (MR) Y MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS (MRC).....	14
14. BIBLIOGRAFÍA.....	15
15. ANEXOS.....	15
16. CONTROL DE CAMBIOS.....	15

### 1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos que deben cumplir los organismos de evaluación de la conformidad: Laboratorios de ensayo, laboratorios de calibración y organismos de inspección (cuando aplique), con respecto a la trazabilidad en las mediciones.


Asegurar el cumplimiento de los requisitos referentes a la trazabilidad establecidos en la Política de ILAC sobre Trazabilidad de las mediciones (ILAC P10 en su versión vigente).

### 2. ALCANCE

Este criterio técnico de trazabilidad en mediciones aplica a todos los organismos de evaluación de la conformidad acreditados o en proceso de evaluación y acreditación que requieren mediciones trazables al Sistema Internacional de Unidades: Laboratorios de calibración y/o ensayos. En las actividades de inspección es obligatorio el cumplimiento del presente documento si existen ensayos o calibraciones involucradas en dichas actividades.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha de entrada en vigencia:
Ing. Pedro Ferrer Evaluador de la Acreditación de Organismos Inspección	Licdo. Jesús Iván Espinal Director Técnico	Ing. Fernando Reyes Director Ejecutivo	2016/04/06

Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en <http://www.odac.gob.do> antes de hacer uso de esta versión, por si ha sido modificada.

	<b>CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS RESULTADOS DE MEDICION</b>	Código N° : ODAC-CT-01	Páginas: 2 de 15
		Fecha emisión: 2016/03/10	Versión: 01

### 3. INTRODUCCIÓN

Como parte de los requisitos que debe cumplir el ODAC como miembro del IAAC, se describe a continuación los requisitos y formas aceptables de obtener trazabilidad que deben cumplir los OECs indicados en el alcance del presente documento, en cumplimiento de lo establecido en la política de ILAC P10 en su versión vigente.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

ILAC P10 en su versión vigente Política ILAC de Trazabilidad de los Resultados de Medición.

### 5. DEFINICIONES

#### 5.1 Trazabilidad Metrológica


La siguiente definición es tomada del Vocabulario Internacional de Metrología, Conceptos fundamentales y generales, y términos asociados (VIM):

*“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”.*

#### NOTAS:

1. La referencia puede ser la definición de una unidad de medida mediante una realización práctica, un procedimiento de medida que incluya la unidad de medida cuando se trate de una magnitud no ordinaria, o un patrón.
2. Tanto en NORDOM ISO/IEC 17025 en su versión vigente y en ISO 15189 en su versión vigente el término trazabilidad es equivalente a la definición de trazabilidad metrológica que se encuentra en el Vocabulario Internacional de Metrología (VIM) y en este documento se utilizará el término de trazabilidad.

**5.2 Trazabilidad a una unidad de medida:** Trazabilidad metrológica en la que la referencia es la definición de una unidad de medida mediante su realización práctica.

	<p align="center"><b>CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS RESULTADOS DE MEDICION</b></p>	Código N° : ODAC-CT-01	Páginas: 3 de 15
		Fecha emisión: 2016/03/10	Versión: 01

### 5.3 La trazabilidad debe estar caracterizada por:

**5.3.1 Una cadena de trazabilidad metrológica.** Sucesión de patrones y calibraciones que relaciona un resultado de medida con una referencia.

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

### 5.4 Confirmación Metrológica Interna

De acuerdo a la Norma ISO 10012 en su versión vigente (E): Sistema de gestión de mediciones – Requisitos para procesos de medición y equipos de medición, se define como:

*“Conjunto de operaciones requeridas para asegurarse de que el equipo de medición es conforme a los requisitos del uso previsto.”*

**Nota 1:** La confirmación metrológica generalmente incluye la calibración y verificación, cualquier ajuste o reparación necesario, y la subsiguiente recalibración, la comparación con los requisitos metrológicos del uso previsto del equipo, así como cualquier sellado y etiquetado requerido.

