

## EL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA

### CONVOCATORIA CERRADA N° 001 DE 2025 PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO MODERNIZACIÓN PATRÓN PRIMARIO DE FUERZA DE 100 KN

#### 1. PRESENTACIÓN

El Instituto Nacional de Metrología - INM es una Unidad Administrativa Especial descentralizada del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, creada mediante el artículo 2 del Decreto Ley 4175 de 2011, bajo la necesidad de fortalecer el desarrollo de la metrología científica e industrial en Colombia, con el fin de posicionar al País de forma permanente y efectiva en los mercados internacionales, avanzar hacia la producción de bienes de alto valor agregado, mejorar la competitividad nacional y garantizar que el aparato productivo nacional esté en la capacidad de realizar procesos que cumplen con métodos precisos de aseguramiento máximo de la calidad.

*El sistema metrológico definido como el conjunto de instituciones e infraestructuras destinadas a las funciones relacionadas con la medición, constituye un cimiento indispensable en la construcción de una estrategia para la productividad y la competitividad, en tanto da soporte al desarrollo científico, tecnológico e industrial de un país.*

Por medio del CONPES 3446 se dio origen a la creación del Instituto Nacional de Metrología, lo cual se hizo realidad a través del Decreto 4175 de 2011 otorgándole las funciones que desempeñaba la Superintendencia de Industria y Comercio y que fueron establecidas en los numerales 26 al 29 del artículo 10 del Decreto 3523 de 2009 modificado por el artículo 10 del decreto 1687 de 2010 relacionadas con la metrología científica e industrial. Es por lo anterior que se crea así una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico - científico y de investigación denominada **Instituto Nacional de Metrología** encargado de la coordinación nacional de la metrología científica e industrial, y la ejecución de actividades que permitan la innovación y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante la investigación, la prestación de servicios metrológicos, el apoyo a las actividades de control metrológico y la diseminación de mediciones trazables al Sistema Internacional de unidades (SI).

Por medio del Decreto 062 del año 2021, se modifica la estructura del Instituto Nacional de Metrología – INM, así mismo las funciones de las distintas áreas de la entidad.

El Instituto Nacional de Metrología – INM, reconocido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación como actor del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) desde el 2018 (Resolución 042 de 2018 y Resolución 2275 de 2021), es la entidad y autoridad responsable de garantizar la trazabilidad metrológica en el país, asegurando que las mediciones sean exactas, confiables y reconocidas internacionalmente. Dentro de sus capacidades, el Laboratorio de Fuerza de la Subdirección de Metrología Física desempeña un papel fundamental en la calibración de transductores de fuerza y celdas de carga, utilizados por los laboratorios acreditados del país para diseminar la trazabilidad de la magnitud principalmente a máquinas de ensayos mecánicos, las cuales son usadas en sectores estratégicos como el metalmecánico, automotriz, construcción, petróleo, astilleros, plásticos, textil, cartón, aeroespacial, siderúrgico, farmacéutico, alimentos, entre otros.

Gracias a la infraestructura, al equipamiento, al personal con la competencia técnica y al sistema integrado de gestión, el laboratorio de fuerza del INM cuenta con dos capacidades de medición y calibración (CMC) reconocidas internacionalmente las cuales están publicadas en el *Key Comparison Database* (KCDB por sus siglas en inglés) del *Bureau International des Poids et Mesures* (BIPM por sus siglas en francés).

El laboratorio de fuerza del INM, opera con tres patrones de fuerza fabricados y puestos en servicio en el año de 1998 por la empresa alemana ERICHSEN, los cuales se describen en la **Tabla 1**.

**Tabla 1.** Patrones nacionales de fuerza del INM.

Patrón	Tipo	Capacidad	Intervalo de medición	Dirección de carga	Incertidumbre relativa con $k = 2$
Máquina de carga directa	Primario	10 kN	De 0.1 a 10 kN	Tensión y Compresión	0.003 %
		100 kN	De 2 a 100 kN		
Máquina Hidráulica patrón de referencia	Referencia	1000 kN	De 20 a 1000 kN		0.02 %

Si bien el mantenimiento preventivo a los sistemas mecánicos de los patrones ha permitido que estos se mantengan operativos durante más de dos décadas, el envejecimiento natural y la obsolescencia tecnológica de ciertos componentes han puesto de manifiesto la necesidad de actualizar los sistemas eléctricos,

electrónicos, de control, adquisición y procesamiento de datos. Esta coyuntura exige una modernización integral que permita sustituir piezas discontinuadas e incorporar tecnologías de última generación con el fin de garantizar la continuidad de los servicios de calibración y la trazabilidad de las mediciones de la magnitud de fuerza en Colombia. Adicionalmente, la modernización del patrón nacional de fuerza de 100 kN, no se limita a una solución técnica puntual, representa una oportunidad para incorporar principios de metrología digital (como el sistema internacional (SI) digital, los principios FAIR, certificado de calibración digital (DCC), entre otras nuevas tecnologías), avanzar hacia una infraestructura de metrología 4.0, gobierno de datos y reducir la dependencia de proveedores extranjeros en lo referente al patrón nacional de fuerza de 100 kN mediante el desarrollo de capacidades locales en diseño, operación y mantenimiento de sistemas de control.

Ante esta necesidad, el INM ha formulado un proyecto I+D+i de modernización integral del patrón nacional de carga directa de 100 kN. Teniendo en cuenta su condición de actor del SNCTI, el fin del proyecto es diseñar, fabricar, integrar y validar un sistema actualizado de control, software e interfaces mecánicas, que garantice la operatividad plena del patrón nacional de carga directa de 100 kN, mantener el reconocimiento internacional de las CMC en el KCDB del BIPM, y asegurar la continuidad de los servicios a laboratorios acreditados e industrias estratégicas.

La iniciativa incorpora un componente de apropiación y transferencia de conocimiento, de manera que los avances en metrología digital y las capacidades desarrolladas, se difundan en la comunidad científica e industrial.

El proyecto incluye desarrollo de software, rediseño eléctrico, electrónico y electromecánico, adquisición y procesamiento de datos, ensamblaje local, pruebas de calidad, validación funcional y transferencia de conocimiento técnico. Su implementación permite adoptar principios de metrología digital, mejorar la autonomía tecnológica del país y preservar la soberanía metrológica.

