



# Informe de Seguimiento a Resultados ColombiaMide

Oficina de Control Interno  
Bogotá

2022-12-29



## CONTENIDO

|  | Página.   |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>                                     | <b>3</b>  |
| <b>2. ALCANCE.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>3. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA.....</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>4. RESULTADOS .....</b>                                       | <b>4</b>  |
| <b>5. CONCLUSIONES .....</b>                                     | <b>54</b> |
| <b>6. RECOMENDACIONES DE LA OFICINA DE CONTROL INTERNO .....</b> | <b>59</b> |

## 1. INTRODUCCIÓN

La Ley 87 de 1993 establece como un punto central de la labor de las unidades u oficinas de control interno, auditoría interna o quién haga sus veces, la verificación y evaluación permanente del sistema de control interno implementado en las entidades del Estado.

En este sentido, las unidades u oficinas de control interno, auditoría interna o quien haga sus veces son las encargadas de proporcionar información sobre la efectividad del sistema de control interno (SCI) y generar las recomendaciones que contribuyan a su mejoramiento y optimización, a través de un enfoque basado en el riesgo.

Si bien los diferentes roles que enmarcan la función del control interno son importantes en el ejercicio de estas unidades, el rol de “evaluación y seguimiento” es uno de los ejes fundamentales que permiten determinar el correcto funcionamiento del sistema de control interno y de la gestión misma de las entidades.

Así las cosas y en ese orden de ideas; el seguimiento que nos ocupa se lleva a cabo en cumplimiento del rol de evaluación y seguimiento; así como también del plan anual de auditorías de la oficina de control interno.

## 2. ALCANCE

El alcance del seguimiento corresponde al proyecto ColombiaMide y sus resultados.

## 3. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

Como criterios para la realización del seguimiento se tuvo en cuenta de un lado los datos disponibles para consulta en el micro sitio <https://colombiamide.inm.gov.co/> y de otra parte la información allegada desde el proceso requerida por expresa solicitud desde la Oficina de Control Interno, en mayo de 2022; así:

*En cumplimiento del Plan Anual de Auditoría específicamente a las verificaciones especiales, se solicita la siguiente información:*

*1. Documento oficial donde se establecieron los compromisos del Instituto con el proyecto ColombiaMide.*

2. Descripción de cada uno los resultados que se dieron en virtud del proyecto.
3. Desagregación presupuestal del proyecto donde se evidencie el origen de los recursos y descripción de cómo se recibieron los recursos de los cuales fue beneficiario el INM.
4. Si se asignaron bienes o personal del INM para el desarrollo del proyecto, relacionarlos con su debido soporte.
5. Programa diseñado y ejecutado (con sus soportes) de capacidades técnicas y metrológicas en laboratorios.
6. Relación de los integrantes del primer banco de evaluadores en capacidades metrológicas y soportes de las hojas de vida y del proceso de selección.
7. Relación y soporte de las capacitaciones brindadas a 11 evaluadores.
8. Relación y soportes de "tres ángeles de metrología capacitados y disponibles"
9. Relación y soportes de los 4 cursos generales de metrología para ser implementados por terceros.
10. Relación y soportes de tres cursos especializados para ser implementados por el INM.
11. Programa de asistencia técnica desarrollado.
12. Relación de los nueve servicios nuevos y mejorados (su inscripción en SUIT y sus procedimientos respectivos).
13. Relación de los 4 servicios en proceso de reconocimiento internacional.
14. Soportes de la primera intercomparación regional en el SIM.
15. Relación y soportes de EAPs nuevos.
16. Relación y soportes de EAPs fortalecidos.
17. Plan de acción que permita cerrar las brechas de calidad para dos cadenas de valor: cacao y hortofrutícola en regiones priorizadas incluyendo regiones ZOMAC
18. Número de programas de generación de capacidades para Mipymes implementados (estándares y metrología) y sus respectivos soportes de cumplimiento.
19. Relación y soportes de Mipymes que introducen instrumentos de aseguramiento metrológico
20. Relación y soportes de programas de fortalecimiento de capacidades para laboratorios con foco en metrología implementados
21. Relación y soportes de servicios de laboratorios disponibles en las regiones priorizadas.
22. Relación y soportes de laboratorios con trazabilidad al INM nueva o mejorada.

#### 4. RESULTADOS

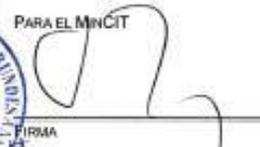
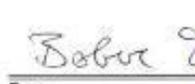
Los resultados obtenidos a partir del seguimiento realizado fueron:

## 1. Establecimiento de compromisos.

A través del acta 19-12 suscrita con ocasión de la sesión del Comité Institucional de Gestión y Desempeño, de fecha 28 de mayo de 2019, se pudo establecer desde el orden del día la presentación del proyecto Unión Europea y Swisscontact a cargo de Laura López.

En el numeral 4 del acta en comento quedó consignado que el proyecto se ejecutaría hasta marzo de 2021 y que la vigencia está atada a la duración del contrato entre la Unión Europea y el PTB que es de 21 meses.

A partir de la solicitud de información efectuada a propósito de este seguimiento se pudo evidenciar copia del memorando de entendimiento firmado por las partes:

| ARTÍCULO 7 – Personas de contacto   |  |
|---|--|
| Los contactos o representantes del MinCIT y el PTB a quienes debe dirigirse cualquier correspondencia son:  |  |
| <b>Para el MinCIT</b><br><br>Sra. Natalia García<br>(o quien haga sus veces)<br>Directora de Regulación<br>Ministerio de Comercio, Industria<br>y Turismo<br>Calle 28 # 13ª-15, piso 3ero<br>Bogotá<br>Colombia<br>Tel: +57 (1) 6067676 ext: 1566<br>E-mail: <a href="mailto:ngarcia@minci.gov.co">ngarcia@minci.gov.co</a> | <b>Para el PTB:</b><br><br>Sra. Barbara Tafel<br>Jefe de la Sección de Asuntos Legales<br>Physikalisch-Technische Bundesanstalt<br>Bundesallee 100<br>38116 Braunschweig<br>Alemania<br>Tel: +49 (0) 531-592 9130<br>E-Mail: <a href="mailto:Barbara.Tafel@ptb.de">Barbara.Tafel@ptb.de</a>  |
| LOS REPRESENTANTES DEL MINCIT Y EL PTB ACEPTAN EL PRESENTE MOU.   |  |
| <b>PARA EL MINCIT</b><br><br><br>FIRMA<br><br>JOSÉ MANUEL RESTREPO<br>MINISTRO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y<br>TURISMO<br>BOGOTÁ<br>COLOMBIA<br><br>14 agosto 2019<br>FECHA  | <b>PARA EL PTB</b><br><br><br>FIRMA<br><br><br>JEFE DE LA SECCIÓN DE ASUNTOS LEGALES<br>PHYSIKALISCH-TECHNISCHE<br>BUNDESANSTALT<br>BRAUNSCHWEIG<br>ALEMANIA<br><br>16 July 2019<br>FECHA |

Y en el artículo 2 de dicho documento las obligaciones que se establecieron para las partes intervinientes:

|  |
|--|
| <p><b>ARTÍCULO 1 – Propósito</b></p> <p>(a) Este Memorando de Entendimiento (MoU) sirve para establecer la relación formal entre el MinCIT y el PTB, y establece disposiciones para que el PTB implemente, en nombre del MinCIT, las acciones previstas, del componente de Calidad para Competitividad en el Convenio de Financiación.</p> <p>(b) Este MoU deberá servir para mejorar las operaciones del Contrato de Servicio firmados y no deberá comprometer de ninguna manera las obligaciones establecidas entre la UE y el PTB en dicho Contrato.</p> <p><b>ARTÍCULO 2 – Obligaciones</b></p> <p>(a) El MinCIT y el PTB están de acuerdo con el contenido del Contrato de Servicio entre la Unión Europea y el PTB.</p> <p>(b) El PTB, entre otras cosas:</p> <p>(i) Será responsable de la implementación y coordinación de todas las actividades detalladas en el Contrato de Servicio;</p> <p>(ii) Actualizará al MinCIT sobre el estado del Proyecto;</p> <p>(iii) Proporcionará apoyo, reportes, etc., que sean necesarios para facilitar el trabajo del Comité Directivo (CD) y de la Unidad de Gestión (UdG) del apoyo presupuestario sectorial, ambos establecidos de conformidad con las disposiciones del Convenio de Financiamiento, respetando todos los requisitos de confidencialidad habituales;</p> <p>(iv) Implementará el Proyecto del Contrato de Servicio en colaboración con los socios implementadores el INM y el ICONTEC.</p> <p>(c) El MinCIT:</p> <p>(i) Establecerá un punto focal para facilitar las discusiones y otras actividades relacionadas con el proyecto de Calidad para la Competitividad con el INM, el ICONTEC y el PTB, incluyendo la provisión de información de forma oportuna a estas instituciones sobre asuntos de política relevantes actuales y futuros;</p> <p>(ii) Participará activamente en la estructura de gobernanza del proyecto, incluyendo la revisión y aprobación de documentos como el Plan de Acción, productos y reportes de manera oportuna;</p> |
|--|

2

|   |
|---|
| <p>(iii) Organizará el Comité Directivo del Proyecto de Calidad para la Competitividad y participará en el Comité Consultivo (CC) del proyecto;</p> <p>(iv) Facilitará la comunicación e información sobre el Proyecto de Calidad para la Competitividad a otros Ministerios y partes interesadas;</p> <p>(v) Será responsable de la coordinación general con otras actividades realizadas dentro del apoyo presupuestario sectorial, con el fin de fomentar el diálogo político y la coherencia entre los diferentes proyectos.</p> <p><b>ARTÍCULO 3 – Acuerdo Financiero</b></p> <p>(a) El Pago bajo este MoU es cero. La suma de 1.996.700 Euros, vía el Contrato de Servicio entre la UE y el PTB, está destinada a cubrir los costos de implementación de actividades del Proyecto.</p> <p>(b) Al PTB se le podrá requerir que remita al MinCIT copias de los estados Financieros y Técnicos que haya remitido a la Comisión de la Unión Europea de conformidad con los términos del Contrato de Servicio.</p> <p><b>ARTÍCULO 4 – Duración</b></p> <p>(a) El presente MoU entrará en vigor en la fecha de su firma por las partes y permanecerá en vigor hasta la fecha de vencimiento del Contrato de Servicio con la UE.</p> <p><b>ARTÍCULO 5 – Modificaciones</b></p> <p>(a) Cualquier tipo de modificación a este MoU, se realizará mediante un acuerdo entre las Partes, expresada por escrito.</p> <p>(b) Cualquier propuesta de modificación al Contrato de Servicio deberá ser sujeto de consulta y discusión con el MinCIT. Un acuerdo expresado por escrito, con el MinCIT será apropiadamente finalizado, antes de que el acuerdo sobre la(s) modificación(nes) pueda(n) tener efecto.</p> <p><b>ARTÍCULO 6 – Solución de controversias</b></p> <p>(a) Este MoU está redactado en español e inglés, siendo todos los textos igualmente auténticos, en caso de divergencia en la interpretación, el texto en inglés prevalecerá.</p> <p>(b) Cualquier tipo de controversia que surja de los términos de este MoU, se resolverán mediante negociación entre las Partes.</p> |
|---|

1

A través de la cláusula quinta del acuerdo de implementación se pudo determinar las responsabilidades que tuvieron el PTB, el INM e ICONTEC, tal cual como se aprecia en la imagen extraída desde el documento en comento, allegada en su momento para la realización de seguimiento:

**CLÁUSULA 5 - RESPONSABILIDADES**

**5.1. PTB**

El PTB tiene una relación contractual con la Comisión Europea representada, a través de la Delegación de la Unión Europea en Colombia sobre cuya base el PTB, en nombre de la República de Colombia, recibe fondos de la Unión Europea para el proyecto.

El PTB tiene responsabilidad general por el proyecto y la gestión de la financiación.

El PTB deberá desarrollar procedimientos conjuntamente con los Socios Implementadores con respecto a la planeación, el monitoreo, la gestión del presupuesto, la implementación, la comunicación y la dotación de personal.

**5.2. INM**

El INM deberá tomar todas las medidas necesarias y razonables para garantizar que todas sus actividades y obligaciones en virtud de este Acuerdo de Implementación se lleven a cabo de conformidad con los términos y condiciones del Contrato de Servicio y sus Anexos.

El INM deberá hacer los arreglos internos apropiados para garantizar la implementación eficiente del proyecto y este Acuerdo.

El INM deberá ser responsable por proveer al PTB y al ICONTEC con toda la información requerida de una manera oportuna con el fin de alcanzar las obligaciones de este Acuerdo.

INM deberá informar inmediatamente al PTB y al ICONTEC sobre cualquier asunto que afecte o retrase la implementación del proyecto.

INM deberá apoyar al PTB, en particular mediante la entrega de información requerida y reportes de avance trimestralmente, incluyendo un resumen del progreso del trabajo, una explicación del uso de los recursos y el estado financiero.

INM deberá hospedar al coordinador nacional del proyecto y a la asistente nacional del proyecto bajo una relación contractual con el PTB. El PTB supervisará el trabajo de los miembros de este equipo.

**5.3. ICONTEC**

ICONTEC deberá tomar todas las medidas necesarias y razonables para garantizar que todas sus actividades y obligaciones en virtud de este Acuerdo de Implementación se lleven a cabo de conformidad con los términos y condiciones del Contrato de Servicio y sus Anexos establecidos por la Autoridad Contratante.

## 2. Resultados del proyecto.

En acta de reunión No 12, del Comité Institucional de Gestión y Desempeño de fecha: 2019-05-28, en el numeral 4 hubo indicación cronológica sobre:

Lanzamiento: 2019-05-22

Laura López presenta el Proyecto que se realizará con la Unión Europea. El proyecto fue lanzado el 22 de mayo de 2019 por el Ministro de Comercio, Industria y Turismo en calidad de encargado, el Presidente del PTB, un delegado de la Unión Europea, el Director del INM y la Directora de Normalización del ICONTEC. El Proyecto lanza una marca "Colombia Mide. Competitividad territorial: confianza en tus mediciones, calidad en tus productos" como emblema del proyecto. La Subdirectora de SIST plantea la importancia de revisar si la marca ya existe y está registrada por otra entidad ante la Superintendencia de Industria y Comercio. Secretaría General con apoyo de SIST revisará el registro de la marca.

Ejecución: hasta marzo de 2021.

El proyecto se ejecutará hasta marzo de 2021, cuenta con 5 líneas de acción y el objetivo general del proyecto es mejorar las competencias técnicas y metrologías de entidades públicas y privadas con el propósito de incrementar el nivel de cumplimiento de estándares y regulaciones técnicas asociadas al comercio sostenible. El proyecto se focaliza en 2 cadenas de valor: 1) Cacao y sus derivados, en la región priorizada de Santander y zona de influencia (Norte de Santander, Boyacá, Arauca, Cundinamarca y Bogotá D.C.; y 2) aguacate Hass, en la región priorizada de Antioquia y su zona de influencia que comprende los departamentos del Eje Cafetero, Valle del Cauca, Cauca y Tolima.

Finalización: 2019-12-31

El proyecto finalizará el 31 de diciembre de 2019 e inicia con la suscripción del convenio de cooperación por las partes. Se enfatiza la importancia del cumplimiento de las actividades dentro de las fechas establecidas en el cronograma, se espera que en marzo de 2020 se haga entrega del informe final del Proyecto.

Vigencia: 21 meses.

La vigencia está atada a la duración del contrato entre la Unión Europea y el PTB que es de 21 meses, adicionalmente se acordaron cuatro meses adicionales con el propósito de cerrar actividades y entrega de productos. En caso de necesitar ampliar la vigencia, se resalta que no se ampliarán los recursos.

Al realizar el cálculo de la vigencia, teniendo en cuenta las fechas reseñadas en el acta, se tuvo el total de meses son 31 y no 21 como señalara el acta en comentario.

☰ **Cálculo de fecha**

Diferencia entre fechas ▾

Desde  
22 de mayo de 2019 📅

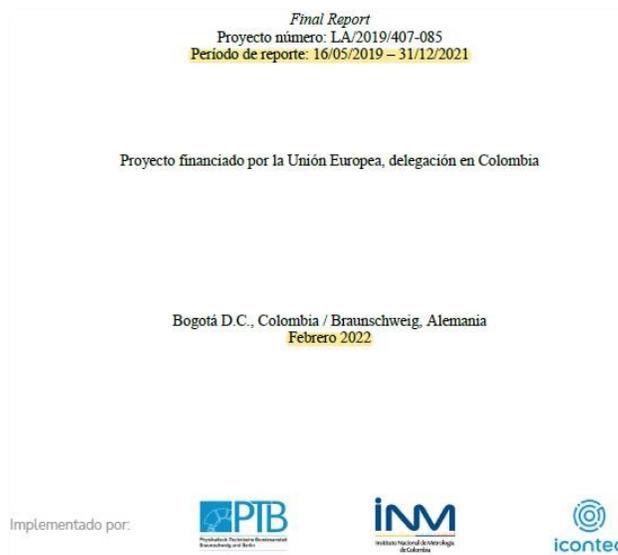
Hasta  
31 de diciembre de 2021 📅

Diferencia  
**2 años; 7 meses; 1 semana; 2 días**  
954 días

Al cotejar la duración del proyecto a través del brochure publicado en la página del sitio <https://colombiamide.inm.gov.co/divulgacion/brochure-del-proyecto/>, pudo establecerse allí figuraba la duración del mismo iría hasta febrero de 2021, tal cual como se aprecia en la imagen capturada desde el sitio.



El reporte final del proyecto, allegado en medio de la solicitud efectuada tiene fecha del periodo comprendido entre el 2019-05-16 y el 2021-12-31; la misma que figura como fecha del reporte dentro de la identificación del reporte; sin que medie una fecha cierta de la emisión de ese reporte en febrero de 2022.



**Fecha del reporte:** 16/05/2019 – 31/12/2021  
**Plan de trabajo anual:** Primer y segundo año de ejecución

A través de la página de ColombiaMide, se pudo evidenciar hubo programación de gala de cierre Huellas ColombiaMide 2021-12-15.



En consulta realizada el 2022-12-12, se pudo observar quedaron listados como indicadores del proyecto:

| Propósito  | Mejorar las competencias técnicas y metrologías de entidades públicas y privadas (Mipymes), con el propósito de incrementar el nivel de cumplimiento de estándares y regulaciones técnicas asociadas al comercio sostenible |                        |
|--|---|------------------------|
|  | 2021  | AL CIERRE DEL PROYECTO |
| Número de servicios metrologicos del INM con declaración de reconocimiento internacional | 3<br>NUEVOS   | 3<br>FINALIZADOS       |
| Número de laboratorios secundarios que aplican a procesos de acreditación                | 3<br>NUEVOS   | 7<br>FINALIZADOS       |
| Número de Mipymes que introducen sistemas de gestión                                     | 10<br>NUEVOS  | 13<br>FINALIZADOS      |

Para las Líneas de Acción

| ESTUDIOS  | Desarrollar un plan de acción que permita cerrar las brechas de calidad para dos cadenas de valor: cacao y hortofrutícola en regiones priorizadas incluyendo regiones ZOMAC |      |                        |
|---|---|------|------------------------|
|   | Línea de base 2019  | 2020 | AL CIERRE DEL PROYECTO |
| Número de planes de acción para cerrar las brechas de calidad en cadenas de valor | 0   | 2    | 2<br>NUEVOS APROBADOS  |

| MIPYMES   | Transferencia de buenas prácticas para los usos de estándares y medición para Mipymes en las regiones priorizadas |              |                        |
|---|---|--------------|------------------------|
|   | Línea de base 2019  | 2021         | AL CIERRE DEL PROYECTO |
| Número de programas de generación de capacidades para Mipymes implementados (estándares y metrología) | 0   | 1            | 1                      |
| Número de Mipymes que introducen instrumentos de aseguramiento metrológico                            | 0   | 15<br>NUEVAS | 17<br>NUEVAS           |

| LABORATORIOS   | Desarrollo y mejora de las capacidades técnicas de entidades públicas y privadas para la calibración y ensayo que ofrece capacidad instalada en las regiones priorizadas |              |                          |
|--|--|--------------|--------------------------|
|  | Línea de base 2019   | 2021         | AL CIERRE DEL PROYECTO   |
| Número de programas de fortalecimiento de capacidades para laboratorios con foco en metrología implementados | 0  | 1            | 1                        |
| Número de servicios de laboratorios disponibles en las regiones priorizadas                                  | 0  | 10<br>NUEVOS | 31<br>NUEVOS O MEJORADOS |

| INM   | Apoyar el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad metrológica del INM basados en la priorización de necesidades de las regiones y las cadenas de valor |              |                        |
|---|---|--------------|------------------------|
|   | Línea de base 2019  | 2021         | AL CIERRE DEL PROYECTO |
| Número de servicios nuevos o mejorados del INM                  | 0   | 8            | 9                      |
| Número de laboratorios con trazabilidad al INM nueva o mejorada | 0   | 10<br>NUEVOS | 45<br>NUEVOS           |

| DIÁLOGO  | Redes e integración de diferentes perspectivas para desarrollar un diálogo político en materia de calidad |      |                        |
|--|---|------|------------------------|
|  | Línea de base 2019  | 2021 | AL CIERRE DEL PROYECTO |
| Número de eventos de diálogo político con participación del proyecto | 0   | 7    | 18                     |

| Objetivo General  | Contribuir a la competitividad de Mipymes de las cadenas de valor y regiones priorizadas (incluyendo ZOMAC) |                        |  |
|---|---|------------------------|--|
|   | 2021  | AL CIERRE DEL PROYECTO |  |
| Número de Mipymes que pueden vender sus productos fuera de la región (incluyendo exportaciones) | 10<br>NUEVAS  | 3                      | Nuevas   |
|   |   | 6                      | Con intención de exportar  |
|   |   | 8                      | Que mantuvieron sus exportaciones a pesar de la pandemia             |
|   |   | 7                      | Que mantuvieron sus ventas fuera de la región a pesar de la pandemia |

### 3. Desagregación presupuestal del proyecto; origen de los recursos y recibo de los recursos de los cuales fue beneficiario el INM.

En consulta realizada al brochure, el cual se encuentra disponible para consulta a través del sitio web <https://colombiamide.inm.gov.co/contacto/>; pudo establecerse que el financiamiento del proyecto era por 1.996 millones de euros.



**PTB** Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Braunschweig und Berlin  
Instituto Nacional de Metrología

**INM** Instituto Nacional de Metrología de Colombia

**icontec**

**Contacto**

Laura López  
Coordinadora nacional  
llopez@inm.gov.co  
contacto@inm.gov.co  
www.inm.gov.co

Av. Cra 50 No 26-55 Int. 2 CAN  
Bogotá, D.C., Colombia

Manuela Behrendt  
Coordinadora internacional  
manuela.behrendt@ptb.de  
www.ptb.de/9.3/en

**Financiamiento:** 1,996 millones de euros  
**Duración:** mayo 2019 – febrero 2021  
**Donante:** Unión Europea

A través del informe final del proyecto, en el que se describen las líneas a cargo del INM y del ICONTEC; pudo establecerse el total en euros era de 21.746.

| Gastos generales |              |                       |
|------------------|--------------|-----------------------|
| Descripción      | COP          | EUR                   |
|                  |              | EUR -                 |
|                  | COP -        | EUR -                 |
|                  | <b>COP -</b> | <b>EUR -</b>          |
|                  | <b>TOTAL</b> | <b>COP 97.261.648</b> |
|                  |              | <b>EUR 21.746</b>     |

En el informe final en la tabla 2, correspondiente a recursos del proyecto muestra por líneas de acción, en ejecución al 2021-04-10 y al 2021-08-12 incluida la adenda 3 y lo implementado a 2021-12-31, tal cual como se aprecia en la imagen que sigue extraída desde el documento fuente:

**Tabla 2. Recursos del proyecto ColombiaMide presupuestados y ejecutados para diciembre de 2021**

| Líneas de acción   | Total            | En ejecución     |            | En ejecución                          |            | Implementado      |             |
|--|------------------|------------------|------------|---------------------------------------|------------|-------------------|-------------|
|  |                  | 10 de abril 2021 |            | (12 de agosto 2021<br>incl. Adenda 3) |            | 31 diciembre 2021 |             |
|  |                  | Monto €          | %          | Monto €                               | %          | Monto €           | %           |
| 1 Identificación de las necesidades de calidad focalizadas en metrología en dos cadenas de valor en sectores priorizados   | 90.000           | 90.000           | 100%       | 90.000                                | 100%       | 90.000            | 100%        |
| 2 Transferencia de buenas prácticas en el uso de estándares y mediciones dirigido a Mipymes en las regiones priorizadas  | 542.110          | 349.700          | 68%        | 421.223                               | 82%        | 542.100           | 100%        |
| 3 Desarrollar y mejorar las capacidades técnicas de entidades públicas y privados y laboratorios de calibración y ensayo que ofrecen servicios en las regiones priorizadas | 332.590          | 288.200          | 84%        | 322.771                               | 97%        | 332.590           | 100%        |
| 4 Apoyar el desarrollo y mejora de las capacidades metrológicas del INM basados en la priorización de necesidades de las regiones y las cadenas de valor                   | 312.000          | 132.700          | 38%        | 196.643                               | 58%        | 205.000           | 66%         |
| 5 Apoyar la red y la integración de diferentes enfoques y el diálogo de políticas  | 138.000          | 140.000          | 103%       | 155.467                               | 112%       | 157.467           | 114%        |
| 6 Gestión y apoyo técnico al proyecto  | 552.000          | 450.400          | 82%        | 545.000                               | 98%        | 552.000           | 100%        |
| Gastos de provisión para verificación  | 30.000           | 18.800           | 40%        | 15.800                                | 52%        | 23.676            | 79%         |
| <b>Total general</b>   | <b>1.996.700</b> | <b>1.468.800</b> | <b>73%</b> | <b>1.468.800</b>                      | <b>86%</b> | <b>1.902.843</b>  | <b>97%*</b> |

Fuente: Physikalisch-Technische Bundesanstalt – PTB  
\* sin considerar los gastos para verificación

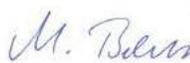
En la tabla precedente se observa en la columna implementado a 31 de diciembre 2021, alcanzó el 97% sin considerar los gastos para verificación.

En el mismo informe final, quedó mencionado el reporte final financiero presentado por la empresa auditora se relaciona en el anexo 8, documento este que no fue posible obtener, dada la dispersión de la información en diversas áreas de la

entidad aunado esto a que la Coordinadora Nacional y su asistente no asisten a la entidad.

Del documento denominado Financial Report No 6\_22-02-16\_LA2019407-085, dispuesto para consulta en medio de la realización de este seguimiento pudo observarse estuvo disponible para disposición de gastos 492.767,20 €.

|                                       |  |              |
|---------------------------------------|--|--------------|
|                                       |  | 211.500,00 € |
| Expenditure verification Report No. 6 |  | 3.962,70 €   |
|                                       |  | 3.962,70 €   |
| Total                                 |  | 492.767,20 € |

  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
 Bundesallee 100  
 38116 Braunschweig

#### 4. Bienes o personal del INM para el desarrollo del proyecto.

Del reporte allegado a la ventana de la solicitud efectuada por la Oficina de Control Interno denominado, Reporte 5. INM UE.ReportSeguimiento 2021.10.28(reporte5), se pudo determinar literalmente hubo asociación de personal con el INM, a partir de la línea de acción 3 y 5, con lo que atañe al total contrapartida beneficiario INM, tal cual como se aprecia en el siguiente aparte de la tabla obtenida desde el archivo allegado.

| Lineas de acción (LA) | Total contrapartida beneficiario INM | Contrapartida reporte 5 INM:<br>16/05/2021 - 15/11/2021 |             |                  |           |
|-----------------------|--------------------------------------|---|-------------|------------------|-----------|
|                       |                                      | Personal  |             | Gastos generales |           |
|                       |                                      | Monto   | %           | Monto            | %         |
| LA 1                  | € 0                                  | € 0   | 0,0%        | € 0              | 0%        |
| LA 2                  | € 0                                  | € 0   | 0,0%        | € 0              | 0%        |
| LA 3                  | € 7.441                              | € 7.441   | 34,2%       | € 0              | 0%        |
| LA 4                  | € 14.305                             | € 14.305  | 65,8%       | € 0              | 0%        |
| LA 5                  | € 0                                  | € 0   | 0,0%        | € 0              | 0%        |
| <b>Total general</b>  | <b>€ 21.746</b>                      | <b>€ 21.746</b>   | <b>100%</b> | <b>€ 0</b>       | <b>0%</b> |

Fuente: INM FUENTE ORIGINAL: INM (OAP) 2021-

A partir de la tabla allegada y del cual se extrajo aparte reseñado con antelación a este párrafo, no es posible determinar el detalle de las personas que intervinieron o constituyen el 100%.

En aras de realizar cruce o contrastar el valor reflejado en el reporte (Reporte 5. INM UE.ReportSeguimiento 2021.10.28(reporte5) con el informe final por ejemplo se pudo determinar a través del mismo figurando personas, su cargo y periodos de tiempo, en donde no es posible determinar la duración tras la ausencia de fechas ciertas o carentes de días.

En el caso del INM, salta a la vista los cambios y la rotación de personal a nivel de Dirección, Secretaría General, Subdirecciones, Asesor, Jefe de Oficina Asesora de Planeación.

Entidad ejecutora (PTB).



Entidad líder local:

Entidad líder local  
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – MinComercio



  
**Natalia García**  
Directora de Regulación  
Mayo de 2019 – Febrero de 2020

  
**Hernán Zúñiga**  
Director de Regulación (e)  
Febrero de 2020 – Mayo de 2020

  
**Aurelio Enrique Mejía**  
Director de Regulación  
Mayo de 2020 – Diciembre de 2021

  
**Ángela Susana Goyeneche**  
Asesora Dirección de Regulación  
Coordinación de proyectos de cooperación  
internacional  
Mayo de 2019 – Diciembre de 2021

Entidad beneficiaria  
Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC



  
**Mónica Vivas**  
Directora de Normalización  
Mayo de 2019 – Diciembre de 2021

Entidad beneficiaria (Instituto Nacional de Metrología):

**Instituto Nacional de Metrología de Colombia - INM**  
Av. Cra 50 No 26-55 Int. 2 CAN - Bogotá, D.C. Colombia  
**Conmutador:** (57 601) 254 22 22 - **Website:** [www.inm.gov.co](http://www.inm.gov.co)  
**E-mail:** [contacto@inm.gov.co](mailto:contacto@inm.gov.co) - **Twitter:** @inmcolombia  
Código Postal 111321.



**MINISTERIO DE COMERCIO,  
INDUSTRIA Y TURISMO**

Entidad beneficiaria  
Instituto Nacional de Metrología – INM



**Edwin Crístancho**  
Director General  
Mayo de 2019 – Julio de 2021



**Carlos Andrés Quevedo**  
Director General  
Julio de 20-1 - Diciembre de 2021



**Rodolfo Manuel Gómez**  
Secretario General  
Mayo de 2019 – Julio de 2021



**Aristides Dajer**  
Secretario General  
Julio de 2021 – Diciembre de 2021  
Jefe Oficina Asesora de planeación (e)  
Agosto de 2020 – Octubre de 2020  
Julio de 2021 – Septiembre de 2021



**María Luisa Saldarriaga**  
Jefe Oficina Asesora de Planeación  
Mayo de 2019 – Julio de 2020



**Adriana Montenegro**  
Jefe Oficina Asesora de Planeación  
Octubre de 2020 – Julio de 2021



**Juan Pablo Manuel Jiménez**  
Jefe Oficina Asesora de Planeación  
Septiembre de 2021 – Diciembre de 2021



**Álvaro Bermúdez**  
Subdirector de Metrología Física  
Mayo de 2019 – Julio de 2021  
Subdirector de Metrología Química y  
Biomedicina (e)  
Mayo de 2019 – Julio de 2019



**Álvaro Zipaquirá Triana**  
Subdirector de Metrología Física (e)  
Julio de 2021 – Agosto de 2021



**Xavier Gómez**  
Subdirector de Metrología Física  
Septiembre de 2021 – Diciembre de 2021



**Diego Alejandro Ahumada**  
Subdirector de Metrología Química y Biomedicina  
Julio de 2019 – Julio de 2021



**Luz Miriam Gómez**  
Subdirectora de Metrología Química y Biología  
Septiembre de 2021 – Diciembre de 2021



**Andrea del Pilar Mojica**  
Subdirectora de Innovación y Servicios Tecnológicos  
Mayo de 2019 – Noviembre de 2020



**Erika Bibiana Pedraza**  
Subdirectora de Innovación y Servicios Tecnológicos (e)  
Noviembre de 2020 – Enero de 2021  
Subdirectora de Servicios Metroológicos y Relación con el  
Ciudadano  
Febrero de 2021 – Julio de 2021



De otra parte; en el anexo 2, también se pudo observar imágenes del personal de apoyo a la coordinación del Proyecto y al PTB como entidad ejecutora. Nótese del INM participación de algo más de 40 personas de diferentes áreas.

ColombiaMide

PROJECT: Quality for Competitiveness - Reducing Quality Gaps of Regional MSMEs in Colombia  
LA2019-407-051

**ANEXO 2**

Personal de apoyo a la coordinación del proyecto y al PTB como entidad ejecutora



**Carolin Schneek**  
Asistente PTB

**Angie Uribe**  
Asistente  
Coordinación nacional

**María del Pilar Espinoza**  
Apoyo gestor de comunicaciones

**Andrés Briceño**  
Asesor junior apoyo dialogo regional

**Daniela Alejandra Campos**  
Apoyo diseño gráfico

ColombiaMide

PROJECT: Quality for Competitiveness - Reducing Quality Gaps of Regional MSMEs in Colombia  
LA2019-407-051

Personal de apoyo de MinComercio como entidad líder local



**Santiago Montoya Boddán**  
Asesor Cooperación  
Viceministerio de Desarrollo Empresarial

**Mónica Baracaldo**  
Asesor Cooperación  
Viceministerio de Desarrollo Empresarial  
Mayo 2019 – Agosto 2020

**Miguel Rincón**  
Asesor Dirección de Regulación

**Nelson Rivera**  
Asesor Dirección Regulación

**Ornella Moreno**  
Asesora Dirección de Regulación

**Franco Salas**  
Asesor Dirección de Regulación

ColombiaMide

PROJECT: Quality for Competitiveness - Reducing Quality Gaps of Regional MSMEs in Colombia  
19-407-051

Personal de apoyo de ICONTEC como entidad beneficiaria



**Daniel Trillos**  
Jefe de Normalización

**Andriann Betancourt**  
Jefe de Cooperación

**Ricardo Enrique Munar León**  
Gerente de proyectos de normalización  
(Aguacate Hass)

**Sandra Consuelo Herrera Vivar**  
Gerente de proyectos de normalización  
(Cacao)

**Luiza Fernanda Pallares**  
Gestor Proyectos Especiales y Normalización  
Internacional

**María Paula López**  
Gestor de diseño de productos y  
administración del Portafolio

**PROJECT: Quality for Competitiveness - Reducing Quality Gaps of Regional MSMEs in Colombia LA2019-407-081**

**Personal de apoyo del INM como entidad beneficiaria**

**Subdirección de Servicios Metrologicos y Relación con el Ciudadano**

**Yolanda Briceño**  
Coordinadora de Gestión de R&D y Asistencia Técnica

**Luisa Juana Bernal**  
Profesional de la Subdirección de Servicios Metrologicos y Relación con el Ciudadano

**Claudia Liliana Guillén**  
Profesional de la Subdirección de Servicios Metrologicos y Relación con el Ciudadano

**Ana María Reyes**  
Coordinadora de Gestión de Servicios Metrologicos

**Diana Alexandra Calderón**  
Contratista en temas de pedagogía

**Subdirección de Metrología Física**

**Marcela Córdoba**  
Contratista en temas de diseño gráfico

**Katherin Holguín**  
Coordinadora de Gestión de Ensayos de Aptitud y Red Colombiana de Metrología

**Luz Catherine Hernández**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Física

**Nelson Bahamón**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Física

**Nicolás Vanoy**  
Profesional de la Subdirección de Servicios Metrologicos y Relación con el Ciudadano

**Luis Felipe Santos**  
Contratista de ensayos de aptitud

**Maycol Morales**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Física

**Ciro Sánchez**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Física

**Custavo Cármez**  
Contratista de ensayos de aptitud

**Carman Romero**  
Coordinador de Comunicaciones y Relación con el Ciudadano

**Andrés Delgado**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Física

**Sergio Corrajal**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Física

**Andrea Acero**  
Contratista Operadora Crítica

**Adriana Patricia Hurtado**  
Secretaría ejecutiva

**Jhon Javier Escobar**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Física

**Alexander Gutiérrez**  
Contratista de la Subdirección de Metrología Física

---

**PROJECT: Quality for Competitiveness - Reducing Quality Gaps of Regional MSMEs in Colombia LA2019-407-081**

**Subdirección de Metrología Química y Biología**

**Zhojan Sebastián Herreño**  
Contratista de la Subdirección de Metrología Física

**Carlos Alberto Niño**  
Contratista de la Subdirección de Metrología Física

**Laura Vanessa Morales**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Henry Torres**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Silvia Ramirez**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Ronald Cristancho**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Camila Andrea Cusva**  
Profesional Universitario de la Subdirección de Metrología Física

**Johana Abella**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Andrés Felipe León**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Juliana Serna**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Claudia Patricia Tere**  
Contratista subdirección de Metrología Química y Biología

**Subdirección de Metrología Química y Biología**

**Maria Mercedes Arias**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Andrés Salinas**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Oficina Asesora de Planeación**

**Ivonne González**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Carlos España**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Gina Alexandra Torres**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Juliana Ramos**  
Profesional de la Subdirección de Metrología Química y Biología

**Daniela Solano**  
Contratista de la Oficina Asesora de Planeación

**Nubia Milena Rodríguez**  
Profesional Especializada de la Oficina Asesora de Planeación

---

**PROJECT: Quality for Competitiveness - Reducing Quality Gaps of Regional MSMEs in Colombia LA2019-407-081**

**Expertos internacionales y nacionales que apoyan el desarrollo de estas líneas de acción**

**Línea de acción 1 - Estudios**

**Reinhard Schiel**  
Experto internacional en metodología para análisis metrologicos

**Wilbert Felipe Mora**  
Experto senior internacional de la cadena de cacao y sus derivados

**Bibiana Andrade Inguando**  
Experta nacional gerente Programa de Apoyo a Mipymes

**Mauricio A. Chacón**  
Experto Senior internacional Programa de Apoyo a Mipymes

**José Álvaro Bermúdez**  
Asesor  
mayo 2019 - julio 2021

**Ricardo Valenzuela**  
Asesor  
julio -agosto 2021

**Bruno DeFillipi**  
Experto senior internacional de la cadena de aguacate Hass

**Daniel Augusto Bravo Benavides**  
Experto senior nacional de la cadena de cacao y sus derivados

**Nancy Gutiérrez Wilches**  
Experta nacional en normalización

**Josefina Baldórich**  
Experta senior nacional Cursos General en Normalización, realizada a dos cadenas productoras de aguacate Hass y Mipymes

**Ana María Campos**  
Asesora  
Julio - agosto 2021

**Julían Londoño Londoño**  
Experto senior nacional Cursos especializados, aplicados a dos cadenas productoras y dirigidos a Mipymes en normalización técnica experto en aguacate Hass

**Orlando Cedeño Tamayo**  
Experto senior nacional Cursos General en Metrología, aplicada a dos cadenas productoras y dirigidos a Mipymes

**Julían Londoño Londoño**  
Experto senior nacional Cursos especializados, aplicados a dos cadenas productoras y dirigidos a Mipymes en normalización técnica experto en aguacate Hass

**Maria Fernanda Rojas**  
Experta nacional para el desarrollo de normas técnicas asociadas a la gestión sostenible

**Jairo Muñoz**  
Experto nacional para la evaluación del Programa de Apoyo a Mipymes (PAM)

PROJECT: Quality for Competitiveness - Reducing Quality Gaps of Regional MSMEs in Colombia  
LA.2019-407-083

Linea de acción 3 – Laboratorios

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <br><b>Silvana Demicheli</b><br>Experta internacional en pedagogía   | <br><b>Ricardo Martínez Ramírez</b><br>Experto internacional en ensayo de aptitud en temperatura y humedad  | <br><b>Jorge García</b><br>Experto nacional asistencia técnica<br>Ángel de metrología            | <br><b>Rafael Garzón</b><br>Experto nacional asistencia técnica<br>Ángel de metrología          |
| <br><b>Édgar Méndez Lango</b><br>Experto internacional en curso especializado de temperatura y humedad relativa  | <br><b>Ricard Borquí Martí</b><br>Experto internacional en curso especializado de uso de materiales de referencia y validación de métodos químicos en alimentos | <br><b>Cristina Salazar</b><br>Experta internacional capacitadora ISO 9001                       | <br><b>Claudio Costa</b><br>Experto internacional capacitador ISO 27001                         |
| <br><b>Francisco José Díaz</b><br>Experto internacional en ensayo de aptitud residuos de pliegucidas en aguacate | <br><b>Enrique Martínez</b><br>Experto internacional en curso especializado Humedad de Granos y guía para la Determinación de Humedad en Granos                 | <br><b>Enrique Martínez</b><br>Experto internacional en curso especializado de humedad en granos | <br><b>Daniel Cárdenas</b><br>Experto internacional en curso especializado de humedad en granos |
| <br><b>Hugo Guerrero</b><br>Experto internacional en estudio de ensayos de aptitud                               | <br><b>Andrea Mojica</b><br>Experta nacional asistencia técnica<br>Ángel de metrología  | <br><b>Ramiro Blasco</b><br>Experto internacional en taller de humedad en granos                 | <br><b>Javier García Skabar</b><br>Experto internacional en taller de humedad en granos         |

PROJECT: Quality for Competitiveness - Reducing Quality Gaps of Regional MSMEs in Colombia  
LA.2019-407-083

Linea de acción 4 – Fortalecimiento del INM

|  |   |
|--|---|
| <br><b>Michal Mariassy</b><br>Experto internacional en Columbiometría   | <br><b>María Nieves Medina</b><br>Experta internacional<br>Entrenamiento instrumentos de pesaje de funcionamiento automático, tipo báscula de cinta personal del INM – apoyo desarrollo guía |
| <br><b>Édgar Méndez Lango</b><br>Experto internacional en curso especializado de temperatura y humedad relativa | <br><b>Ricardo Martínez Ramírez</b><br>Experto internacional capacitador formador de formadores ISO 17043  |
| <br><b>Óscar Ayala</b><br>Experto internacional capacitador en aplicaciones ISO 17043 en ensayos físicos        | <br><b>Fernando Kornblit</b><br>Experto internacional capacitador en aplicaciones ISO 17043 en ensayos químicos  |

PROJECT: Quality for Competitiveness - Reducing Quality Gaps of Regional MSMEs in Colombia  
LA.2019-407-083

Linea de acción 5 – Diálogo en políticas de calidad

|  |   |
|--|---|
| <br><b>Vera Pinedo</b><br>Experta internacional en capacitación y formación de formadores ISO 17034 |   |
| <br><b>Carlos Andrés Martínez</b><br>Experto nacional junior dialogo politico                     | <br><b>Camilo Rojas</b><br>Diseñador Web |
| <br><b>Marta García López</b><br>Experta nacional junior<br>Apoyo curso acortado SICAL            |   |

## 5. Programa de capacidades técnicas y metrológicas en laboratorios.

Desde el documento denominado diagnóstico sobre la situación actual de los laboratorios, el cual fuera remitido de cara a la atención de la solicitud efectuada en los mismos términos de este numeral incluyendo soportes; se pudo establecer desde el numeral cuatro de ese documento correspondiente a la puesta en marcha de la evaluación de capacidad metrológica y los anexos de relación de recomendación dadas desde las ECM para cada sub temática evaluada dentro del eje de: Infraestructura; Metrología I+D+i, Industria y personal.

Según el anexo 3, denominado marco lógico, se pudo determinar a partir del resultado 2 al cierre de 2021 hubo cumplimiento del objetivo 1.

| Descripción proyecto  | Indicadores  | Medios de verificación                                    | Supuesto  |
|---|--|---|---|
| Resultado 2:<br>Buenas prácticas (uso de estándares y aseguramiento metrológico) introducidos en los procesos de manufactura y producción | Programa de generación de capacidades (estándares y metrología) implementado<br>Objetivo: 1 nuevo<br>Estado cierre 2021: 1 nuevo   | Reporte INM/ICONTEC                                       | El personal del INM es estable  |
|   | Número de Mipymes que introducen instrumentos de aseguramiento metrológico<br>Objetivo: 15 nuevas<br>Estado cierre 2021: 17 nuevas | Encuesta a Mipymes de la región y de la cadenas de valor* | Existen asociaciones de empresarios y asociaciones locales en las regiones priorizadas que podrán estar interesadas en apoyar el proyecto (socios estratégicos en las regiones) |

## 6. Integrantes del primer banco de evaluadores en capacidades metrológicas y soportes de las hojas de vida y del proceso de selección.

Mediante comunicado de fecha 2019-09-30, de asunto: participantes convocatoria cerrada: fortalecimiento de capacidades de evaluación metrológica en instituciones pertenecientes al SNCCTI que cuentan con laboratorios acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025 (integrante subsistema nacional de calidad (2019)); se pudo determinar fueron veinte los candidatos con mayor puntaje resultante de la calificación de requisitos de la convocatoria de conformidad con los señalados los términos de referencia; según indicación del comunicado en comentario.

Atendiendo la solicitud, fue allegada copia de los términos de referencia para la convocatoria cerrada: "Fortalecimiento de capacidades de evaluación metrológica en instituciones pertenecientes al Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación que cuentan con laboratorios acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025 (integrantes Subsistema Nacional de la Calidad) (2019)"; la cual tuviera por objeto: Generar capacidades de evaluación metrológica en las instituciones que pertenecen al Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTI) y que, además, cuentan con laboratorios acreditados bajo la ISO/IEC 17025, por medio de la transferencia de la metodología desarrollada por el INM.

Esta convocatoria va dirigida a: Organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación, con reconocimiento vigente del SNCCTI2, y que cuenten con laboratorios acreditados bajo la norma ISO/IEC 170253 (acreditación vigente).

El INM seleccionará máximo 20 personas de estas instituciones, según los criterios establecidos, para el desarrollo de las actividades contempladas en el numeral Capacitación en la metodología de evaluación de capacidades metrológicas.

Bogotá, 30 de septiembre de 2019

Señores  
**PARTICIPANTES CONVOCATORIA CERRADA: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE EVALUACIÓN METROLÓGICA EN INSTITUCIONES PERTENECIENTES AL SNCCTI QUE CUENTAN CON LABORATORIOS ACREDITADOS BAJO LA NORMA ISO/IEC 17025 (INTEGRANTES SUBSISTEMA NACIONAL DE LA CALIDAD) (2019)**  
Bogotá

**ASUNTO:** Comunicación de participantes seleccionados.

Respetados señores:

Agradecemos su interés en participar en la convocatoria cerrada: "Fortalecimiento de capacidades de evaluación metrológica en instituciones pertenecientes al SNCCTI que cuentan con laboratorios acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025 (integrantes Subsistema Nacional de la Calidad) (2019)": a continuación podrá encontrar el listado de los 20 candidatos con mayor puntaje, resultante de la calificación de requisitos de la convocatoria de conformidad con lo señalado en los términos de referencia:

| No. | Nombre                      | Institución  |
|-----|-----------------------------|--|
| 1   | Luz Castellón               | CIM GLOBAL METRIC (Grupo Zambrano S.A.S.)  |
| 2   | Yannist Bianet Londoño      | Grupo Diagnóstico y Control de la Contaminación – GDCCON, Universidad de Antioquia.              |
| 3   | Jhonnathan Guizao           | Grupo Diagnóstico y Control de la Contaminación – GDCCON, Universidad de Antioquia.              |
| 4   | Tiberio Benavides Hernández | Laboratorio de Calidad del Aire – CALAIRE, Universidad Nacional de Colombia.                     |
| 5   | Jaison Galvis López         | Laboratorio de Calidad del Aire – CALAIRE, Universidad Nacional de Colombia.                     |
| 6   | Diana Cristina Sinuco       | Laboratorio de extensión y asesorías, departamento de química, Universidad Nacional de Colombia. |

Instituto Nacional de Metrología de Colombia - INM  
Avenida Carrera 50 No. 26-55 Int. 2 CAN Bogotá D.C. - Colombia  
Conmutador: (57-1) 2542222 - Website: [www.inm.gov.co](http://www.inm.gov.co)  
E-mail: [contacto@inm.gov.co](mailto:contacto@inm.gov.co) - Twitter: @inmcolombia  
Código Postal 111321



El progreso  
es de todos

Página 1 de 3

E-02-F-09 (V.01)

|    |                                |   |
|----|--------------------------------|---|
| 7  | Andrés Oswaldo Moreno          | ICONTEC   |
| 8  | Alirio Yobany Benavides Chaves | Laboratorio de crudos y derivados, Universidad Nacional de Colombia               |
| 9  | Carlos Alberto Zapata Diaz     | Laboratorio de crudos y derivados, Universidad Nacional de Colombia               |
| 10 | Edwain Daniel León             | Agrosavia   |
| 11 | Leonardo Andrés Colja          | Agrosavia   |
| 12 | John Fredy Ulreago             | Laboratorio de análisis químico y bromatológico, Universidad Nacional de Colombia |
| 13 | Janet Cristina Serna           | Laboratorio de análisis químico y bromatológico, Universidad Nacional de Colombia |
| 14 | Olga Vallejo                   | Laboratorio de análisis de aguas y alimentos, Universidad Tecnológica de Pereira  |
| 15 | William Hernández              | Laboratorio de análisis de aguas y alimentos, Universidad Tecnológica de Pereira  |
| 16 | Lina María Arroyave            | Laboratorio Agroindustrial, SENA Quindío  |
| 17 | Nelson Ladino Guapacha         | Laboratorio Agroindustrial, SENA Quindío  |
| 18 | Juan Carlos Ruge               | Centro de Procesos Industriales y Construcción-CPIC del SENA Regional Caldas.     |
| 19 | Hugo Rodríguez                 | ICA   |
| 20 | Fabián Rubiano López           | LABE, Universidad Nacional de Colombia  |

De igual forma, les recordamos que el proceso de generación de capacidades de evaluación metrológica, iniciará con la capacitación en la metodología, basada en la norma ISO/IEC 17025:2017 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración", diseñada e implementada por el Instituto Nacional de Metrología (INM). Posterior a esta capacitación, se realizará un piloto que consiste en aplicar, en laboratorios de ensayo y calibración que prestan servicios a la cadena productiva de los productos priorizados en el proyecto "Calidad para la competitividad- Reduciendo las brechas de calidad en Mipymes en regiones", la metodología de evaluación de capacidades metrológicas in situ. Esta actividad se realizará con el acompañamiento del equipo del INM. El resultado de este piloto será la entrega de informes de evaluación de capacidad metrológica por cada uno de los laboratorios visitados. El informe será trabajado conjuntamente con el equipo del INM y será entregado a los laboratorios evaluados.

Instituto Nacional de Metrología de Colombia - INM  
Avenida Carrera 50 No. 26-55 Int. 2 CAN Bogotá D.C. - Colombia  
Conmutador: (57-1) 2542222 - Website: [www.inm.gov.co](http://www.inm.gov.co)  
E-mail: [contacto@inm.gov.co](mailto:contacto@inm.gov.co) - Twitter: @inmcolombia  
Código Postal 111321



El progreso  
es de todos

Página 2 de 3

E-02-F-09 (V.01)





En archivo de Excel, se pudo establecer conforme y/o atendiendo a la solicitud la relación de los integrantes del primer banco de evaluadores en capacidades metroológicas era de 25, tal cual como se aprecia en la imagen que sigue extraída desde el archivo en comentario: documento Excel con la evaluación según convocatoria.

| A2 | Institución  | Nombre                          |
|----|--|---------------------------------|
| 1  | CIM GLOBAL METRIC (Grupo Zambrano S.A.S.)  | Luz Adriana Castellón Pineda    |
| 2  | Grupo Diagnóstico y Control de la Contaminación - GDCON<br>Universidad de Antioquia. Medellín, Antioquia | Yannist Bianet Londoño          |
| 3  | Laboratorio de Calidad del Aire - CALAIRE  | Jhonnathan Guizao García        |
| 4  | Laboratorio de Calidad del Aire - CALAIRE  | Tiberio Benavides Hernández     |
| 7  | ICONTEC  | Andrés Oswaldo Moreno           |
| 8  | Laboratorio de crudos y derivados,<br>Universidad Nacional   | Alirio Yobany Benavides Chaves  |
| 9  | Laboratorio de crudos y derivados,<br>Universidad Nacional   | Carlos Alberto Zapata Diaz      |
| 10 | Agrosavia  | Edwin Daniel León Rozo          |
| 11 | Agrosavia  | Leonardo Andres Colja Gutierrez |
| 13 | Laboratorio de análisis químico y bromatológico, Universidad Nacional                                    | Janet Cristina Serna            |
| 14 | Laboratorio de análisis de aguas y alimentos.<br>Universidad Tecnológica de Pereira                      | Olga Inés Vallejo Vargas        |
| 15 | Laboratorio de análisis de aguas y alimentos.<br>Universidad Tecnológica de Pereira                      | William Alexander Hernández     |
| 16 | Laboratorio Agroindustrial<br>SENA Quindío   | Lina María Arroyave             |
| 17 | Laboratorio Agroindustrial<br>SENA Quindío   | Nelson Ladino Guapacha          |
| 21 | INTAL  | Daniel Castrillón Lopera        |
| 22 | Centro de Procesos Industriales y Construcción-CPIC del SENA Regional<br>Caldas.                         | Diego Fernando Zamora           |
| 23 | ONUDI  | Daniel Fernando Lopez Galan     |
| 24 | ONUDI  | Carlos Enrique Erazo Hernández  |
| 25 | SENA -Metrología   | Juan Carlos Ruge Osorio         |

## 7. Relación y soporte de las capacitaciones brindadas a 11 evaluadores.

Mediante oficio dirigido a la Coordinación del Grupo de Gestión de Servicios Metroológicos y Relación con el Ciudadano, de fecha 2021-03-24, de asunto: Inscripción cursos de capacitación de los expertos evaluadores líderes en formación proyecto ColombiaMide, se observó listado de las 11 personas que conforman el BANCO DE EXPERTOS EVALUADORES LÍDERES EN FORMACIÓN, y que participarán en los cursos de capacitación del INM de manera gratuita según se relaciona en la siguiente tabla:

|    | Nombre                          | No. de Cédula | Institución a la que pertenece                      | Curso ISO/IEC 17025:2017 | Curso 10012:2003      |
|----|---------------------------------|---------------|---|--------------------------|-----------------------|
| 1  | Alirio Yobany Benavides Chaves  |               | Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín     | NA                       | Pendiente por definir |
| 2  | Andrés Oswaldo Moreno           |               | Icontec   | 21 a 25 de junio 2021    | 6 al 9 de julio 2021  |
| 3  | Carlos Alberto Zapata Diaz      |               | Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín     | Pendiente por definir    | NA                    |
| 4  | Daniel Castrillón Lopera        |               | Instituto de Ciencia y Tecnología Alimentaria-INTAL | 26 al 30 de abril 2021   | 6 al 9 de julio 2021  |
| 5  | Diego Fernando Zamora Blandón   |               | SENA, sede Caldas                                   | 26 al 30 de abril 2021   | 6 al 9 de julio 2021  |
| 6  | Edwin Daniel León Rozo          |               | Agrosavia   | 21 al 25 de junio 2021   | NA                    |
| 7  | Jhonnathan Guizao García        |               | Universidad de Antioquia                            | 21 al 25 de junio 2021   | 6 al 9 de julio 2021  |
| 8  | Leonardo Andres Colja Gutierrez |               | Agrosavia   | NA                       | 6 al 9 de julio 2021  |
| 9  | Luz Adriana Castellón Pineda    |               | Grupo Zambrano                                      | 26 al 30 de abril 2021   | 6 al 9 de julio 2021  |
| 10 | Olga Inés Vallejo Vargas        |               | Universidad Tecnológica de Pereira-UTP              | 21 al 25 de junio 2021   | NA                    |
| 11 | William Alexander Hernández     |               | Universidad Tecnológica de Pereira-UTP              | NA                       | 6 al 9 de julio 2021  |

Conforme a las certificaciones allegadas se tuvo asistencia de 9 participantes a 2 cursos: Norma NTC-ISO 10012 y Norma NTC-ISO/IEC 17025.

| #  | Radicado | Nombre                         | Curso denominado        | Realizado                                 |
|----|----------|--------------------------------|-------------------------|---|
| 1  | 21001533 | Alirio Yobany Benavides Chaves | Norma NTC-ISO 10012     | 06 al 09 de julio de 2021 (16 horas)      |
| 2  | 21001534 | Andrés Oswaldo Moreno          | Norma NTC-ISO 10012     | 02 al 05 de noviembre de 2021 (16 horas)  |
| 3  | 21001535 | Andrés Oswaldo Moreno          | Norma NTC-ISO/IEC 17025 | 06 al 10 de septiembre de 2021 (24 horas) |
| 4  | 21001537 | Carlos Alberto Zapata Díaz     | Norma NTC-ISO/IEC 17025 | 26 al 30 de abril de 2021 (24 horas)      |
| 5  | 21001548 | Diego Fernando Zamora Blandón  | Norma NTC-ISO 10012     | 06 al 09 de julio de 2021 (16 horas)      |
| 6  | 21001549 | Edwin Daniel León Rozo         | Norma NTC-ISO/IEC 17025 | 21 al 25 de junio de 2021 (24 horas)      |
| 7  | 21001559 | Luz Adriana Castellón Pineda   | Norma NTC-ISO 10012     | 06 al 09 de julio de 2021 (16 horas)      |
| 8  | 21001561 | Olga Inés Vallejo Vargas       | Norma NTC-ISO/IEC 17025 | 21 al 25 de junio de 2021 (24 horas)      |
| 9  | 21001563 | William Alexander Hernández    | Norma NTC-ISO 10012     | 06 al 09 de julio de 2021 (16 horas)      |
| 10 | 21001518 | Daniel Castrillón Lopera       | Norma NTC-ISO/IEC 17025 | 21 al 25 de junio de 2021 (24 horas)      |
| 11 | 21001519 | Daniel Castrillón Lopera       | Norma NTC-ISO 10012     | 06 al 09 de julio de 2021 (16 horas)      |

## 8. Ángeles de metrología

**A modo de reseña el documento que relaciona observaciones de la solicitud registra:** *Se sube correo remitario e informe de AT que se elaboró con el insumo de los "ángeles de metrología" y mención de los mismos sobre el proceso. Capítulo 4. Proceso recorrido para el desarrollo de la Asistencia Técnica.* A partir del entregable 06; Informe elaborado por el Instituto Nacional de Metrología y el equipo del proyecto ColombiaMide; de fecha diciembre 2021, Programa de fortalecimiento de capacidades técnicas y metrológicas de laboratorios de calibración y ensayo que ofrecen servicios a las cadenas productivas priorizadas en el proyecto ColombiaMide; Componente: Asistencia Técnica de Laboratorios; se pudo establecer de tres ángeles de metrología capacitados y disponibles:

- Acompañamiento a laboratorios a partir de su perfil y experiencia las magnitudes de interés.



Conforme a lo reseñado en el informe final la entonces Subdirectora de Innovación y Servicios Tecnológicos Andrea del Pilar Mojica, estuvo vinculada al proyecto de mayo de 2019 a noviembre de 2020; pudiéndose entonces concluir su rol como ángel estuviera para ese mismo periodo (1 año y 6 meses aproximadamente) e incluso una vez finalizara su vinculación al INM.



Andrea del Pilar Mojica, Ángel de Metrología

- Distribución de laboratorios por expertos

| <b>Fisico Jorge García<br/>Magnitud masa</b>   | <b>Qca. Andrea Mojica,<br/>Laboratorios de ensayo</b>                                    | <b>Ingeniero Rafael Garzón,<br/>Magnitud temperatura y<br/>humedad</b> |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   |
| <input type="checkbox"/> CEMMIT  | <input type="checkbox"/> QUIMIA  | <input type="checkbox"/> ALPHA METROLOGÍA                              |
| <input type="checkbox"/> GRUPO ZAMBRANO<br>S.A.S Laboratorio<br>Metrológico Secundario<br>Global Metric. | <input type="checkbox"/> AGRILAB   | <input type="checkbox"/> SOLUMED INGENIERIA<br>LTDA.                   |
|  | <input type="checkbox"/> ICTA  | <input type="checkbox"/> Doxa Internacional                            |
|  | <input type="checkbox"/> Laboratorio de Análisis de<br>Aguas y Alimentos - UTP           | <input type="checkbox"/> INTELMEICA CORP SAS                           |
|  | <input type="checkbox"/> Lab. de trazabilidad y<br>residualidad - Corp. U.<br>LaSallista |  |
|  | <input type="checkbox"/> Laboratorio Químico de<br>Consultas Industriales -<br>UIS       |  |
|  | <input type="checkbox"/> AOXLAB  |  |

- Asistencia Técnica, un proceso de acompañamiento personalizado en los laboratorios que se trabajó con un grupo de expertos de metrología externos al INM, llamados Ángeles de Metrología. Los expertos orientaron a los laboratorios a dar cumplimiento al plan de mejoramiento generado en la ECM (punto i). A partir del acompañamiento se logró mejorar el nivel de cumplimiento de los requisitos técnicos de la ISO/IEC 17025:2017 de los laboratorios y su acercamiento hacia los procesos de acreditación ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).
- La implementación del componente de asistencia técnica y el acompañamiento de los ángeles de metrología inició con un proceso de sensibilización a los expertos sobre la metodología de la ECM; así como los resultados y planes de mejora de los laboratorios beneficiarios, siendo estos los principales materiales e insumos de trabajo de los expertos.
- El seguimiento de la asistencia técnica de los laboratorios y el acompañamiento de los ángeles se realizó de forma periódica con el Grupo de Asistencia Técnica del INM, contando igualmente con el acompañamiento del equipo del proyecto.

- De acuerdo con los procesos de apoyo adicionales identificados por el proyecto y el INM, con la revisión de los ángeles de metrología se logra tener un total de 8 laboratorios potenciales para iniciar acreditación, 4 de ellos para procesos de ampliación; 3 para procesos de otorgamiento y 1 para procesos de seguimiento y ampliación.
- El INM con el apoyo de los ángeles de metrología logró identificar si los laboratorios beneficiarios, potencialmente podrían alcanzar o no la acreditación ante el ONAC. De esta forma, se recomendó al proyecto dos medidas para apoyar a los laboratorios: i) la primera mediante la financiación de la evaluación de la acreditación (evaluación de otorgamiento o ampliación según corresponde a cada laboratorio en sus fases 1 y 2), dejando como esfuerzo y contrapartida del laboratorio, el pago de la evaluación documental en una plataforma llamada SIPSO, usada por ONAC para la presentación de soportes; y, ii) para aquellos laboratorios que se encontraban en una fase cercana; sin embargo, y requerían de mayores trabajos internos para alcanzar la acreditación, se recomendó financiar la fase 1 (evaluación de otorgamiento para los dos laboratorios financiados) e igualmente con contrapartida por parte de estos en la etapa de actualización documental en SIPSO.

## 9. Cursos generales de metrología para ser implementados por terceros.

De la solicitud en términos de: relación y soportes de los 3 cursos generales de metrología para ser implementados por terceros; hubo reseña sobre el particular así:

Se anexan las carpetas de contenidos (presentaciones, videos, ejercicios), de los tres cursos generales, incluyendo los manuales ajustados a los comentarios de los docentes líderes que trabajaron en estos pilotos en el marco del proyecto ColombiaMide. Los cursos que entregamos son los siguientes (Google drive):  
CG01: Conceptos y Fundamentos en Metrología  
CG02: Estadística aplicada a la Metrología  
CG03: Estimación de la Incertidumbre y Expresión de la Medición  
CG04 COVID  
Los cursos generales fueron preparados por el equipo del INM, revisados y adaptados a la modalidad remota - virtual dados los efectos que generó la pandemia, todos estos procesos acompañados por la experta internacional senior, Sivalna Demicheli. Los tres cursos fueron ejecutados en 2020, capacitando a los 13 laboratorios beneficiarios del proyecto ColombiaMide, contando con observadores invitados por el Instituto. Finalmente, dado el propósito de que estos cursos sean transferidos e impartidos a terceros

Dentro de la información allegada se pudo establecer a través de la presentación la temática en cada uno de ellos fue: Estadística aplicada a la metrología; Estimación de la incertidumbre y expresión del resultado de medición y Metrología de temperatura y humedad



## **10. Cursos especializados para ser implementados por el INM.**

De los cursos especializados relacionados con: Fundamentos y conceptos de metrología; Metrología aplicada estadística y Estimación de incertidumbre; Curso especializado en manejo de materiales de referencia en química y Curso especializado en temperatura y humedad en granos; hubo reseña de esos cursos especializados para ser implementados por el INM y documentación allegada donde la síntesis el mapa de navegación indica:

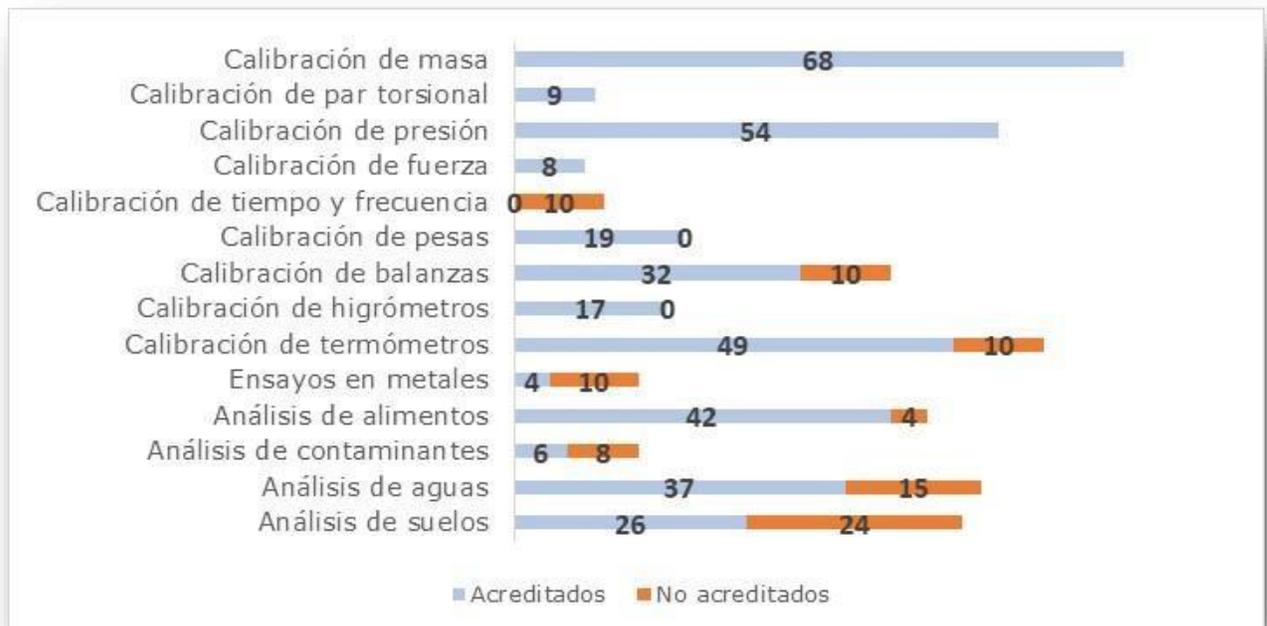
Curso\_CE04\_SMQB1: Uso de materiales de referencia y validación de métodos en análisis de alimentos Proyecto: Calidad para la competitividad Reduciendo las brechas de calidad en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPymes) en regiones de Colombia.

Curso\_CE05\_TempSMF, Temperatura y Humedad relativa; Proyecto: Calidad para la competitividad; Reduciendo las brechas de calidad en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (Mipymes) en regiones de Colombia.

## **11. Programa de asistencia técnica desarrollado.**

Dentro de la documentación allegada en el marco del seguimiento que nos ocupa, atendiendo la solicitud en términos de "Programa de asistencia técnica desarrollado", hubo indicación al respecto así:

Del anexo informe diagnóstico laboratorios, se tuvo en total son 462 laboratorios que ofrecen servicios a la cadena productiva de aguacate Hass y cacao en las regiones de influencia de los cuales 371 están acreditados y 91 no, con servicios, así:



El documento denominado entregable 06, informe elaborado por el Instituto Nacional de Metrología y el equipo del proyecto ColombiaMide, Programa de fortalecimiento de capacidades técnicas y metrológicas de laboratorios de calibración y ensayo que ofrecen servicios a las cadenas productivas priorizadas en el proyecto ColombiaMide. Componente: Asistencia Técnica de Laboratorios, de fecha diciembre 2021, reseñó a modo de conclusión:

## 8. Conclusiones

- La realización de un adecuada Asistencia Técnica parte de un diagnóstico basado en la realidad del laboratorio, para este proyecto la herramienta utilizada para generarlo es la Evaluación de Capacidad Metrológica (ECM) que es susceptible de ser utilizada en otros proyectos.
- La Asistencia Técnica requiere asociarse con transferencia de conocimiento y otras acciones de impacto que mantengan interés en el tiempo por parte de los beneficiarios.
- La Asistencia Técnica necesita estar en sincronía y ser parte de iniciativas asociadas a la infraestructura de calidad y a la priorización de necesidades de medición para lograr articulación con otras entidades y con cadenas productivas priorizadas.
- La viabilidad de la Asistencia Técnica parte de una activa participación del beneficiario y un componente alto de concertación tanto para la ejecución de acciones como para la correcta delimitación, en el caso de los laboratorios, de las capacidades de calibración y medición que son de interés.

## 12. Servicios nuevos y mejorados

De los 9 servicios nuevos o mejorados del INM en el marco del proyecto y las magnitudes metrológicas previstas INM (<https://colombiamide.inm.gov.co/lineas-de-accion/inm/>)

| INM  | Apoyar el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad metrológica del INM basados en la priorización de necesidades de las regiones y las cadenas de valor |      |                        |
|--|---|------|------------------------|
|  | Línea de base 2019  | 2021 | AL CIERRE DEL PROYECTO |
| Número de servicios nuevos o mejorados del INM | 0   | 8    | 9                      |

| Tipo de magnitudes  | Cadena CACAO  | Cadena AGUACATE HASS  |
|---------------------|---|---|
| Magnitudes físicas  | 1. <b>Humedad en granos</b> (nueva): desarrollo guía y transferencia método a laboratorios secundarios  |   |
|                     | 2. <b>Masa</b> (mejorada): magnitud transversal para las dos cadenas. Las mejoras están relacionadas con el método de medición alternativo de calibración de instrumentos de pesaje de baja capacidad |   |
|                     | 3. <b>Temperatura</b> (mejorada): mediciones a partir de materiales de referencia (Punto fijo- indio)   |   |
| Magnitudes químicas | 1. <b>Servicios de ensayos de aptitud en metales pesados de cacao</b> (cadmio) con mejoras: niveles de incertidumbre y/o incluir plomo  | 2. <b>Plaguicidas</b> (nueva): desarrollo de método de medición                                     |
|                     |   | 3. <b>Grasa total</b> (nueva): desarrollo guía y transferencia método a laboratorios secundarios    |
|                     |   | 4. <b>% materia seca</b> (nueva): desarrollo guía y transferencia método a laboratorios secundarios |
|                     |   | 5. <b>Servicio de ensayo de aptitud de agua</b> (nuevo)   |
|                     |   |   |

Con la información allegada a través del anexo 5; hoja de ruta del INM, a simple vista se observó a través del mismo, fueron 12 los servicios nuevos (resaltados en amarillo) y 7 mejorados (resaltado en verde):



## Subdirección de Metrología Física

| Magnitud     | Servicio  | Nuevo o mejorado | Descripción   | Estado  | Futuro del servicio  |
|--------------|---|------------------|---|---|--|
| Masa         | Medición con instrumentos de pesaje de funcionamiento automático (Seleccionadoras ponderables). | Nuevo            | Guía: Se desarrolló la guía de calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento automático (Seleccionadoras ponderables). Del cual se apoyó con una capacitación de la experta Dra. Nieves Medina del CEM y una revisión y ajuste del experto Ángel Lumbreras del CEM                    | En consulta pública                                     | La guía de calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento automático (Seleccionadoras ponderables) se publicará de manera gratuita para el público, con el fin que sea implementada por los laboratorios de calibración.  |
|              |   | Nuevo            | Taller impartido: Se desarrolló el Taller sobre la Guía para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento automático (seleccionadoras ponderables) y fue impartido a los integrantes de la RCM (Grupo de Trabajo por Magnitud en Masa) y beneficiarios del proyecto ColombiaMide. | Finalizado (Próximo a entregar en el mes de diciembre). | El INM implementará el procedimiento para la creación de nuevo producto o servicio, generando como resultado el curso para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento automático (Seleccionadoras ponderables), y se ofertará en los servicios de capacitación luego de un análisis de demanda y adición en la resolución de tarifas para una futura vigencia. Lo anterior con el fin de orientar a los laboratorios y realizar la transferencia de conocimiento que le permita a éstos ofrecer este nuevo servicio. |
| Temperatura. | