



## Tratamiento de datos personales

De conformidad con lo definido por la Ley 1581 de 2012, el Decreto Reglamentario 1377 de 2013, la Circular Externa 002 de 2015 expedida por la Superintendencia de Industria y Comercio, la Política de Tratamiento de Datos Personales de ONAC y las demás normas concordantes, a través de las cuales se establecen disposiciones generales en materia de hábeas data y se regula el tratamiento de la información que contenga datos personales, nos permitimos informar que la presente reunión será grabada y se realizarán capturas fotográficas. En tal sentido, con su participación, hacen expresa su autorización para la grabación de video y sonido, captura y publicación de fotografías, con la única finalidad de guardar memorias de la reunión y realizar la divulgación de esta en los medios de difusión institucionales o externos que se consideren pertinentes.

**Política de Tratamiento de Datos Personales adoptada por ONAC, disponible en**

**[www.onac.org.co/contactenos/#datos-personales](http://www.onac.org.co/contactenos/#datos-personales)**

## Recomendaciones generales

- La política de tratamiento de datos personales de ONAC está disponible y podrá ser consultada en nuestro sitio web.
- El presente evento será grabado para efectos de promoción y divulgación en las redes sociales, canal de YouTube y/o página web de ONAC.
- Agradecemos utilizar audífonos para tener una mejor recepción del audio, así como asegurar tener una buena conexión a internet.
- Agradecemos dejar sus preguntas en el módulo de preguntas y respuestas disponible en la parte inferior de sus pantallas, las cuales, de ser posible serán respondidas en vivo y las que no, quedarán dispuestas en las memorias del evento.

*Nos reservamos el derecho de retirar de la sala usuarios que no se identifiquen*

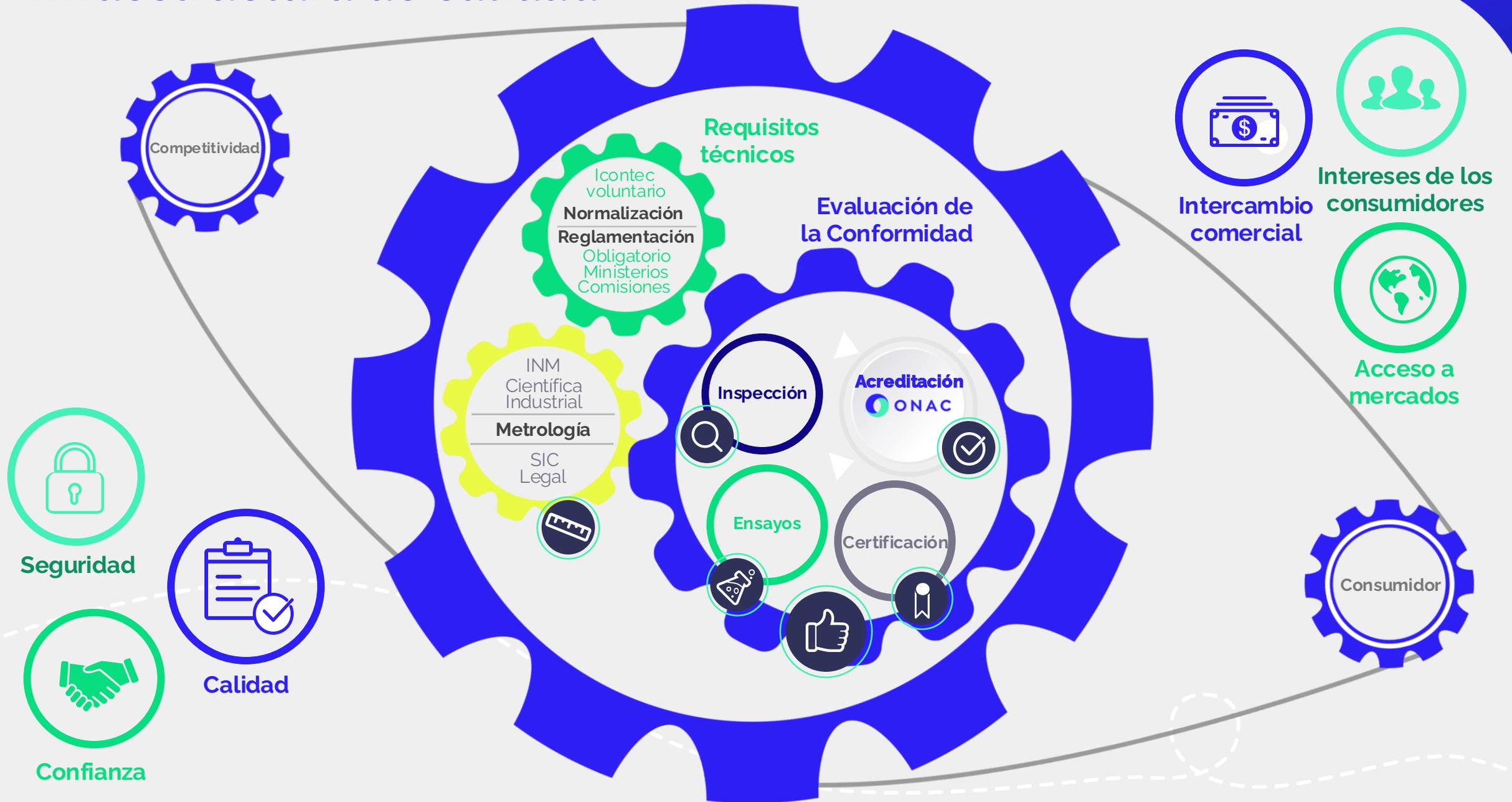


Bienvenidos

# Rol de ONAC como acreditador y planeación estratégica



# Infraestructura de calidad



## Acreditación

Declaración formal e independiente, respecto a la competencia de un Organismo Evaluador de la Conformidad, para llevar a cabo una actividad específica de evaluación de la conformidad.



**ONAC** como **organismo de tercera parte**, declara que los OEC que manifiestan ostentar competencia, efectivamente **ejecutan las actividades** cubiertas en el alcance acreditado, **de acuerdo con requisitos establecidos** en normas internacionales, con el fin de asegurar la confianza en los bienes y servicios disponibles en el mercado.

# ¿Por qué la acreditación genera confianza?

Estricta evaluación bajo normas estandarizadas que garantizan:



Bienvenidos

# Actualización Planeación Estratégica



## Contexto

- **28 entrevistas** a actores clave del ecosistema de calidad.
- Objetivo: recoger insumos para actualizar la **Planeación Estratégica de ONAC**.
- Resultado: identificación de **coincidencias, recomendaciones y riesgos estratégicos**.



# Partes interesadas entrevistadas

## DIRECTOS

- ASOCEC
- ACEDAN
- ASOCDA
- EEPPM
- NYCE
- SERVIMETERS
- CIDET
- CORCAP
- SGS



## INDIRECTOS

- ANDI
- 100% LEGAL
- U América
- ACOLTÉS\*
- BASC



## GOBIERNO

- INM
- ICA
- IDEAM
- SIC (IVC)\*



## OTRAS

- Evaluadores ONAC
- Colaboradores ONAC



The image features a stylized globe in the center, rendered in a light gray tone. Overlaid on the globe is a network of thin, light green lines connecting various nodes, which are represented by small, glowing white circles. The globe is set against a background that is a gradient of light gray, with a dark blue curved shape on the left side. The text 'Actualidad normativa' is prominently displayed in the upper right quadrant of the globe area.

# **Actualidad normativa**

Actualidad Normativa

# Lecciones aprendidas en la evaluación bajo el CEA-3.0-08 (CRC)



Actualidad Normativa



# CEA 3.0-08 NUEVOS CRITERIOS DE ACREDITACIÓN PARA LOS CRC





Este criterio de acreditación tiene como base principal la norma ISO/IEC **17024**, complementada en menor medida por las ISO/IEC **17020** y **17029**.

Su propósito es proporcionar lineamientos y vincular los **requisitos normativos y legales** aplicables a la emisión de certificados de aptitud psicofísica para tenencia y porte de armas, así como de aptitud física, mental y de coordinación motriz para la conducción de vehículos automotores, adaptando dichos requisitos a las particularidades de los Centros de Reconocimiento de Conductores (CRC).



# Grupo Técnico Asesor



## Conformación GTA

9 expertos  
técnicos y otras  
partes  
interesadas

1 Veedor  
designado por el  
Comité Técnico  
del Consejo  
Directivo

Representante de  
las entidades  
gubernamentales

Objetivo: Crear el CEA para CRC  
y definir proceso de transición

## Consulta pública del CEA- 3.0-08 V01

Entre el 3 de noviembre y el 3 de diciembre de 2023, la primera versión del documento **CEA 3.0-08** fue puesta a disposición del público para su consulta pública.

Para mayor información consulte nuestra página web [www.onac.org.co](http://www.onac.org.co) apartado GTA para los Centros de Reconocimiento de Conductores.

# Fechas para resaltar



## DIAGNÓSTICO

Análisis de viabilidad  
CEA para CRC

2022



2023

## GTA

Conformación GTA,  
consulta pública del  
CEA-3.0-08 V01

## EN SUS MARCAS, LISTOS... ¡FUERA!

Actualización documental e  
inicio del plan de transición.

2024



2025

## EN CAMINO

NTE 3.3-54  
Implementación del CEA:  
-**Obligatorio:** INI  
-**Voluntario:** AMP, SEG y  
REN

## ¡ÉXITO ALCANZADO!

100% Evaluaciones de  
acreditación conforme  
términos del CEA-3.0-01

2026



# Cambios significativos 17024 –CEA 3.0-08



- Se realizan aclaraciones técnicas adicionales que responden a la regulación nacional vigente en materia de evaluación de la aptitud física, mental y de coordinación motriz.

## **Ejemplo:**

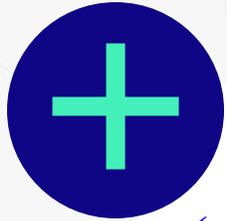
*Numeral 5.1.2: El CRC debe cumplir con lo establecido en el artículo 12 de la Resolución 5228 de 2016 en su obligación 1 relacionada con solicitar a ONAC la evaluación extraordinaria para constatar que aún se mantiene la competencia del personal que participa en las actividades de certificación cuando se realice o identifique el cambio superior al **50%**.*

- El CEA incluye un numeral específico **(6.5)** con exigencias sobre identificación de mediciones, calibraciones iniciales y periódicas, comprobaciones intermedias, trazabilidad metrológica y análisis de impacto cuando los equipos no cumplen tolerancias.
- Se refuerza la gestión de riesgos, mejora continua y control documental en los CRC.

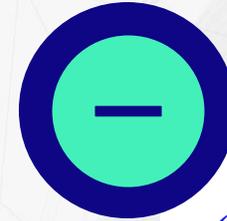
# Actualidad del plan de transición al CEA 3.0-08



## Lecciones aprendidas:



- ✓ La construcción conjunta con las diferentes partes interesadas, incluyendo la participación de nueve expertos técnicos, permitió consolidar un criterio más sólido, pertinente y técnicamente preciso.
- ✓ La anticipación fue positiva, pues varios OEC se adelantaron y solicitaron voluntariamente ser evaluados bajo el CEA-3.0-08.
- ✓ El inicio del plan de transición desde el 26 de enero de 2024 otorgó un periodo amplio para su implementación, lo que favoreció una preparación gradual, la socialización oportuna de los cambios y una adaptación más efectiva.



- ✓ Varias solicitudes de acreditación se presentaron con base en la ISO/IEC 17024, sin considerar el plan de transición, pese a que la NTE 3.3-54 establece que los otorgamientos deben realizarse conforme al CEA-3.0-08.
- ✓ Algunos OEC adelantaron la implementación de su sistema de gestión conforme al nuevo criterio de acreditación; sin embargo, no consideraron que su evaluación regular fue notificada bajo la norma ISO/IEC 17024, la cual continúa vigente para dicho proceso.



Este nuevo criterio es el resultado del trabajo conjunto, la confianza y el compromiso de todos los actores que participaron en su construcción



Su implementación es una oportunidad para ver reflejado el cambio favorable que trae este estándar de acreditación: más claridad, más pertinencia.



Los invitamos a ser parte activa de esta transición y a destacar que, con cada paso, fortalecemos la confianza en lo que hacemos y en lo que representamos.

**Construimos confianza**

## Requisitos con más NC asociadas y sus causas



**16** procesos  
decididos y  
publicados bajo  
CEA

**2** en proceso  
de decisión

**11** en proceso  
de evaluación

**2** Notificados  
para ejecutarse  
bajo el CEA 3.0-  
08

De esos **31** procesos **3** corresponden a evaluaciones regulares que se encuentran en curso.