Con una duración máxima estimada de veinticuatro (24) meses, el proyecto se alinea con políticas nacionales de calidad e innovación y su ejecución es clave para minimizar el riesgo de la interrupción de servicios de calibración y la pérdida de reconocimiento internacional en la magnitud de fuerza. La inversión propuesta, clasificada como proyecto de I+D+i, constituye una acción imprescindible para garantizar la trazabilidad metrológica en la magnitud de fuerza y respalda las mediciones de más de una docena de sectores industriales.

Adicionalmente, la necesidad de modernizar los sistemas de control y operación del patrón nacional de fuerza de 100 kN del INM; no es solo una respuesta técnica a la obsolescencia de estos, sino una estrategia de fortalecimiento institucional que responde a una prioridad estratégica de *"preservar la trazabilidad metrológica en fuerza como base para la calidad industrial, la competitividad internacional y la soberanía tecnológica"*.

Es preciso señalar que la trazabilidad en fuerza es un pilar esencial para más de una docena de sectores industriales estratégicos, desde la construcción y la metalmecánica hasta la industria aeroespacial y energética. La interrupción de los servicios de calibración no solo afectaría la operación de los laboratorios acreditados, sino que también compromete la calidad, seguridad y aceptación internacional de los productos colombianos.

Por su parte, el proyecto se alinea con las políticas públicas nacionales en ciencia, tecnología e innovación (CONPES 4069), calidad (CONPES 4068) e innovación (CONPES 4067), que promueven el fortalecimiento de la infraestructura metrológica como condición habilitante para el desarrollo económico y la inserción en mercados globales.

Esta alineación resulta fundamental, en tanto el proyecto contribuye a cerrar brechas en capacidades técnicas del país, fortaleciendo los servicios metrológicos requeridos por sectores productivos estratégicos y por el ecosistema de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. La disponibilidad de patrones de medición confiables, trazables y actualizados, tales como el patrón de 100 kN, es un pilar técnico que soporta la generación de conocimiento aplicado, la validación de resultados de investigación, el desarrollo de nuevas tecnologías y la transferencia efectiva de soluciones al sector productivo.

En ese sentido, asegurar la operatividad, mantenimiento y modernización de esta infraestructura no solo garantiza el cumplimiento de las funciones misionales del INM, sino que también viabiliza la ejecución efectiva de proyectos de I+D+i en condiciones de calidad, competitividad y pertinencia con los objetivos estratégicos del país.

Finalmente, el proyecto permitirá preservar el reconocimiento internacional de las CMC del laboratorio de fuerza ante el KCDB del BIPM, evitando la pérdida de confianza en los certificados de calibración emitidos en Colombia y asegurando la continuidad de la trazabilidad en fuerza como bien público nacional.

Teniendo en cuenta las limitaciones técnicas actuales del INM, para el desarrollo de este proyecto, es fundamental establecer una alianza con una entidad que cuente con la competencia técnica requerida para modernizar el patrón nacional de fuerza de 100 kN y que, a su vez, tenga interés en fortalecer y ampliar sus capacidades de medición. Por lo tanto, se considera que los laboratorios acreditados en la magnitud de fuerza son los aliados estratégicos más idóneos para el desarrollo del proyecto.

Este proyecto se estructura bajo los principios de I+D+i, integrando los siguientes componentes:

### **INVESTIGACIÓN (I):**

- Análisis de obsolescencia tecnológica del patrón nacional de fuerza de 100 kN.
- Estudio de alternativas tecnológicas para sistemas de control de última generación.
- Investigación aplicada en metrología digital y principios FAIR.
- Evaluación del impacto de la modernización de los sistemas de control del patrón nacional de fuerza de 100 kN en cuanto a la reducción de su obsolescencia.

### **DESARROLLO (D):**

- Diseño e implementación de los sistemas de control de la máquina de 100 kN bajo el alcance del proyecto.
- Desarrollo de software de control y adquisición de datos.
- Creación de prototipos funcionales a escala.
- Integración de componentes electrónicos y mecánicos modernos.

### **INNOVACIÓN (i):**

- Implementación de tecnologías 4.0 en metrología.
- Desarrollo de capacidades locales en diseño de patrones metrológicos.
- Creación de soluciones que reduzcan dependencia tecnológica externa.
- Transferencia de conocimiento al ecosistema metrológico nacional.

## **2. OBJETIVO**

Seleccionar un aliado estratégico que aporte capacidades técnicas especializadas con el fin de aunar esfuerzos para el fortalecimiento de la infraestructura metrológica nacional en la magnitud de fuerza modernización del sistema de control y todos sus componentes del patrón nacional de fuerza de 100 kN y la transferencia de conocimiento para la mejora de las capacidades de laboratorios acreditados de Colombia. La ejecución de este proyecto se enmarca con un enfoque de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i) e integra actividades orientadas al análisis de obsolescencia tecnológica, la incorporación de sistemas de control de última generación, la implementación de tecnologías 4.0 en metrología digital y la transferencia de conocimiento al sistema metrológico nacional, de conformidad con el **Anexo 1 Proyecto I+D+i Fuerza**.

## **3. PARTICIPANTES DE LA CONVOCATORIA**

La presente convocatoria está dirigida de manera exclusiva a los 12 laboratorios acreditados por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) bajo la Norma ISO/IEC 17025 en la magnitud de fuerza, específicamente para la

calibración de instrumentos medidores de fuerza, transductores de fuerza, celdas de carga, galgas extensiométricas, dinamómetros y máquinas de ensayo.

La limitación de la convocatoria a estos 12 laboratorios se fundamenta en las siguientes razones:

**A. Competencia técnica y experiencia comprobada:**

Los laboratorios acreditados en la magnitud de fuerza son organizaciones en Colombia que han demostrado, a través de procesos formales de acreditación, su capacidad técnica, el conocimiento especializado y la experiencia necesaria en calibración y medición de fuerza.

**B. Desarrollo de capacidades internas y sistemas de calidad:**

Dichos laboratorios han fortalecido sus competencias mediante la implementación de sistemas integrados de gestión de la calidad, la consolidación de capacidades internas de medición y la incorporación de mejoras continuas en sus procesos de calibración.