**Nota 2:** La confirmación metrológica no se logra hasta que se haya demostrado y documentado la adecuación del equipo de medición para el uso previsto.

**Nota 3:** Los requisitos para el uso previsto incluyen consideraciones tales como alcance, resolución, error máximo permitido, etc.


**Nota 4:** Los requisitos metrológicos normalmente difieren de los requisitos para el producto y no están especificados en éstos.”

### 5.5 Equipo Crítico

Aquellos equipos necesarios para realizar un ensayo o calibración, incluidos los equipos para mediciones auxiliares (ejemplo para control de condiciones ambientales), dentro del alcance de acreditación y que tienen un efecto significativo en la exactitud o validez de los resultados de los ensayos, calibraciones y muestreo.

### 5.6 Material de Referencia Certificado (MRC)

Material de referencia, acompañado de un certificado, donde uno o varios valores de sus propiedades especificadas están certificadas por un procedimiento que establece su trazabilidad a una realización precisa de la unidad en la cual los valores de las propiedades específicas se

	<b>CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS RESULTADOS DE MEDICION</b>	Código N° : ODAC-CT-01	Páginas: 4 de 15
		Fecha emisión: 2016/03/10	Versión: 01

encuentran expresados, y para el cual cada valor certificado se encuentra acompañado de una incertidumbre con la indicación de un nivel de confianza.

### 5.7 Material de Referencia (MR)

Material o sustancia en el cual uno o más valores de sus propiedades son suficientemente homogéneas, estables y bien definidas; para ser utilizado en una calibración de un instrumento, la evaluación de un método de medición o la asignación de valores a un material.

**Nota:** Las propiedades pueden ser cuantitativas o cualitativas: Por ejemplo, en algunos materiales de referencia de ensayos microbiológicos se establecen propiedades cualitativas como por ejemplo, presencia o no de algún tipo específico de bacteria.

### 5.8 Verificaciones (comprobaciones) intermedias

Son aquellas verificaciones que sean necesarias para mantener la confianza en el estado de calibración de los patrones de referencia, primarios, de transferencia o de trabajo, equipos y de los materiales de referencia de acuerdo con procedimientos y una programación definidos.

### 5.9 Organismos Regionales de Metrología

- SIM: Sistema Interamericano de Metrología.
- EURAMET: European Collaboration on Measurement Standards.
- COOMET: Euro-Asian Cooperation of National Metrological Institutes.
- APMP: Asia-Pacific Metrology Program.
- MENAMET: Middle East - North African Cooperation in Metrology.
- SADC MET: South African Development Community Cooperation in Measurement Traceability.


**5.10 OA:** Organismo de Acreditación

**5.11 OEC:** Organismo de Evaluación de la Conformidad

**5.12 Organismo de Evaluación de la Conformidad:** Organismo que realiza servicios de evaluación de la conformidad.

**5.13 Evaluación de la conformidad:** Demostración de que se cumplen los requisitos especificados relativos a un producto, procesos, sistema, persona u organismo.

**5.14 Laboratorio acreditado:** Entiéndase aquel laboratorio que cuenta con un alcance acreditado.

	<b>CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS RESULTADOS DE MEDICION</b>	Código N° : ODAC-CT-01	Páginas: 5 de 15
		Fecha emisión: 2016/03/10	Versión: 01

**5.15 INM:** Instituto Nacional de Metrología o Institutos Designados para mantener y resguardar los patrones nacionales en sus respectivos países o regiones alrededor del mundo. El término INM se utiliza tanto para hacer referencia a los Institutos Nacionales de Metrología como a los Institutos Designados.

**5.16 SI:** Sistema Internacional de Unidades de Medida

**5.17 JCTLM:** Comité del BIPM para trazabilidad de los Laboratorios Clínicos

**5.18 Calibrador:** Material sustituto del patrón de medida empleado en verificaciones de equipos manuales semiautomatizados o automatizados del laboratorio clínico, con valor asignado por el fabricante según su procedimiento de medición. La matriz debe ser conmutable, o sea semejante a las muestras a analizar. Su uso está indicado para la verificación de uno o varios analitos. Puede o no tener trazabilidad metrológica a unidades del Sistema Internacional de Medidas.

**5.19 CIPM MRA:** Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM).

**5.20 ILAC:** Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios.

**5.21 Organismos Regionales de Acreditación mencionados en este criterio técnico:**

- IAAC: Cooperación Interamericana de Acreditación
- EA: Cooperación Europea de Acreditación.
- APLAC Cooperación de Acreditación de laboratorios de Asia Pacífico

**5.22 Mensurando:** Magnitud que se desea medir

**5.23 Capacidad de Medición y Calibración (CMC):** Es una capacidad de medición y/o calibración disponible a los clientes bajo condiciones normales:

- a. Como se describe en el alcance de acreditación concedido al laboratorio por un signatario del acuerdo de ILAC, o
- b. Como se publica en el apéndice C de la base de datos del KCDB del BIPM. (consultar en la dirección <http://kcdb.bipm.org/appendixc/>) (esto corresponde para laboratorios nacionales o designados)



CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA  
POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS  
RESULTADOS DE MEDICION

Código N° :  
ODAC-CT-01

Páginas:  
6 de 15

Fecha emisión:  
2016/03/10


Versión:  
01

## 6. REQUISITOS GENERALES DE TRAZABILIDAD

- 6.1 Los organismos de evaluación de la conformidad que soliciten ser acreditados por el ODAC deben demostrar que los resultados de medida atribuidos a un mensurando, son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
- 6.2 La determinación del equipo crítico es realizada por el OEC, de acuerdo al análisis de las variables que contribuyen a la incertidumbre o que afectan significativamente la validez de los resultados de medida.
- 6.3 En ningún caso los resultados de una comprobación intermedia de características metrológicas sustituyen a la calibración de un instrumento de medida.
- 6.4 La trazabilidad metrológica documentada en los certificados de calibración debe ser referida a los resultados obtenidos de los valores cuantitativos de los patrones de medida, a un procedimiento de medida; y no a la organización que brindó los resultados.
- 6.5 La trazabilidad debe estar caracterizada por:
  - 6.5.1 **Una cadena de trazabilidad metrológica.** Sucesión de patrones y calibraciones que relaciona un resultado de medida con una referencia.
  - 6.5.2 **Incertidumbre de la medición:** La incertidumbre de la medición para cada paso en la cadena de trazabilidad debe ser calculada de acuerdo a lo establecido en ODAC-CT-02 Criterio Técnico Para la Aplicación de la Política sobre Incertidumbre en la Calibración. Cuando un sistema particular de medición quede fuera del alcance de este criterio técnico, el laboratorio debe presentar un método validado generalmente aceptado. En ambos casos debe ser declarada en cada paso de la cadena, de tal manera que la incertidumbre para la cadena completa pueda ser calculada.

### 6.5.3 Documentación

Cada paso de la cadena debe ser ejecutado de acuerdo con procedimientos documentados y reconocidos o aceptados internacionalmente, los resultados deben ser registrados de tal forma que puedan ser verificados. Los laboratorios de ensayo y organismos de inspección (cuando aplique), deben tener registros identificados para evidenciar la trazabilidad de las mediciones que realicen, y para el caso de los laboratorios de calibración, se deben tener dichos registros y además estar incluidos los informes o certificados de calibración.

	<b>CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS RESULTADOS DE MEDICION</b>	Código N° : ODAC-CT-01	Páginas: 7 de 15
		Fecha emisión: 2016/03/10	Versión: 01

#### 6.5.4 Competencia

Los organismos de evaluación de la conformidad que realizan uno o más pasos en la cadena deben proporcionar evidencia de su competencia técnica, mediante su acreditación vigente u otros mecanismos establecidos en este criterio técnico.