## REQUISITOS CON MÁS NC ASOCIADAS Y SUS CAUSAS



**Nota:** El RAC 3.0-01, aunque no figura en la gráfica, es uno de los requisitos con mayor nivel de incumplimiento, dado que se ha evidenciado que algunos OEC no están cargando la información de manera completa o lo hacen con fechas de emisión, fuera de los plazos establecidos en los anexos de diligenciamiento de información en SIPSO.

Actualidad Normativa

# Puntos clave sobre la aplicación de las reglas del servicio de acreditación

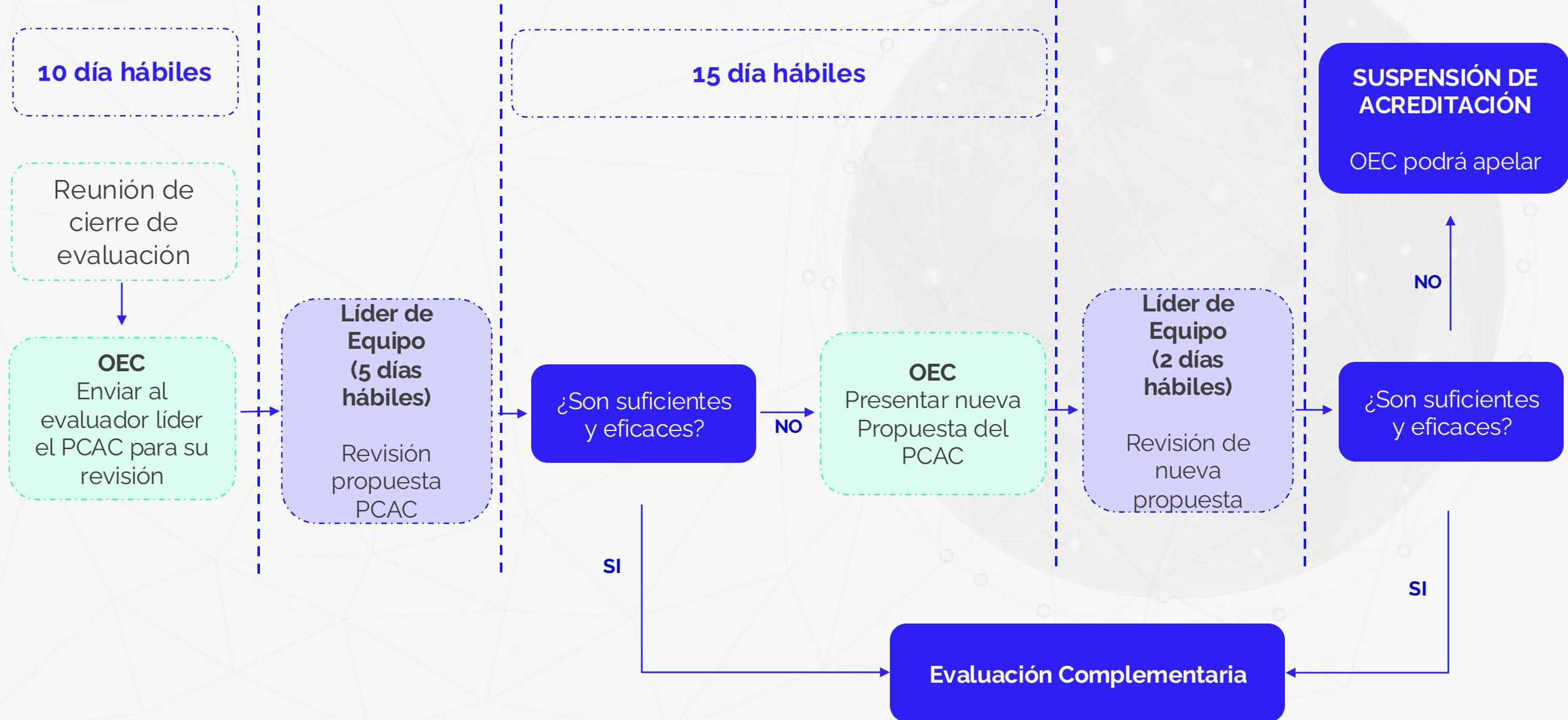


**Actualidad Normativa**



# **Tiempos de entrega PCAC Notificación de Cambios**

# Entrega PCAC





## Sin asesorar (ISO 17011)

- ✓ ONAC no puede brindar consultoría, asesoría o indicar como cerrar hallazgos.
- ✓ El evaluador identifica hallazgos y conformidad, pero no da soluciones específicas.
- ✓ El OEC debe diseñar y establecer sus propias soluciones.
- ✓ El evaluador verifica que sean eficaces y suficientes.



## Notificación de cambios (RAC 3.3-01)

*"El OEC debe comunicar a ONAC los cambios que se proponga llevar a cabo en relación con:*

- ✓ Su organización y gestión, por ejemplo, personal clave"

Personal clave es toda persona que participa en el proceso de evaluación de la conformidad,

Actualidad Normativa



# Medidas y decisiones RAC-3.0-01 Versión 12



Algunas de las medidas y decisiones que puede aplicar ONAC a los OEC por incumplimiento de los requisitos de la acreditación o de no acatamiento de las reglas son:



## Inactivación

- El OEC **no realice el pago** de los gastos de evaluación y administración del proceso de acreditación **en sus distintas fases** en los términos establecidos.
- **No envíe la información** para ejecutar la evaluación.
- **No permita acceder** a los sitios cubiertos por la acreditación, o en la evaluación se produzcan hechos que perturben su normal desarrollo, o cualquier otro factor propio del OEC que no permita ejecutar apropiadamente la evaluación.



## Suspensión total o parcial (no voluntaria)

Suspensión de las actividades desarrolladas dentro del alcance al que se refiera la suspensión, las cuales **no serán reconocidas por ONAC como actividad acreditada.**



# Uso del símbolo de acreditación

Una vez se publique la suspensión o inactivación en el: **Directorio Oficial de Acreditados DOA** el OEC deberá **dejar de usar inmediatamente** el símbolo de acreditado de ONAC.

Está explícitamente **prohibido el uso** del símbolo de acreditado de ONAC o la referencia a la condición de acreditado, cuando:

- ❖ Se haya **suspendido**, reducido o retirado la condición de acreditado por ONAC.
- ❖ Se haya vencido la acreditación.
- ❖ Se haya **inactivado** la acreditación.