**C. Soluciones aplicadas y servicios complementarios:**

Algunos de estos laboratorios, además de los servicios de calibración, ofrecen automatización en sistemas de medición, servicios de mantenimiento, así como diseño y fabricación de máquinas o equipos de laboratorio, lo que amplía su pertinencia como aliados estratégicos.

Los laboratorios acreditados fueron convocados a participar en el evento “Transformación digital en la magnitud de fuerza en Colombia”, realizado el 4 de septiembre de 2025 en las instalaciones del INM, donde se realizó la caracterización mediante una encuesta y un ejercicio tipo mural (**ver Anexos 2 y 3 del Anexo 1 Proyecto I+D+i Fuerza**), permitiendo confirmar e identificar sus capacidades y su disposición para participar en la ejecución de este proyecto.

En consecuencia, la presente convocatoria se configura como cerrada, dirigida únicamente a los 12 laboratorios acreditados por ONAC en la magnitud de fuerza bajo la Norma ISO/IEC 17025 (*fecha de consulta: 22 de septiembre de 2025*), los cuales se relacionan a continuación:

- Servicio Aeronáutico Especializado S.A.S
- Soluciones de Ingeniería para el Mantenimiento Industrial de Maquinaria S.A.S - SIMIM S.A.S
- Compañía Internacional de Mantenimiento Cima S.A.S
- Servintegral y Mercadeo Ltda. - Servintegral Ltda
- Metrotest Metrología Ltda. - Metrotest Ltda.
- Pinzuar S.A.S.

- Ingeniería de Control de Calidad División Laboratorio Ltda – ICCLAB Ltda
- Concrelab S.A.S.
- Red Especializada De Metrología Rem S.A.S.
- Universidad EAFIT
- Dirimpex S.A.S.
- Eurometric Colombia Ltda

#### **4. CONDICIONES HABILITANTES**

A continuación, se describen las condiciones habilitantes y criterios para la selección de un (1) cooperante que, en conjunto con el INM, serán los encargados de llevar a cabo la ejecución de todas las actividades de modernización del patrón nacional de fuerza de 100 kN, además, participará en actividades de fortalecimiento de sus capacidades de medición y calibración.

- I. Compromiso irrevocable de cumplimiento de la propuesta en caso de ser el seleccionado:** El interesado a través de su representante legal deberá presentar con su propuesta documento suscrito por este, a través del cual se comprometa de manera irrevocable al cumplimiento de su propuesta y a suscribir el convenio resultante de la presente convocatoria en caso de resultar seleccionado. En el caso de tratarse de unión temporal o consorcio, el compromiso deberá estar suscrito por los representantes legales de cada uno de los integrantes del proponente plural.
- II. Certificado de existencia y representación legal:** El interesado deberá contar con personería jurídica dentro del territorio colombiano, condición que se acreditará aportando el certificado de existencia y representación expedido por la cámara de comercio, si se presenta como proponente plural deberá adjuntar el documento solicitado de todos los integrantes.
- III. Acreditación ONAC:** Debe contar con acreditación ONAC vigente bajo la norma ISO/IEC 17025 en la magnitud de fuerza, lo cual se verificará por parte del INM a través de la página oficial de ONAC.
- IV. Documento de conformación del consorcio o Unión Temporal:** En caso de que la organización de la lista cerrada no cuente con capacidad técnica, infraestructura y experiencia para el desarrollo de este proyecto, dicha organización podrá generar alianzas con empresas del sector público privado, universidades que cuenten con capacidades en automatización y desarrollo de software, modernización tecnológica, rediseño de sistemas industriales o de medición, ingeniería inversa, sistemas industriales o metrológicos, diseño o integración de sistemas para equipos de medición, desarrollo de soluciones integradas hardware y software.

Si la oferta es presentada por un Consorcio o una Unión Temporal, se deberá aportar el documento de constitución suscrito por sus integrantes, el cual deberá expresar claramente su conformación, las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos y su responsabilidad, de tal manera que se demuestre el estricto cumplimiento a lo establecido en el artículo 7o. de la Ley 80 de 1993.

Los integrantes que conformarían el proponente plural deberán estar en el equipo del interesado seleccionado del proyecto y dejar claro el rol, contrapartida y porcentaje de participación en el proyecto.

En ningún caso pueden existir varias propuestas presentadas por el mismo proponente ya sea en forma individual o en calidad de integrante de un consorcio o unión temporal, so pena del rechazo de su propuesta.

El proponente deberá presentar el documento de constitución en el cual deberá indicar como mínimo lo siguiente:

- Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o unión temporal.
- Identificar a cada uno de sus integrantes: Nombre o razón social, tipo y número del documento de identidad y domicilio.
- Designar la persona, que, para todos los efectos, representará el consorcio o la unión temporal. Deberán constar su identificación y las facultades de representación, entre ellas, la de presentar la propuesta correspondiente al presente proceso de selección y las de celebrar, modificar y liquidar el convenio en caso de resultar adjudicatario, así como la de suscribir la totalidad de los documentos contractuales que resulten necesarios.
- Señalar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades, su participación en la propuesta y en la ejecución del convenio de cada uno de los integrantes de la forma asociativa.
- Señalar en forma clara y precisa, en el caso de la UNIÓN TEMPORAL, los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del convenio, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la Entidad.
- Señalar la duración del Consorcio o Unión Temporal, la cual no podrá ser inferior a la del plazo de ejecución y liquidación del convenio y tres (3) años más.
- El Proponente Plural debe señalar expresamente cual es el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros. La

sumatoria del porcentaje de participación no podrá ser diferente al 100%.

- En la etapa contractual, no podrán ser modificados los porcentajes de participación sin el consentimiento previo de la Entidad.

En atención a lo dispuesto en el artículo 11 del Decreto 3050 de 1997, los integrantes del Consorcio o Unión Temporal en el documento de constitución y para efectos del pago, en relación con la facturación deben manifestar:

- Si la va a efectuar en representación del consorcio o la unión temporal uno de sus integrantes, caso en el cual debe informar el número del NIT de quien factura.
- Si la facturación la van a presentar en forma separada cada uno de los integrantes del consorcio o la unión temporal, caso en el cual deben informar el número de NIT de cada uno de ellos y la participación de cada uno en el valor del convenio.
- Si se va a realizar el consorcio o unión temporal con su propio NIT, caso en el cual se debe indicar el número. Además, se debe señalar el porcentaje o valor del convenio que corresponda a cada uno de los integrantes, el nombre o razón social y el NIT de cada uno de ellos.