#### 6.5.5 Referencia al Sistema Internacional de Unidades (SI)

- a. La expresión “trazabilidad al SI” significa trazabilidad metrológica a una unidad de medida del Sistema Internacional de Unidades.
- b. La cadena de comparaciones para establecer trazabilidad debe tener como punto único de origen patrones del máximo nivel metrológico para la diseminación de las unidades del SI.
- c. En nuestro país rige para todos sus efectos lo dispuesto en el Art. 66 de la Ley 166-12 Del Sistema Dominicano para la Calidad (SIDOCAL), sobre las Unidades de Medidas del Sistema Internacional SI.
- d. Para lo que corresponde al cumplimiento de este criterio técnico, el **ODAC** acoge el uso obligatorio del SI en todo lo que concierne a la descripción, aplicación y escritura de unidades de medida. Los lineamientos y directrices que establecen el uso correcto del SI son dictados y publicados por la Conferencia General de Pesas y Medidas (CGPM) ([www.bipm.org/en/si/](http://www.bipm.org/en/si/))

#### 6.5.6 Recalibraciones (Intervalos de Calibración)

Con el objetivo de mantener la trazabilidad de las mediciones, las calibraciones de los equipos de medición y los patrones de referencia se deben realizar con una frecuencia tal que asegure que la incertidumbre declarada del patrón no se degrada en un tiempo determinado. Esta frecuencia depende de aspectos tales como: incertidumbre requerida, frecuencia de uso, forma de uso, estabilidad del equipo, recomendaciones del fabricante, desempeño mecánico del equipo, entre otros.

Para una mejor referencia en lo que respecta a la calibración de los equipos de medición, puede consultarse la guía de ILAC sobre la determinación de los intervalos de calibración para equipos de medición ILAC-G24 en su versión vigente.

	<p align="center"><b>CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS RESULTADOS DE MEDICION</b></p>	Código N° : ODAC-CT-01	Páginas: 8 de 15
		Fecha emisión: 2016/03/10	Versión: 01

## 7. TRAZABILIDAD PARA LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

### **7.1 Para los equipos de medida y patrones de referencia que deben ser calibrados (equipo crítico) el ODAC acepta que sean calibrados por las siguientes instituciones reconocidas:**

- a) Los laboratorio de metrología del Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL) y los laboratorios designados por este, cuyas capacidades de calibración y medición (CMCs) se encuentren publicadas en el apéndice C del BIPM-KCDB (<http://kcdb.bipm.org/appendixc/>)
- b) Laboratorios de calibración acreditados por el ODAC y, en su caso por organismos de acreditación homólogos firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral para laboratorios de calibración con IAAC (<http://www.iaac.org.mx/Spanish/Members.htm>), ILAC ([http://www.ilac.org/Members\\_details.html](http://www.ilac.org/Members_details.html)), APLAC ([http://www.aplac.org/members/members\\_list.htm](http://www.aplac.org/members/members_list.htm)), EA (<http://www.european-accreditation.org/content/mla/scopes.htm>), que tenga incorporado dentro de su alcance de acreditación la capacidad de medición y calibración específica para la magnitud y el ámbito de medición, incluyendo incertidumbre, que requiere trazabilidad.

**Nota 1:** Los INM pueden indicar que sus servicios de calibración se encuentran cubiertos por el acuerdo del CIMPM-MRA, mediante el uso del logo de dicho acuerdo, sin embargo como el uso de este logo no es obligatorio, se debe consultar en el apéndice C del BIPM KCDB para verificar el cumplimiento del proveedor de servicios de calibración con el requisito anterior.

**Nota 2:** Los INM de los estados miembros que participan en la convención del metro pueden obtener trazabilidad directamente de las medidas realizadas por el BIPM. El KCDB proporciona un enlace automático a los servicios de calibración relevantes del BIPM (incluyendo ámbito e incertidumbre). Certificados de calibración individuales emitidos por el BIPM también son enlistados.

### 7.2 Cuando un OEC utilice las fuentes de calibración antes indicadas debe:

- a) Garantizar que el servicio brindado, tanto en magnitud, equipo, como en ámbito de trabajo e incertidumbre, se encuentra dentro de lo publicado por el INM en su CMC (Anexo C del BIPM KCDB), o por el laboratorio de calibración dentro de su alcance de acreditación.
- b) Tener a disposición la siguiente documentación:
  - Certificados de Calibración de acuerdo a la Norma NORDOM ISO/IEC 17025 en su versión vigente.





CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA  
POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS  
RESULTADOS DE MEDICION

Código N° :  
ODAC-CT-01

Páginas:  
9 de 15

Fecha emisión:  
2016/03/10

Versión:  
01

- Evidencia de la acreditación: por ejemplo: certificado de acreditación del laboratorio proveedor de la calibración, con el símbolo de acreditación o el símbolo combinado de acreditación con la marca de ILAC, vigente para la fecha cuando se realiza la calibración.
- En los casos donde el certificado de calibración no cuente con los símbolos mencionados, deben demostrar la evidencia de la acreditación, mediante la búsqueda en los sitios web de los organismos de acreditación o alcance de Acreditación del Laboratorio fuente de la calibración.
- Capacidades de medición y calibración (CMC) incluidas en la base de datos del BIPM y cubiertas por el acuerdo del CIPM-MRA.


## 8. CASOS ESPECIALES:

8.1 Las formas de obtener trazabilidad indicadas en el apartado 7, corresponden a servicios que han sido sujetos a una revisión por o acreditación, por lo que cuando *NO exista un proveedor que cumpla con lo establecido en el apartado 7, es posible obtener trazabilidad a:*

- Institutos Nacionales de Metrología (INM), cuyo servicio de calibración requerido (ámbito e incertidumbre) no se encuentra publicado en su respectiva CMC ante el BIPM (<http://kcdb.bipm.org/appendixc/>)*
- Laboratorios de calibración externos o internos, cuyo servicio de calibración (ámbito e incertidumbre) no se encuentre acreditado por un OA signatario del acuerdo de reconocimiento multilateral para laboratorios de calibración.*

**Nota:** Para poder aplicar lo indicado en el apartado 8 de este criterio técnico, el OEC debe demostrar con evidencia documentada que no hay un proveedor, interno o externo, de servicios de calibración que cumpla con lo indicado en el apartado 7 de este documento.

Este tipo especial de proveedores de servicios de calibración, no han demostrado su competencia, para ejecutar las calibraciones requeridas, y deben ser evaluados para proveer la evidencia de su competencia en la realización de las calibraciones, su trazabilidad y estimación de la incertidumbre, para lo cual el OEC que haga uso de estos casos especiales debe:

	<b>CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS RESULTADOS DE MEDICION</b>	Código N° : ODAC-CT-01	Páginas: 10 de 15
		Fecha emisión: 2016/03/10	Versión: 01

**8.2 Caso especial a) Trazabilidad a Institutos Nacionales de Metrología (INM), cuyos servicios de calibración (ámbito e incertidumbre) no se encuentran publicados en sus respectivas CMC ante el BIPM:**

8.2.1 Cuando un OEC utilice este servicio de calibración debe verificar la competencia técnica y la trazabilidad metrológica del INM utilizado, en la calibración requerida, para lo cual debe contar con evidencia adecuada de:

- a) Trazabilidad de los patrones.
- b) Capacidad de medición y calibración (CMC), es decir declaración del ámbito de medición, incertidumbre expandida, condiciones de medición (parámetros y especificaciones, referencia del proceso de calibración), para el servicio de calibración requerido.
- c) Información y estado sobre la publicación de los CMCs en la base de datos del MRA-CIPM.
- d) Listado y resultados con desempeño satisfactorio de intercomparaciones clave o suplementarias para el servicio requerido. En caso de no contar con participaciones se debe disponer de la siguiente evidencia para respaldar la competencia técnica del INM:
  - i. Procedimiento de calibración.
  - ii. Registros de validación de los métodos de calibración y controles de condiciones ambientales.
  - iii. Procedimientos para la estimación de la incertidumbre.
  - iv. Resultados para el aseguramiento de la calidad de las mediciones.
  - v. Registros de evaluación de la competencia del personal.
  - vi. Resultados de comparación satisfactorio, bilaterales con INM que tengan CMCs publicados en el MPA-CIPM. Resultados de esta comparación deben ser publicados en una revista especializada.

**8.3 Casos especiales b) Laboratorios de calibración externos o internos, cuyo servicio de calibración (ámbito e incertidumbre) no se encuentre acreditado por un OA signatario del acuerdo de reconocimiento multilateral para laboratorios de calibración.**

8.3.1 El OEC debe ser capaz de demostrar, mediante la realización de una auditoría y la presentación de evidencia objetiva, la competencia del proveedor del servicio de calibración; así como la competencia del grupo auditor que realiza la auditoría al proveedor del servicio.

8.3.2 ODAC requiere que dicha auditoría sea como mínimo equivalente al nivel de la evaluación, que ODAC realiza, es decir que en el grupo auditor debe haber un número de integrantes calificados, que incluya expertos en las calibraciones (equipos, patrones, ámbito de trabajo e incertidumbre) a auditar.



CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA  
POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS  
RESULTADOS DE MEDICION

Código N° :  
ODAC-CT-01

Páginas:  
11 de 15

Fecha emisión:  
2016/03/10

Versión:  
01

8.3.3 El OEC debe mantener los registros de competencia del grupo auditor y de todas las auditorías realizadas al proveedor del servicio de calibración. Estos registros deben estar disponibles en las instalaciones del OEC y deben presentarse durante las evaluaciones que el ODAC realice.


8.3.4 El OEC debe verificar durante las auditorias, el cumplimiento de los siguientes requisitos por parte del proveedor de calibración, para el servicio de calibración requerido:

- a) Cumplimiento de la norma NORDOM-ISO/IEC 17025 en su versión vigente, ver las condiciones para este requisito en el apartado 8.3.5 de este criterio técnico.
- b) Cumplimiento de ODAC-CT-01: Criterio Técnico Para la Aplicación de la Política Sobre la Trazabilidad de los Resultados de Medición.
- c) Cumplimiento de ODAC-CT-02: Criterio Técnico Para la Aplicación de la Política Sobre Incertidumbre en la Calibración, y la respectiva declaración de su CMC o alcance de calibración, según lo establecido en dicho criterio técnico.
- d) Cumplimiento de ODAC-CT-04: Criterio Técnico Para la Participación en Ensayo/Pruebas de Aptitud y otras Comparaciones para los laboratorios.
- e) Cumplimiento de ODAC-G-01: Guía de Validación de Métodos

8.3.5 La auditoría de la Norma NORDOM ISO/IEC 17025 en su versión vigente, debe realizarse de la siguiente manera:

- a) Si el proveedor de calibración no está acreditado para ningún servicio de calibración con algún Organismo de Acreditación, que cuente con acuerdo de reconocimiento multilateral para laboratorios de calibración, deben evaluarse todas las clausulas de la norma NORDOM-ISO/IEC 17025 en su versión vigente.
- b) Si el proveedor de calibración, cuenta con algún servicio acreditado, diferente al requerido, por un Organismo de Acreditación firmante del acuerdo de reconocimiento multilateral para laboratorios de calibración, solamente deben evaluarse todos los requisitos del apartado 5, Requisitos Técnicos, de la norma NORDOM-ISO/IEC 17025 en su versión vigente, para el servicio de calibración requerido.
- c) Si un laboratorio de calibración o de ensayo acreditado, realiza la calibración interna de sus patrones, el proceso de auditoría interno que se realiza de manera anual es válido como cumplimiento de este requisito, el laboratorio solo debe asegurar que en el grupo auditor participan expertos con competencia para la calibración en cuestión (magnitud, equipo, patrones, ámbito de trabajo e incertidumbre para el servicio requerido).


8.3.6 El seguimiento al proveedor de calibración debe ser realizado por el OEC en intervalos de tiempo no mayor a 24 meses.

	<p align="center"><b>CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS RESULTADOS DE MEDICION</b></p>	Código N° : ODAC-CT-01	Páginas: 12 de 15
		Fecha emisión: 2016/03/10	Versión: 01

- 8.3.7 El OEC debe notificar al ODAC con anterioridad las auditorías programadas, al menos con un mes de anticipación a la realización de la auditoría, así como indicar, quién será el grupo auditor (con los respectivos atestados), que participará en dicha auditoría.
- 8.3.8 El ODAC durante las evaluaciones verifica como mínimo los siguientes aspectos, pero sin limitarse a ellos:
- Competencia del personal que realiza la auditoría
  - Registros de las auditorías realizadas.
  - Certificados de calibración
  - Se pueden incluir miembros adicionales a los equipos de evaluación del ODAC, para verificar la competencia de los auditores y se puede incluir dentro de la ejecución de la evaluación la testificación *in situ* de la auditoría. El OEC se debe hacer responsable por los costos que esto pueda generar.
- 8.3.9 Para que un proveedor de servicios de calibración cumpla con lo establecido en este criterio técnico, para este caso especial, debe subsanar todos los incumplimientos detectados durante las auditorías internas, antes de brindar el servicio de calibración solicitado por el respectivo OEC. Es responsabilidad del OEC, que solicita los servicios de calibración, presentar la evidencia, al equipo evaluador del ODAC, de lo indicado anteriormente.

## **9. CALIBRACIONES NO REALIZADAS EN UNIDADES DEL SI.**

- 9.1. Existen calibraciones que no pueden estrictamente ser realizadas en unidades del SI, en estos casos el OEC debe:
- a) Demostrar que no es posible obtener trazabilidad con proveedores que tengan las condiciones establecidas en los apartados 7 y 8 de este criterio técnico.
  - b) Utilizar una de las siguientes alternativas para demostrar su trazabilidad:
    - i. Utilizar materiales de referencia certificados, provistos por un proveedor competente para brindar una caracterización química o física confiable de un material.
    - ii. O el uso de métodos específicos y/o de consenso que se encuentren claramente descritos y aceptados por las partes involucradas.
  - c) Se requiere la evidencia de participación satisfactoria en programas interlaboratoriales siempre que sea posible, cuando se utilicen las opciones anteriores.

	<p align="center"><b>CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS RESULTADOS DE MEDICION</b></p>	Código N° : ODAC-CT-01	Páginas: 13 de 15
		Fecha emisión: 2016/03/10	Versión: 01

**Nota:** Dentro del término “no es posible”, no se aceptan como validas razones o justificaciones únicamente de tipo económico.

## 10. REQUISITOS DE TRAZABILIDAD PARA LABORATORIOS DE ENSAYOS

10.1 Si el aporte proveniente de la calibración de los instrumentos de medida contribuye significativamente a la incertidumbre total del resultado del ensayo, aplican los requisitos establecidos en los apartados 7, 8 o 10.4, según corresponda.


10.2 Si el aporte proveniente de la calibración de los instrumentos no contribuye significativamente a la incertidumbre total del resultado del ensayo, el laboratorio debe tener evidencia cuantitativa para demostrar que la contribución asociada a la calibración de los instrumentos contribuye poco (no significativamente) a los resultados de medición y a la incertidumbre de medición del ensayo y por tanto la trazabilidad no requiere ser demostrada.

**Nota:** El término “no aporta significativamente” quiere decir que el OEC debe demostrar que la incertidumbre, en este caso de calibración del equipo o equipos, no aporta en el presupuesto de Incertidumbre de la medición o calibración. Por ejemplo: si un OEC puede demostrar, mediante pruebas de significancia estadística (Error normalizado, t de Student), que no existe diferencia estadística significativa entre el resultado de la medición, y su incertidumbre, tomando en cuenta la calibración de los equipos, y el resultado obtenido, con su respectiva incertidumbre, sin tomar en cuenta la calibración del equipo o equipos. Si se demuestra lo anterior, entonces se puede aplicar lo indicado en el punto 10.2.

10.3 Para el caso de los OECs, donde la norma de referencia de sus métodos de ensayo, medición, indica que deben calibrar sus equipos, se debe aplicar lo descrito en el punto 10.1, según corresponda y no podrán aplicar lo indicado en el punto 10.2 bajo ninguna circunstancia.

10.4 Cuando la trazabilidad de los equipos de medida, utilizados en los ensayos, a las unidades del SI no sea posible, el laboratorio de ensayo, para demostrar su trazabilidad, debe utilizar una de las siguientes opciones:

- a) Utilizar Materiales de Referencia Certificados, provistos por un proveedor competente
- b) Utilizar métodos de ensayo acordados, normas de referencia o de consenso.
- c) Se requiere la evidencia de participación satisfactoria en programas interlaboratoriales, siempre que sea posible, cuando se utilicen las opciones anteriores.

	<p align="center"><b>CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS RESULTADOS DE MEDICION</b></p>	Código N° : ODAC-CT-01	Páginas: 14 de 15
		Fecha emisión: 2016/03/10	Versión: 01

10.5 Lo establecido en el apartado 10.4, solamente se acepta en los casos en que los OEC demuestren que no es posible contar con proveedores que cumplan con lo establecido en 7 y 8 de este documento.

10.6 Para efectos de proveedores competentes de materiales de referencia y su adecuada trazabilidad, mencionados en los requisitos 9 y 10.4 de este documento, ver el apartado 12 de este criterio técnico.

**Nota:** Dentro del término “no es posible”, no se aceptan como validas razones o justificaciones únicamente de tipo económico.

## **11. REQUISITOS DE TRAZABILIDAD PARA ORGANISMOS DE INSPECCIÓN**

11.1 Cuando un organismo de inspección identifique un equipo crítico, es decir los equipos de medición que tienen una influencia significativa en los resultados de la inspección, se debe aplicar los requisitos establecidos en los apartados 7, 8, 9 o 10 de este criterio técnico, según corresponda, para obtener una adecuada trazabilidad para dichos equipos.

## **12. TRAZABILIDAD A TRAVÉS DE MATERIALES DE REFERENCIA (MR) Y MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS (MRC)**

12.1 Los valores de MRC producidos por un INM, que se encuentre incorporado y con su CMC publicada en el BIPM KCDB, o producidos por un Proveedor de Materiales de Referencia, acreditado bajo la guía ISO 34 en su versión vigente, son considerados que tienen trazabilidad debidamente establecida.

12.2 Los valores asignados para MRC, por entidades que se encuentren dentro de la base de datos del JCTLM BIPM, son considerados como MRC con trazabilidad debidamente establecida.

12.3 Otros MR y MRC, diferentes a los indicados en los apartados 12.1 y 12.2, producidos por otros proveedores de Materiales de Referencia, se consideran como suministros críticos, por lo que el laboratorio debe aplicar lo indicado en el requisito 4.6.2 de la norma NORDOM-ISO/IEC 17025 en su versión vigente.

12.4 En el caso de uso de materiales de referencia por parte de organismos de inspección, se aplica lo indicado en la cláusula 6.2.10 de la norma NORDOM ISO/IEC 17020 en su versión vigente.

	<b>CRITERIO TECNICO PARA LA APLICACIÓN DE LA POLITICA SOBRE LA TRAZABILIDAD DE LOS RESULTADOS DE MEDICION</b>	Código N° : ODAC-CT-01	Páginas: 15 de 15
		Fecha emisión: 2016/03/10	Versión: 01

#### 14. BIBLIOGRAFÍA

- ILAC P10:01-2013 Política de ILAC para la Trazabilidad de los Resultados de Medición.
- Política ECA-MC-P20 De Trazabilidad.

#### 15. ANEXOS

#### 16. CONTROL DE CAMBIOS

<b>Motivo:</b>	Elaboración del documento ODAC-CT-01 Criterio Técnico Para la Aplicación de la Política Sobre la Trazabilidad de los Resultados de Medición.
<b>Refiérase a la solicitud de elaboración o modificación del documento número 2015-008</b>	
<b>Observaciones</b>	