Otorgamientos /  
ampliaciones

- El símbolo de acreditado de ONAC no debe utilizarse por los OEC **en proceso de acreditación**; también está prohibida cualquier referencia a ONAC que pueda dar la impresión de que se está acreditado, con frases tales como “con número de solicitud ONAC...”, “en proceso de acreditación”, etc.
- Solo se podrá hacer uso del símbolo de la acreditación, una vez este se publique en el **DOA** del sitio web de ONAC, [www.onac.org.co](http://www.onac.org.co)



## Inactivación

### SIPSO

Validación automática por la plataforma:

- No cargue **comprobante de pago** parcial o total de la evaluación
- No cargue de la **información para la Etapa 1**.

### Correo electrónico

Validación realizada por el **no pago del valor parcial** pendiente de la evaluación o el **no pago del ajuste tarifario** (si aplica), una vez finalice la E2 (sin NC) o la complementaria.

### Qué hacer para levantar esta medida...

- Cargar el soporte de pago en SIPSO o la información faltante de Etapa 1
- Esperar la validación automática del sistema, que se realiza a lo largo del día en 4 horarios diferentes.

Remitir el comprobante de pago a [onac@onac.org.co](mailto:onac@onac.org.co).

El levantamiento de la inactivación solo es oficial cuando se active la acreditación en el **Directorio Oficial de Acreditados DOA**

**Nota:** Frente a la medida de inactivación no procede la apelación. No obstante, si a bien lo considera el OEC, podrá presentar una queja en contra de ONAC de acuerdo con lo establecido en el Procedimiento de Atención de Quejas,



## Suspensión total o parcial (no voluntaria)

- La decisión de la suspensión **solo puede ser tomada por el Comité de acreditación** y por ser una decisión adversa previo a la decisión se remite el informe o la consideración para pronunciamiento del OEC.
- Inicia su aplicación una vez se publique en el Directorio oficial de acreditación (DOA).

### Qué hacer para levantar esta decisión...

Solicitar el levantamiento de la suspensión una vez el OEC subsane las causas que originaron la misma, para esto podrá llevarse a cabo las evaluaciones extraordinarias que considere necesarias.

El levantamiento de la suspensión solo es oficial cuando se active la acreditación en el **Directorio Oficial de Acreditados DOA**



**IMPORTANTE**



### **Uso responsable del símbolo...**

El uso del símbolo de acreditación, cuando está prohibido, puede resultar en la cancelación de la solicitud o en la recomendación de retiro de la acreditación.

Recuerde que es responsabilidad de cada OEC mantenerse al día con los comunicados enviados a los correos autorizados y consultar el directorio oficial de acreditados, donde podrá verificar si su estatus ha sido reactivado y, con ello, la autorización para usar el símbolo.

Actualidad Normativa



# **Mantenimiento continuo de los requisitos de acreditación**



# Cumplimiento continuo de los requisitos de acreditación

## **Mantener la acreditación:**

*Confirmación de la continuidad de la acreditación para un alcance definido*

### **ISO/IEC 17011**

Requisitos para los organismos de acreditación que realizan la acreditación de organismos de evaluación de la conformidad.

## **Reglas del servicio de acreditación RAC 3.0-01**

*ONAC realizará evaluaciones de seguimiento a los OEC acreditados anualmente. Los propósitos fundamentales de estas evaluaciones de seguimiento son:*

*Comprobar que el OEC ha cumplido durante el periodo transcurrido, los criterios establecidos para la concesión de la acreditación.*

## **Obligaciones especiales del TITULAR:**

*Comprometerse a **cumplir de manera continua los requisitos de la acreditación**, para el alcance para el cual se solicita o se ha otorgado la acreditación, cooperando con ONAC, para verificar el cumplimiento de dichos requisitos, atendiendo a las obligaciones descritas en las Reglas del Servicio de Acreditación.*

**Contrato de servicios para el otorgamiento y uso del certificado de acreditación**



# Cumplimiento continuo de los requisitos de acreditación



## Evaluaciones regulares ONAC

Cumplimiento de requisitos



## Entre evaluaciones

Incumplimiento de aspectos que se pueden atribuir a una conducta deliberada del OEC como:



Modificaciones en infraestructura sin el cumplimiento de los requisitos



Cambio de personal sin la demostración de competencia

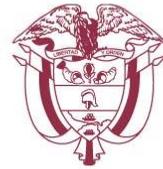


## ¡IMPORTANTE!

- ❖ Acatar y dar cumplimiento a las Reglas del servicio de acreditación RAC 3.0-01.
- ❖ Garantizar la continuidad en el cumplimiento de los requisitos de acreditación, a pesar de cualquier modificación en la estructura, el personal, los recursos o los procesos del OEC.
- ❖ Evitar circunstancias o conductas que puedan afectar la confianza y credibilidad en la acreditación y en los usuarios del servicio.

# **Distribución de la capacidad de los OEC acreditados**





**Instituto Nacional de  
Metrología de Colombia**



# Conceptos del Proceso de Medición

Alexander Martínez-López  
Subdirección de Metrología Física

---

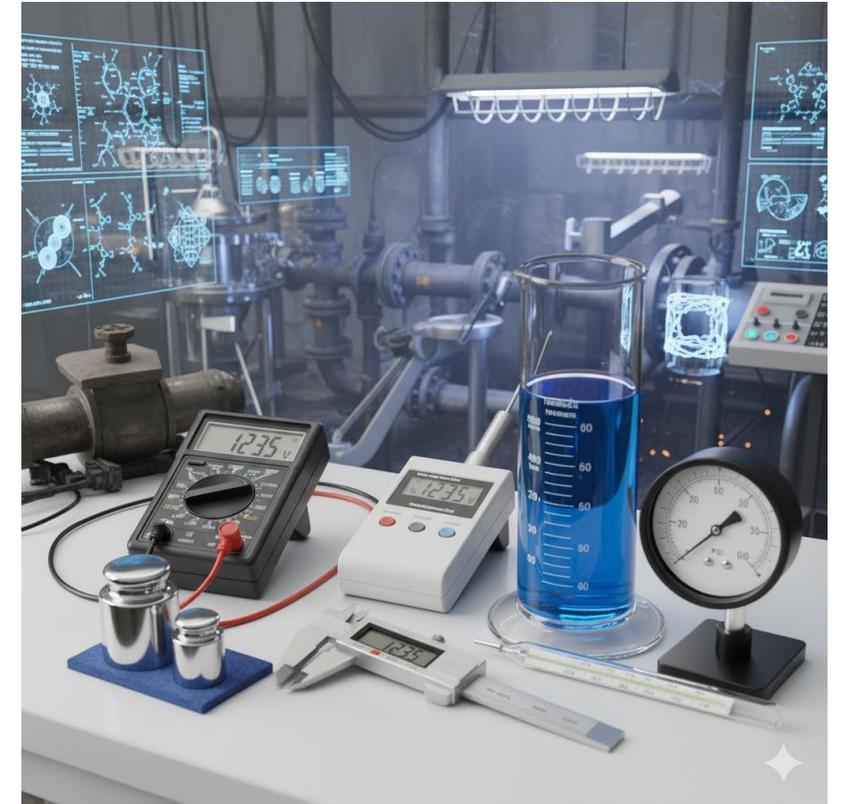
2025-10-16





# Norma ISO 10012:2003 Sistemas de Gestión de la Medición. Requisitos para los Procesos de Medición y los equipos de Medición

Esta norma establece un marco general para garantizar la calidad y la confiabilidad de los procesos de medición dentro de una organización. Su objetivo principal es asegurar que los equipos de medición utilizados cumplan con los requisitos especificados y sean adecuados para el uso previsto.



# Confirmación metrológica

## ISO 10012:2003 (3.5)

Conjunto de operaciones requeridas para asegurarse de que el equipo de medición es conforme con los requisitos correspondientes a su uso previsto.

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

# Importancia de la trazabilidad metrológica

## Trazabilidad metrológica (3ed VIM 2.41)

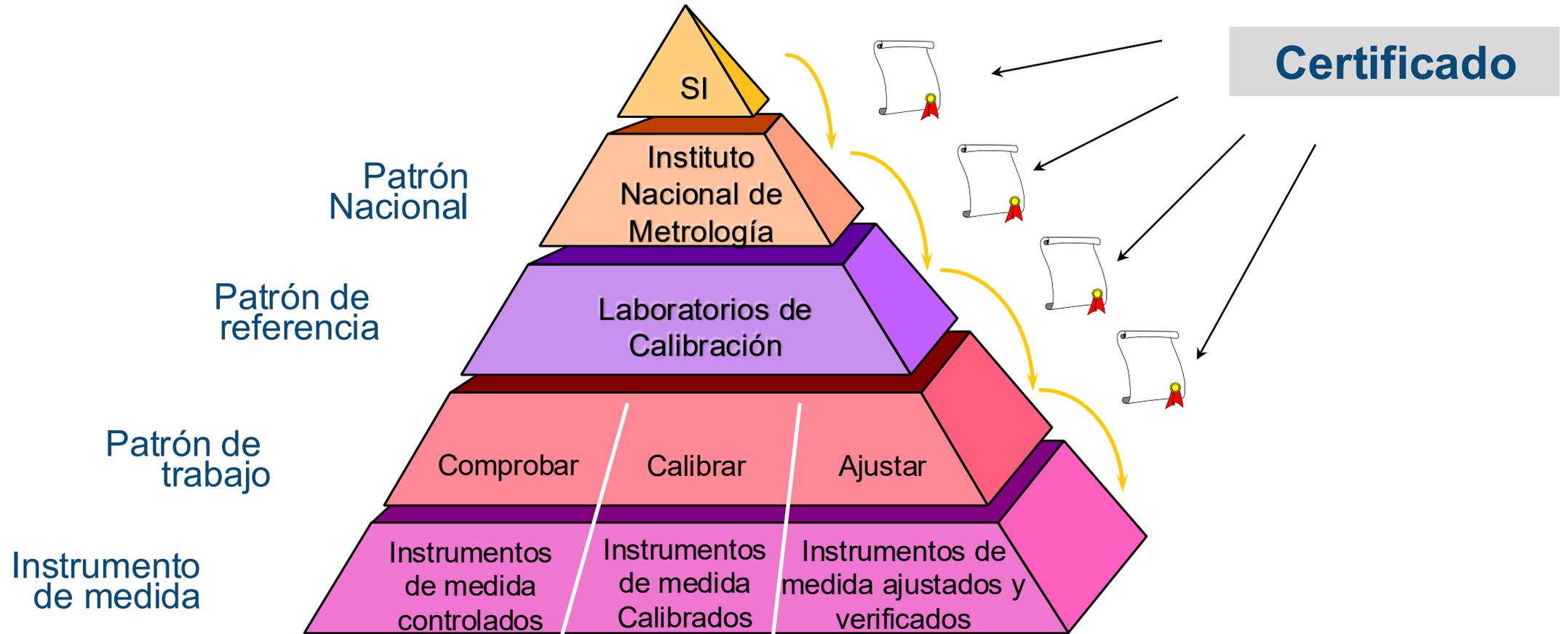
Propiedad de un **resultado de medida** por la cual el resultado puede relacionarse con una referencia mediante una cadena ininterrumpida y documentada de **calibraciones**, cada una de las cuales contribuye a la **incertidumbre de medida**.

NOTA 1 En esta definición, 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 ordinal**, o un **patrón**.

# Trazabilidad metrológica ILAC-P10:2020

La persistente idea errónea de que la trazabilidad metrológica puede estar vinculada a una organización en particular (por ejemplo, "trazable a un Instituto Nacional de Metrología específico") fomenta la confusión continua con respecto a su naturaleza. La trazabilidad metrológica se refiere a valores de magnitud de referencia de patrones de medición y resultados de medición, no a la organización que los proporciona.

# Trazabilidad metrológica ILAC-P10:2020



# Calibración (3ed VIM 2.39)

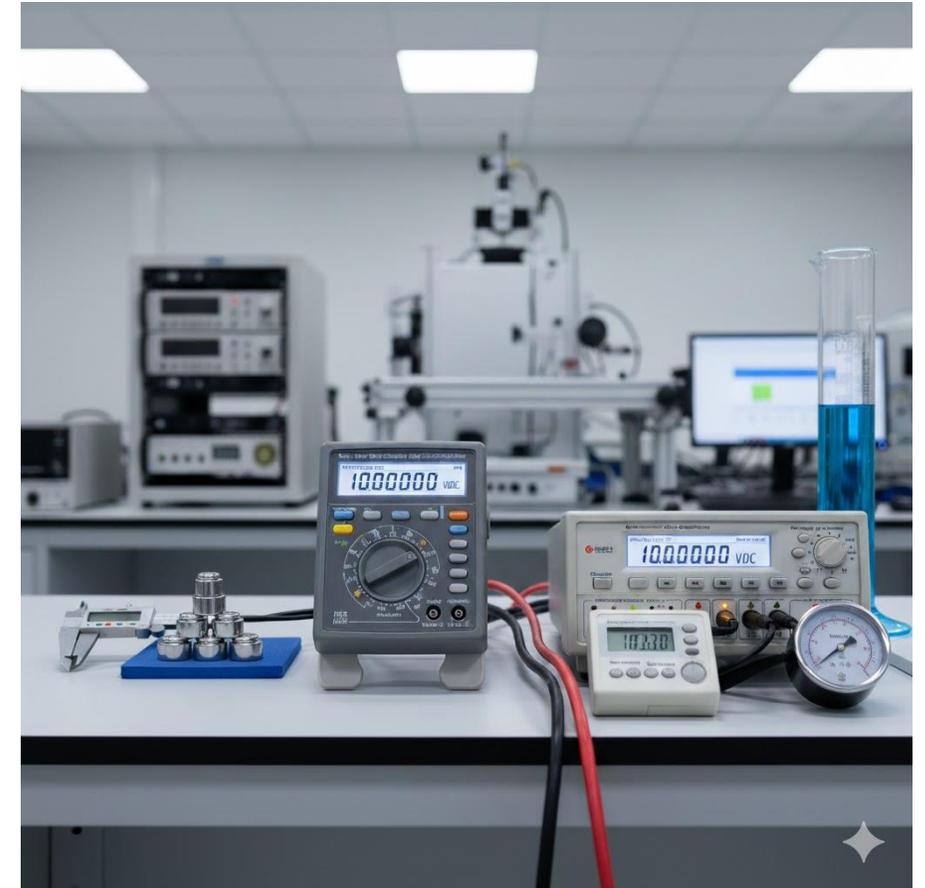
Operación que bajo condiciones especificadas establece, en una primera etapa,  
- una relación entre los **valores** y sus **incertidumbres de medida** asociadas obtenidas a partir de los **patrones de medida**, y las correspondientes **indicaciones** con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa,  
- utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medida a partir de una indicación.



## Los instrumentos de medición deben ser calibrados cuando:

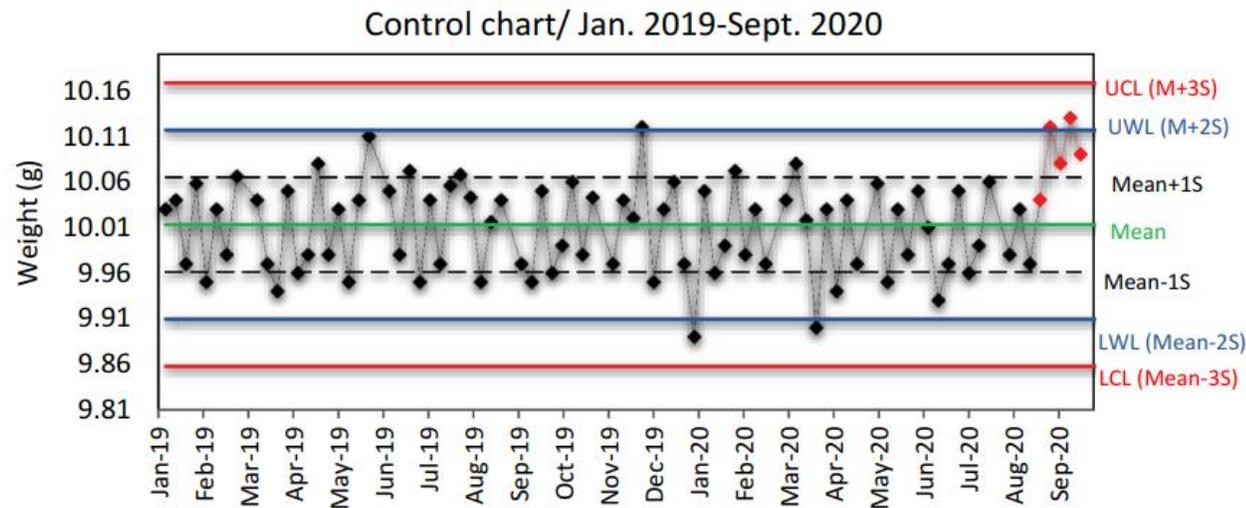
- La exactitud o la incertidumbre de medición afectan a la validez de los resultados informados, y/o
- se requiere la calibración del equipo para establecer la trazabilidad metrológica de los resultados informados.

**ISO/IEC 17025:2017 (6.4.6)**



# Comprobación intermedia “*intermediate checks*”

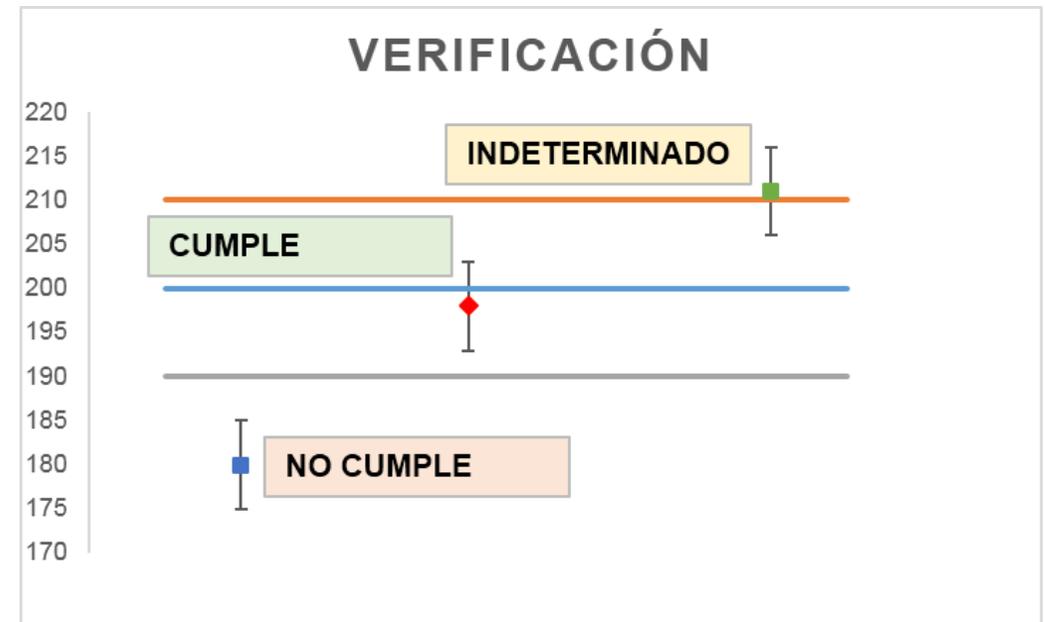
Procedimiento que se realiza para monitorear el desempeño de un instrumento de medición **entre calibraciones** y asegurar la validez de los resultados de medición.



# Verificación (3ed VIM 2.44)

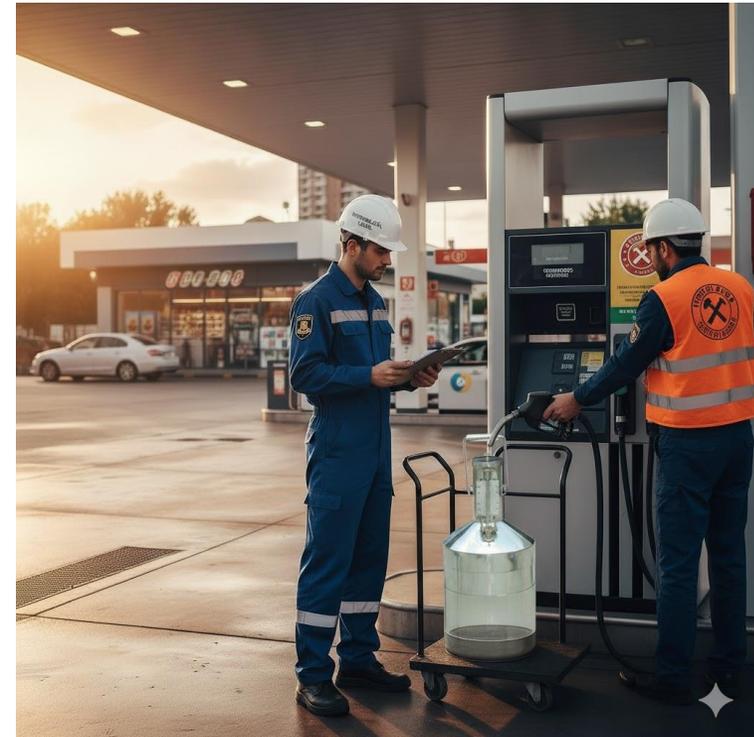
Aportación de evidencia objetiva de que un elemento dado satisface los requisitos especificados.

**Nota 3** – Los requisitos especificados pueden ser, por ejemplo, las especificaciones del fabricante.



# Verificación de un instrumento de medición ( VIML 2.09)

Procedimiento de evaluación de la conformidad (distinto de la evaluación de modelo) que da lugar a la colocación de una marca de verificación o la emisión de un certificado de verificación.



## Los instrumento de medición se deben verificar:

- Cuando se usan con fines comerciales: balanza de supermercado, surtidor de combustible, taxímetro, medidores de energía, etc.
- Usos en salud: esfigmomanómetros, balanzas, termómetros, etc.
- Cuando se requiere demostrar conformidad con un reglamento técnico.
- Cuando la medición puede producir efectos sancionatorios o judiciales: alcoholímetros, Cinemómetros, etc.



# Diferencia entre calibración, comprobación intermedia y verificación

La **calibración** es una operación mediante la cual se asignan valores a las indicaciones de un instrumento de medición utilizando patrones de medición. No forma parte de la evaluación de la conformidad y requiere la evaluación de la incertidumbre.

La **comprobación intermedia** se realiza para monitorear el estado de validez de los resultados de medición de un instrumento. Es deseable considerar la incertidumbre de medición, aunque no es necesario estimarla.

La **verificación** consiste en obtener evidencia objetiva del cumplimiento de uno o varios requisitos determinados, por ejemplo, el cumplimiento de los errores máximos permitidos en un instrumento de medición. Forma parte de la evaluación de la conformidad y no necesariamente implica una evaluación de la incertidumbre. La verificación es una actividad más compleja que la calibración; de hecho, la calibración puede constituir un requisito dentro del proceso de verificación.

# Ejemplo determinación de características metrológicas

Reglamento técnico metrológico aplicable a instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático

Resolución 33187 de 2023 de la Superintendencia de Industria y Comercio

Ejemplo de características metrológicas (NTC 2031:2014):

- Clases de exactitud
- División de escala de verificación
- Capacidad mínima
- Repetibilidad
- Excentricidad de carga
- Límites de temperatura, etc.

# Ejemplo verificación

Reglamento técnico metrológico aplicable a instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático

Resolución 33187 de 2023 de la Superintendencia de Industria y Comercio

## 6.11.2.2.5. Superación de la verificación metrológica

Cuando se hayan superado todas las fases de la verificación metrológica a que haya lugar, o el error sea a favor del consumidor o usuario, se adherirá en lugar visible del instrumento de pesaje verificado, o en algún elemento de la instalación que lo soporta, la "Etiqueta de verificación" cuyas características, formato y contenido serán los siguientes:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO CONTROL METROLÓGICO <sup>1</sup>														
Capítulo Sexto del Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio														
NII <sup>2</sup> :														
Nombre del OAVM <sup>3</sup> :	Resultado de la Verificación <sup>5</sup> :													
Código del OAVM <sup>4</sup> :	<b>CONFORME</b>													
Fecha de Verificación <sup>6</sup> :	Fecha de la próxima verificación <sup>8</sup>													
Firma del Verificador <sup>7</sup> :	<i>DÍA</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		26	27	28	29	30	31							
	<i>MES</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	<i>AÑO</i>	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	

# Ejemplo verificación

Reglamento técnico metrológico aplicable a instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático  
Resolución 33187 de 2023 de la Superintendencia de Industria y Comercio

<p><b>SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO</b> <b>CONTROL METROLÓGICO<sup>1</sup></b></p> <p>Capítulo Sexto del Título VI de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio</p>	
NII <sup>2</sup> :	
Nombre del OAVM <sup>3</sup> :	<p><b>NO CONFORME</b></p>
Código del OAVM <sup>4</sup> :	
Fecha de Verificación <sup>6</sup> :	
Firma o Sello <sup>7</sup> :	

# Selección inicial de intervalos de calibración ILAC-G24 / OIML D 10, Edición 2022

## **Algunos factores a tener en cuenta:**

- requisitos legales;
- recomendaciones del fabricante;
- deriva;
- intensidad y severidad de uso;
- tendencia al desgaste;
- incertidumbre de medición requerido;
- tipo de instrumento de medición;
- riesgo de que el instrumento de medición exceda los límites predeterminados (por ejemplo, el error máximo permitido);
- condiciones ambientales y de uso;
- frecuencia, calidad y resultados de comprobaciones intermedias, etc.

<https://www.oiml.org/en/publications/other-language-translations/spanish/d010-e22-es.pdf>

# Periodos de calibración ILAC-G24 / OIML D 10, Edición 2022

Método 1: Ajuste automático o “escalera” (tiempo-calendario)

Método 2: Gráfico de control (tiempo-calendario)

Método 3: Tiempo “en uso”

Método 4: Controles en servicio (comprobaciones intermedias), o ensayo “caja negra”

Método 5: Otras aproximaciones estadísticas

<https://www.oiml.org/en/publications/other-language-translations/spanish/d010-e22-es.pdf>

# Cursos INM

## Formación Básica en Metrología

- Introducción a la Metrología (E-learning)
- Conceptos y Fundamentos en Metrología (E-learning)
- Conceptos Básicos en Metrología Química (E-learning) – *(Curso en construcción)*
- Incertidumbre de las Mediciones
- Estadística Básica
- Norma NTC– ISO/IEC 17025:2017
- Norma NTC– ISO/IEC 10012:2003
- Norma NTC-ISO/IEC 17043:2023 requisitos técnicos y métodos estadísticos
- Validación y verificación de métodos físicos

<https://inm.gov.co/servicios/cursos-de-capacitacion-metrologica/>

# Cursos INM

## Núcleo Técnico en Metrología Física

- Introducción a la Metrología de Masa
- Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento no Automático según Guía SIM
- Metrología de Tiempo y Frecuencia
- Metrología de Corriente Continua y Alterna
- Metrología de Presión
- Metrología de Temperatura y Humedad
- Metrología de Fuerza
- Metrología de Par Torsional
- Metrología de Longitud Nivel 1
- Metrología de Pequeños Volúmenes
- Metrología de Grandes Volúmenes

<https://inm.gov.co/servicios/cursos-de-capacitacion-metrologica/>

# INM: Guías de Calibración y Recomendaciones

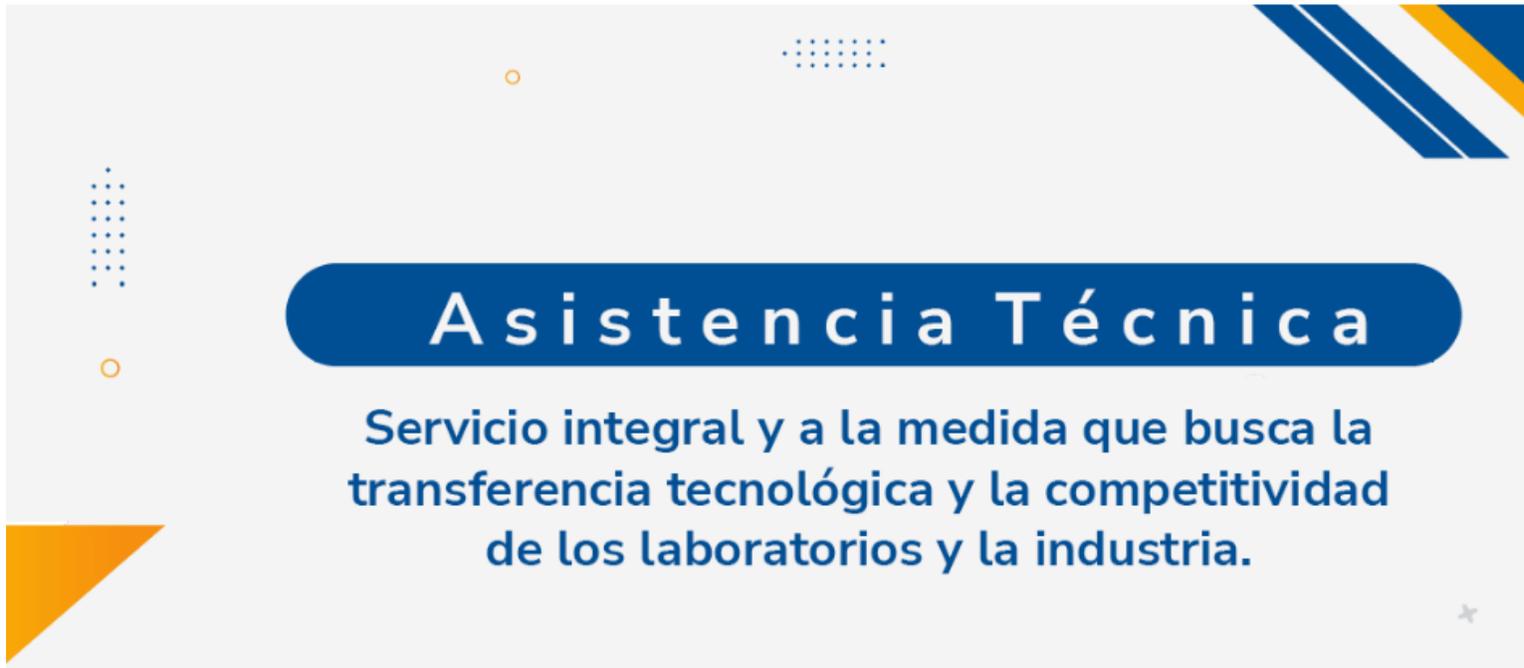
Inicio - RCM - Guías de Calibración



<https://inm.gov.rcm/guias-de-calibracion/>

# INM: Asistencia Técnica

Inicio - [Servicios](#) - Servicio de Asistencia Técnica



**Asistencia Técnica**

Servicio integral y a la medida que busca la transferencia tecnológica y la competitividad de los laboratorios y la industria.

The graphic features a light gray background with decorative elements: a blue and yellow diagonal stripe in the top right corner, a yellow triangle in the bottom left corner, and several clusters of small dots in blue and orange. A small star icon is located in the bottom right corner of the graphic area.

<https://inm.gov.co/servicios/asistencia-tecnica/>

# MUCHAS GRACIAS

Instituto Nacional de Metrología de Colombia  
Av. Cra 50 # 26-55 Int. 2 CAN  
Bogotá D.C.

**Conmutador:** (571) 2542222

**Correo electrónico:** [contacto@inm.gov.co](mailto:contacto@inm.gov.co)

**Twitter:** @inmcolombia