Celebrado el convenio, queda acordado que no podrá haber cesión de este entre los miembros que integren el consorcio. Cuando se trate de cesión a terceros, se requerirá de la autorización previa, expresa y escrita del Instituto Nacional de Metrología. Lo mismo sucederá en el evento de presentarse inhabilidades sobrevivientes en uno de los miembros del consorcio o unión temporal, éste cederá su participación a una tercera previa autorización escrita de la entidad.

**V. Fotocopia de la cédula de ciudadanía:** Se deberá adjuntar copia de la cédula de ciudadanía del Representante Legal o quien firmará el convenio, debidamente autorizado en la Cámara de Comercio o poder debidamente expedido para el efecto (si es proponente plural cada integrante presentará su información individualmente).

**VI. Certificación de responsables fiscales, antecedentes disciplinarios, antecedentes judiciales e imposición de multas por autoridades de policía y antecedentes Redam:** El proponente deberá anexar el último Boletín de responsables fiscales expedido por la Contraloría General de la República, Certificado de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación, y el Certificado de Antecedentes Judiciales expedido por la Policía Nacional de Colombia.

Asimismo, deberá anexar la consulta del Registro Nacional de Medidas Correctivas "RNMC", en aplicación de lo establecido en los artículos 182 y 183 de la Ley 1801 del 29 de julio de 2016, por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia, el proponente, ya sea persona natural o jurídica, no debe estar reportado en el RNMC, so pena de las sanciones previstas en el numeral 4 del artículo 183 del citado Código.

Por último, deberá anexar la consulta en relación con los antecedentes relacionados con el Registro de Deudores Alimentarios Morosos - REDAM

**Nota 1:** En caso de tratarse de persona jurídica, se deberá anexar el certificado de antecedentes fiscales y disciplinarios de su representante legal y de la persona jurídica correspondiente.

**Nota 2:** Tratándose de Consorcios o Uniones Temporales los documentos deberán presentarse por todos y cada uno de los representantes legales de sus integrantes.

**Nota 3:** Todos los certificados serán verificados a la fecha del informe de selección por el Instituto Nacional de Metrología, lo anterior, a través de las páginas web de los Organismos de Control y de Policía. No obstante, en caso de no poder verificarse por el sistema electrónico, se requerirá oportunamente a los proponentes quienes deberán tramitar su expedición y presentarla a la Entidad, en los términos determinados en el requerimiento que se les realice.

En caso de encontrarse reporte de antecedentes en alguna de estas entidades el proponente será **RECHAZADO**.

**VII. Certificado de inhabilidades e incompatibilidades:** Los interesados deberán declarar en documento adjunto a su propuesta que no se encuentran incurso en inhabilidades o incompatibilidades para contratar con la Entidad, de conformidad con la Ley 80 de 1993, el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero y demás normas concordantes, ni estar registrados en el boletín expedido por la Contraloría General de la República como responsables fiscales, so pena de RECHAZO de la propuesta.

En el caso de consorcios o uniones temporales, ninguno de los integrantes podrá estar incurso en las inhabilidades o incompatibilidades para contratar con la Entidad, ni estar registrados en el boletín expedido por la Contraloría General de la República como responsables fiscales, so pena de RECHAZO de la oferta.

**VIII. EXPERIENCIA:** El interesado debe demostrar experiencia en:

- a. ejecución de proyectos de I+D+i mínima de tres (3) años en áreas relacionadas con metrología científica o industrial, electrónica aplicada a sistemas de medición, automatización de sistemas de

control aplicados en máquinas o equipos para ensayos mecánicos y de materiales, y diseño de elementos y sistemas mecánicos,

- b. ejecución previa de al menos dos (2) proyectos con entidades públicas o privadas en rehabilitación o rediseño de sistemas electrónicos de medición y modernización tecnológica de sistemas industriales o metrológicos,
- c. desarrollo de soluciones integradas hardware/software.

Para acreditar esta condición habilitante, se deberán aportar certificaciones de la ejecución de los proyectos ejecutados y desarrollos mencionados anteriormente. Así mismo se podrán aportar declaraciones de primera parte, cuando los proyectos se hayan ejecutado de manera interna por el interesado, además, en este caso se deberá aportar documentos soporte verificables de dicha ejecución, los cuales serán evaluados y verificados por el INM.

**IX. Propuesta:** El interesado deberá presentar la propuesta cumpliendo los requisitos establecidos en el numeral 7. CONTENIDO DE LA PROPUESTA de este documento.

**X. Personal requerido:** El interesado junto con su propuesta deberá presentar certificación debidamente suscrita por el representante legal, mediante la cual se comprometa a contar con los perfiles detallados en la Tabla 2 dentro de la ejecución del proyecto.

**XI. Infraestructura:** El interesado deberá certificar que cuenta con la infraestructura adecuada como: laboratorios, bancos de prueba o simuladores de hardware/software, los cuales son necesarios para garantizar la ejecución idónea del proyecto.

**XII. Plataforma de desarrollo:** En ningún caso serán elegibles propuestas de desarrollo sobre plataformas tecnológicas privativas sujetas a pagos de licenciamiento y/o mantenimiento, salvo que la plataforma sea propiedad exclusiva del cooperante o que éste pueda proveer una licencia a perpetuidad y sin límites de clientes, tags o conexiones.

Se preferirán propuesta de desarrollo desde cero o sobre plataformas de software libres que garanticen el soporte y mantenimiento a lo largo del tiempo del software desarrollado.

**XIII. No Incumplimiento Contractual:** Se exigirá que el interesado no tenga antecedentes de incumplimiento contractual con entidades del Estado en los últimos cinco (5) años, para lo cual aportará documento suscrito por el representante legal en el cual deje constancia de esta condición, esto será verificado por el INM a través de la página [RUES Registro Único Empresarial y Social](#).

**Tabla 2.** Personal mínimo requerido por parte del cooperante.

Rol	Formación	Experiencia Mínima
Director Técnico	Profesional con posgrado en ingeniería electrónica, mecatrónica, sistemas o afines	5 años en proyectos similares
Ingeniero Electrónico	Profesional en ingeniería electrónica, eléctrica o mecatrónica	5 años en diseño de sistemas de control o automatización
Ingeniero Mecánico	Profesional en ingeniería Mecánica o Mecatrónica	3 años en diseño de sistemas mecánicos o mecatrónicos, elementos finitos y diseño de máquinas
Ingeniero de Software	Profesional en ingeniería electrónica, mecatrónica, sistemas o afines	5 años en desarrollo de software de control embebido, sistemas SCADA, Python u otros
Técnico de soporte	Técnico o tecnólogo en electrónica o mecatrónica	3 años en ensamblaje, pruebas o mantenimiento de sistemas industriales
Especialista en Metrología	Profesional con experiencia en sistemas de calibración y trazabilidad	3 años; deseable vinculación a laboratorio acreditado

**Nota 1:** Todos los profesionales deben contar con diplomas académicos, tarjeta o matrícula profesional vigente (si aplica), antecedentes de la profesión (si aplica) y certificaciones laborales que demuestren su experiencia.

**Nota 2: EQUIVALENCIAS:** Para efectos de la aplicación de las equivalencias entre estudio y experiencia se aplicarán de conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.2.5.1 del Decreto 1083 de 2015, se prevé lo siguiente:

- a. El Título de postgrado en la modalidad de especialización por:
  - Dos (2) años de experiencia profesional y viceversa, siempre que se acredite el título profesional
  - Título profesional adicional al exigido en el requisito respectivo, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con el objeto a contratar.
  - Terminación y aprobación de estudios profesionales adicionales al título profesional exigido en el requisito respectivo, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con el objeto a contratar, y un (1) año de experiencia profesional.
- b. Título de formación tecnológica o de formación técnica profesional, por un (1) año de experiencia laboral relacionada, siempre y cuando se acredite la terminación y la aprobación de los estudios en la respectiva modalidad.
- c. Tres (3) años de experiencia laboral relacionada por título de formación tecnológica o de formación técnica profesional adicional al inicialmente exigido, y viceversa.

## **5. DURACIÓN**

La duración del proyecto podrá ser hasta un término máximo de veinticuatro (24) meses, esta se definirá de acuerdo con el termino establecido en la propuesta seleccionada, contado a partir de la suscripción del acta de inicio del convenio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

## **6. CONTRAPARTIDAS**

### **6.1. Contrapartida del INM**

El aporte en dinero efectuado por el Instituto Nacional de Metrología de Colombia, por valor de CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$400.000.000), deberá ser administrado por el cooperante a través de un encargo fiduciario a nombre del proyecto y será destinado única y exclusivamente a la adquisición de los equipos, elementos, insumos y partes necesarios para la construcción e implementación de la unidad de control, adquisición y operación (incluidos los sistemas eléctricos, electrónicos y de control de última generación), así como para las adecuaciones físicas de actuadores, sensores, hardware y acometidas eléctricas requeridas para su correcta instalación en el patrón nacional de fuerza de 100 kN.

El perfeccionamiento y puesta en marcha del encargo fiduciario constituirá condición previa para el desembolso de la contrapartida por parte del INM. En consecuencia, el INM solo efectuará el desembolso una vez el cooperante acredite el contrato de encargo fiduciario debidamente suscrito, la cuenta fiduciaria activa a nombre del proyecto y el manual de pagos y autorizaciones donde conste que toda erogación se realizará con cargo a dicha cuenta y conforme a los rubros autorizados por el INM.

En todo caso, el cooperante deberá garantizar la trazabilidad contable y contractual de cada gasto, soportando la ejecución con facturas, órdenes de compra, contratos y comprobantes de egreso, canalizados exclusivamente a través de la cuenta del encargo fiduciario, los cuales estarán sujetos a revisión y auditoría por parte del INM y organismos de control.

El uso de los recursos en fines diferentes a los aquí señalados dará lugar al reintegro inmediato y total del valor del aporte entregado por el INM, sin perjuicio de la terminación anticipada del convenio y de las demás acciones legales, a que haya lugar, previa la actuación administrativa correspondiente que garantice el debido proceso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1437 de 2011.

Así mismo, en especie, el INM dispondrá los perfiles profesionales detallados en la Tabla 3, se relacionan el valor en pesos colombianos y su porcentaje de dedicación durante el desarrollo del proyecto:

- A. Personal del laboratorio de fuerza, el cual prestará asistencia técnica durante el desarrollo del proyecto.
- B. profesional en desarrollo de software y TI, el cual será el encargado de desarrollar el software de adquisición y procesamiento de datos.
- C. Disposición de las instalaciones del laboratorio de fuerza y el patrón de 100 kN, única y exclusivamente en el marco del desarrollo del proyecto.

**Tabla 3.** Valor contrapartida en especie por parte del INM.

Profesional Asignado	Total Horas	% Horas	Costo Total (COP)	% Costos
Profesional de desarrollo	3,252	65,41 %	\$120.175.221	51,51 %
Profesional especializado	890	17,90 %	\$52.095.550	22,33 %
Profesional especializado	830	16,69 %	\$61.011.811	26,15 %
<b>Totales</b>	<b>4,972</b>	<b>100%</b>	<b>\$233.282.582</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Las horas y valores presentados están estimadas de acuerdo con el cronograma propuesto por el INM, adicional, los valores están liquidados con los salarios devengados para la vigencia 2025. Los costos pueden variar y deberán ser ajustados al momento de la selección del cooperante de acuerdo con el cronograma aprobado y al salario de la vigencia 2026. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

## 6.2. Contrapartida por parte del interesado

El interesado seleccionado deberá aportar como contrapartida en dinero, el valor para el diseño y fabricación de un prototipo del patrón de carga directa de 100 kN.

Y en especie, deberá disponer en su nómina de un mínimo de personal dedicado al proyecto el cual se detalla en la **Tabla 2**, adicional, deberá disponer de sus instalaciones, planta de fabricación, laboratorios, equipos de cómputo, software, entre otros, los cuales son necesarios para el desarrollo del proyecto.

## 7. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

Los interesados deberán presentar una propuesta la cual debe contener como mínimo:

- a. Propuesta de solución para la modernización del patrón nacional de carga directa de 100 kN.
- b. Dentro de la propuesta se debe contemplar el diseño y fabricación (con acompañamiento del INM) de un prototipo del patrón nacional de 100 kN.
- c. Cronograma de ejecución detallado del proyecto el cual debe contemplar un plazo de ejecución entre 12 meses y 24 meses.

- d. Presupuesto donde se especifique a detalle el costo del desarrollo e implementación de la solución propuesta. Contemplando y diferenciando claramente las contrapartidas del INM y del interesado en dinero y especie, según corresponda, con justificación técnica y económica de las adquisiciones propuestas.
- e. Análisis de riesgos específico de la ejecución del proyecto, este análisis deberá contener los controles sugeridos y las acciones a implementar en caso de materialización.

La propuesta de solución deberá estar alineada con los criterios técnicos mínimos establecidos por el INM los cuales se encuentran detallados en el documento **Anexo 1 Proyecto I+D+i Fuerza con sus respectivos anexos**, al igual, se deben considerar la implementación de tecnologías emergentes en metrología como el SI digital y los principios FAIR.

## 8. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

El procedimiento para la postulación a la presente convocatoria es el siguiente:

Las propuestas deberán presentarse a través del correo [contacto@inm.gov.co](mailto:contacto@inm.gov.co), en asunto se deberá indicar "**PROPUESTA PROYECTO MODERNIZACIÓN PATRON NACIONAL DE FUERZA 100 kN**", para lo cual se debe tener en cuenta la fecha y hora límite descrita en el cronograma establecido en el numeral 11 del presente documento. No se recibirán propuestas en físico.

La propuesta debe contener todos los anexos y documentos que se requieren en los presentes términos.

## 9. AUTORIZACIÓN USO DE DATOS PERSONALES

Para todos los efectos legales, la presentación, inscripción o registro de la propuesta, de manera inequívoca y exclusivamente para los fines de la presente convocatoria, constituye autorización expresa e irrevocable por parte del titular de la información, para el tratamiento de sus datos personales por parte del Instituto Nacional de Metrología, en los términos establecidos en la normatividad vigente.

El interesado que presente, inscriba o registre la propuesta y que adelante actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), declara bajo la gravedad de juramento que ha obtenido de manera previa, libre e informada, la autorización expresa de todas las personas naturales y jurídicas vinculadas a la propuesta y al proyecto, para suministrar los datos personales objeto de tratamiento, conforme a lo previsto en la Ley 1581 de 2012 y demás normas que la modifiquen o adicionen.

Así mismo, el interesado se obliga a garantizar que dicha autorización cubre, entre otros, el uso, almacenamiento, circulación, supresión, análisis y transferencia de los datos suministrados, exclusivamente para los fines

derivados de la ejecución del proyecto, la gestión contractual, los informes requeridos por entidades del Estado, y la evaluación y seguimiento institucional del Instituto Nacional de Metrología.

El interesado será responsable por cualquier incumplimiento en materia de protección de datos personales, liberando al Instituto Nacional de Metrología de toda responsabilidad derivada del uso no autorizado o indebido de los datos personales recolectados por su cuenta. En todo caso, el tratamiento de la información se realizará bajo los principios de legalidad, finalidad, libertad, veracidad, transparencia, seguridad, confidencialidad y responsabilidad.

## 10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las propuestas inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos se someterán a los criterios de evaluación señalados de manera clara y expresa en la convocatoria.

Esta estructura busca garantizar una evaluación objetiva, equitativa y alineada con los principios de transparencia, idoneidad y selección basada en mérito técnico.

La calificación considera los aspectos fundamentales para el éxito del proyecto, tales como la experiencia adicional a la habilitante del laboratorio, la calidad y viabilidad de la propuesta técnica, la conformación del equipo de trabajo y el valor de la contrapartida.

Cada criterio tiene asignado un puntaje máximo y una escala de puntaje que permite valorar el nivel de cumplimiento. Esta metodología unifica los criterios para que el comité evaluador pueda ponderar de forma objetiva cada una de las propuestas y garantizar la selección del proponente que mejor se ajuste a los requerimientos técnicos del Instituto Nacional de Metrología – INM y a los estándares de calidad esperados en proyectos de I+D+i así:

**Tabla 4.** Criterios de evaluación.

Criterio	Descripción	Puntaje máximo
<b>1. Experiencia específica</b>	Se evaluará la experiencia comprobada en proyectos similares de I+D+i en metrología, automatización o modernización tecnológica. Se otorgará mayor puntaje si el interesado ha desarrollado soluciones integradas hardware/software o sistemas de control en metrología.	20

Criterio	Descripción	Puntaje máximo
<b>2. Experiencia adicional del líder de proyectos</b>	Se calificará la experiencia adicional del líder de proyectos. De uno a cinco años.	10
<b>3. Propuesta técnica y metodológica</b>	Se calificará la claridad, coherencia y viabilidad de la propuesta técnica. Incluye: comprensión del problema, solución planteada, enfoque de diseño, herramientas a utilizar, gestión del riesgo y entregables definidos. <b>(ver numeral 7.1.1 documento Anexo 1 Proyecto I+D+i Fuerza y Anexo 4 Rubrica Evaluación Propuestas).</b>	30
<b>4. Valor y composición de la contrapartida</b>	Se asignará puntaje proporcional a la contribución total del interesado seleccionado, en dinero y especie, debidamente valorada y justificada.	20
<b>5. Acreditación en otras magnitudes</b>	Se otorgará puntaje al laboratorio acreditado bajo ISO/IEC 17025 en otras magnitudes físicas como dimensional, masas y balanzas y magnitudes eléctricas.	5
<b>6. Plataformas tecnológicas para el desarrollo</b>	Se otorgará puntaje al cooperante cuya propuesta se base en un desarrollo tecnológico desde cero o sobre una tecnología libre*.	10
<b>7. Cronograma de ejecución del proyecto ajustado</b>	Se calificará el cronograma del proyecto propuesto por el laboratorio seleccionado, teniendo en cuenta el detalle de las actividades que sustentan la ejecución del proyecto y que tenga coherencia entre el presupuesto total y las actividades propuestas. Se recomienda que el mismo tenga contemplado el tiempo en semanas	5

\* Nota: No serán elegibles las propuestas que se basen en software privativo sujeto a pago de licencias o mantenimiento, salvo que la plataforma sea propiedad exclusiva del cooperante o que éste pueda proveer una licencia a perpetuidad y sin límites de clientes, tags o conexiones. Se preferirán propuestas de desarrollo desde cero o sobre plataformas de software libre.

### 10.1. Rubrica de evaluación

La siguiente rúbrica amplía los criterios y permite una evaluación cualitativa y cuantitativa de las propuestas técnicas presentadas. Cada criterio está desagregado por rangos de desempeño, con descripciones que permiten al comité evaluador asignar puntajes de forma objetiva y fundamentada.

Esta herramienta facilita la selección del cooperante, garantizando que no solo cumpla con los requisitos mínimos habilitantes, sino que demuestre excelencia

técnica, viabilidad operativa, experiencia comprobada, y una propuesta realista en términos de ejecución, conforme a los principios de la convocatoria.

**Tabla 5.** Rubrica de evaluación para selección del cooperante.

Criterio	Puntaje Máximo	Rango de Evaluación
<b>1. Experiencia específica</b>	20	<p><b>5 puntos:</b> Experiencia en un (1) proyecto adicional</p> <p><b>10 puntos:</b> Experiencia en dos (2) proyectos adicionales.</p> <p><b>15 puntos:</b> Experiencia en tres (3) o más proyectos adicionales.</p> <p><b>5 puntos adicionales:</b> Experiencia en desarrollo de soluciones integradas hardware/software o sistemas de control en metrología</p> <p>Se acreditará mediante certificaciones de la ejecución de los proyectos ejecutados y desarrollos mencionados anteriormente. Así mismo se podrán aportar declaraciones de primera parte, cuando los proyectos se hayan ejecutado de manera interna por el interesado, además, en este caso se deberá aportar documentos soporte verificables de dicha ejecución, los cuales serán evaluados y verificados por el INM.</p>
<b>2. Experiencia adicional del rol líder de proyectos</b>	10	<p><b>2.5 puntos:</b> 12 meses – 18 meses</p> <p><b>5.0 puntos:</b> 19 meses – 36 meses</p> <p><b>7.5 puntos:</b> 37 meses – 54 meses</p> <p><b>10.0 puntos:</b> 55 meses o más</p>
<b>3. Propuesta técnica y metodológica</b>	30	<p>Para la calificación de la propuesta técnica, se utilizará el instrumento de evaluación que permita al comité del INM asignar un puntaje y seleccionar la mejor propuesta. Dicha herramienta se encuentra en el <b>Anexo 4 Rubrica Evaluación Propuestas.</b></p>
<b>4. Valor y composición de la contrapartida</b>	20	<p><b>4 puntos:</b> Aporta contrapartida total del 25 % del valor en dinero aportado por el INM</p> <p><b>8 puntos:</b> Aporta contrapartida total del 26 % al 50 % del valor en dinero aportado por el INM</p> <p><b>12 puntos:</b> Aporta contrapartida total del 51 % al 75 % del valor en dinero aportado por el INM</p> <p><b>16 puntos:</b> Aporta contrapartida total del 76 % al 99 % del valor en dinero aportado por el INM</p> <p><b>20 puntos:</b> Aporta contrapartida total del 100 % o superior del valor en dinero aportado por el INM</p>

Criterio	Puntaje Máximo	Rango de Evaluación
<b>5. Acreditación en otras magnitudes</b>	5	<b>0 puntos:</b> No cuenta con acreditación adicional en otras magnitudes físicas <b>5 puntos:</b> Acreditado vigente en otras magnitudes físicas como dimensional o masas o balanzas o magnitudes eléctricas (ISO/IEC 17025)
<b>6. Plataformas tecnológicas para el desarrollo</b>	10	<b>5 puntos:</b> El cooperante usa un software con una base tecnológica existente y propia. <b>10 puntos:</b> El cooperante desarrolla el software desde cero
<b>6. Término de ejecución del proyecto</b>	5	<b>0 puntos:</b> Cronograma propuesto no se ajusta al rango permitido (menos de 12 meses o más de 24 meses). <b>2-3 puntos:</b> Cronograma dentro del intervalo, pero desbalanceado, sin correspondencia clara con entregables o fases técnicas. <b>4-5 puntos:</b> Cronograma realista y detallado de actividades entre 12 y 24 meses, con fases y entregables bien distribuidos y claros hitos de validación.

## 10.2. Criterios de desempate

En caso de empate técnico entre dos o más propuestas, se dará prioridad a la que presente mejor calificación en el criterio de propuesta técnica y metodológica. Si persiste el empate, se aplicará el criterio de mayor experiencia específica del proponente. El cumplimiento estricto de los requisitos habilitantes es obligatorio.

Si por algún motivo se presentan dos candidatos con el mismo puntaje y por el alcance de esta convocatoria es necesario recurrir a un desempate, se empleará como criterio de desempate la fecha y hora de radicación de los documentos. Aquel que haya entregado primero la información por el canal establecido será el interesado seleccionado.

## 11. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El INM mediante el comité evaluador conformado por el personal del laboratorio de Fuerza y profesionales de apoyo, los cuales evaluarán los documentos soporte de las condiciones habilitantes, y requerirá de ser necesario a los interesados que presenten propuestas, que subsanen o aclaren los requisitos exigidos, para lo cual otorgará un plazo máximo de 2 días hábiles.

Posteriormente procederá a evaluar y publicar la habilitación de las propuestas y la calificación de los criterios de evaluación de estas.

## 12. CRONOGRAMA

La **Tabla 6** muestra el cronograma a desarrollarse dentro del marco de la convocatoria.

**Tabla 6.** Cronograma convocatoria lista cerrada.

Actividad	Responsable	Duración	Fecha
<b>Publicación convocatoria</b>	Oficina de comunicaciones	1 día	2025-10-06
<b>Período de preguntas, observaciones y/o aclaraciones</b>	Laboratorios convocados	10 días hábiles	Del 2025-10-07 al 2025-10-21
<b>Respuesta a preguntas, observaciones y/o aclaraciones y/o modificación de los términos de referencia o del cronograma</b>	Comité estructurador	5 días hábiles	Del 2025-10-22 al 2025-10-28
<b>Presentación de propuestas</b>	Laboratorios convocados	10 días hábiles	Del 2025-10-29 hasta el 2025-11-12 17:00 horas
<b>Evaluación preliminar de las propuestas</b>	Comité Evaluador	5 días hábiles	Del 2025-11-13 al 2025-11-20
<b>Publicación del informe preliminar de evaluación de las propuestas</b>	Oficina de comunicaciones	1 día	2025-11-19
<b>Traslado para observaciones y/o subsanaciones al</b>	Laboratorios convocados	2 días hábiles	Del 2025-11-21 al

Actividad	Responsable	Duración	Fecha
<b>informe de evaluación de las propuestas</b>			2025-11-24
<b>Evaluación definitiva de las propuestas</b>	Comité Evaluador	3 días hábiles	Del 2025-11-25 al 2025-11-27
<b>Publicación del informe final de evaluación de las propuestas y laboratorio seleccionado</b>	Oficina de comunicaciones	1 día	2025-11-28
<b>Sustentación de la propuesta seleccionada por parte del laboratorio ganador resultante de la convocatoria ante EATC</b>	Laboratorio ganador	1 día	2025-12-01
<b>Suscripción del convenio resultante de la convocatoria por lista cerrada</b>	INM - Laboratorio ganador	3 días hábiles	Del 2025-12-02 al 2025-12-04

### 13. MODIFICACIONES

El Instituto Nacional de Metrología se reserva la facultad de modificar, en cualquier momento y por causa debidamente justificada, el contenido de los términos de referencia y/o el cronograma de la presente convocatoria.

Dentro de las causales que habilitan dichas modificaciones comprenden, entre otras, situaciones de fuerza mayor o caso fortuito, hechos imprevisibles no atribuibles al INM, así como la necesidad de introducir ajustes derivados de requerimientos de los interesados. En todos los casos, las modificaciones deberán respetar los principios orientadores de la función pública, tales como el mérito, la calidad, la equidad y la transparencia, y deberán garantizar que no se vulneren los derechos, ni las expectativas legítimas de los posibles participantes.

### 14. PROPIEDAD INTELECTUAL

Ver **Anexo 2 Propiedad intelectual**.

## 15. VEEDURIAS CIUDADANAS

Las veedurías ciudadanas establecidas de conformidad con la Ley 850 de 2003, podrán desarrollar su actividad durante la presente convocatoria, conforme a lo estipulado en dicha normativa.

## 16. GARANTÍAS

Acorde con lo indicado en el artículo 2.2.1.2.1.5.4 del Decreto 1082 de 2015, y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007; EL CONTRATISTA deberá constituir a favor del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, con NIT. 900.494.393-3, las siguientes garantías con los amparos que allí se describen.

El contrato de seguro contenido en una póliza solo puede ser suscrito por compañías aseguradoras vigiladas por la Superintendencia Financiera. En consecuencia, no son contratos de seguro las fianzas u otros instrumentos expedidos por compañías de fianzas generales y demás entidades no sujetas a dicha inspección y vigilancia. La Entidad Estatal debe verificar que en la póliza y sus cláusulas generales no aparezcan exclusiones o limitaciones de responsabilidad que no sean aceptables y que los amparos, cobertura, vigencia y valor asegurado sean los exigidos.

Por lo anteriormente señalado, la garantía debe comprender los amparos descritos en la Tabla 7.

**Tabla 7.** Amparos de la garantía.

RIESGO A CUBRIR	BENEFICIARIO	AFIANZADO	VIGENCIA	PORCENTAJE
Cumplimiento	Instituto Nacional de Metrología- NIT-900.494.393-3	Cooperante	Igual al plazo de ejecución del convenio, y seis (6) meses más	20% sobre el valor total del convenio
Calidad del servicio prestado			Igual al plazo de ejecución del convenio, y doce (12) meses más	20% sobre el valor total del convenio
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales			Igual al plazo de ejecución del convenio y tres (3) años más	5% sobre el valor total del convenio

El Cooperante deberá cumplir con todos los requisitos necesarios para mantener vigente la garantía a que se refiera el convenio. La terminación automática por

no pago de la prima y su revocatoria no es aplicable a las pólizas de seguro. La garantía no podrá ser cancelada sin la autorización escrita del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.

El cooperante deberá restablecer el valor de la garantía cuando este se haya visto reducido por razón de las reclamaciones efectuadas por la entidad contratante. En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del convenio, o en cualquier otro evento, el contratista se obliga a notificar a la Aseguradora y en caso tal a modificar el valor de la garantía otorgada o ampliar su vigencia, según el caso. Todas las manifestaciones contenidas en la póliza o en las condiciones generales de la misma, contrarias o diferentes a las establecidas en este proceso y en especial para cada uno de los amparos solicitados, se tendrán por no escritas.

## **17. ANEXOS**

- Anexo 1: Proyecto I+D+i Fuerza
- Anexo 2: Propiedad intelectual
- Anexo 3: Formato de conformación proponente plural.
- Anexo 4: Rubrica Evaluación Propuestas

## **18. ACEPTACIÓN DE TÉRMINOS Y VERACIDAD**

Con la presentación de las propuestas, los interesados aceptan las características, requisitos y condiciones de la presente convocatoria, así como lo dispuesto en los presentes términos de referencia para el desarrollo de esta y la entrega del recurso objeto de esta. Una vez presentada la propuesta no será posible alegar desconocimiento de los requisitos y condiciones de los términos de referencia y sus anexos. Cualquier aclaración, solicitud de subsanación de requisitos o solicitud de revisión de resultados preliminares debe realizarse de acuerdo con lo definido en el cronograma establecido en el numeral 11 del presente documento.

De igual forma, al realizar la postulación de la propuesta, el responsable de esta o su representante legal declara que la información suministrada es veraz y se hace responsable de la misma. En caso de encontrarse alguna incoherencia y/o inconsistencia en la información o documentación suministrada, el Instituto Nacional de Metrología podrá en cualquier momento rechazar la propuesta, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

## 19. INFORMACIÓN

La información de esta convocatoria podrá ser consultada en el INM publicará en la página web ([medios oficiales del INM](#)).

---

### **MARÍA DEL ROSARIO GONZÁLEZ MÁRQUEZ**

Directora General

Proyectó: Mayra Alejandra Rubio Nieves – Abogada Contratista SG  
Jessica Perdomo Báez – Abogada Contratista SG  
Ingeniero Iván David Betancur Pulido – Profesional Especializado 2028-14  
Ingeniero Johan Andrés Gómez Espinoza, Dr.C – Profesional Especializado 2028-16

Revisó: Julieth Carolina Riascos Vargas – Asesora Jurídica DG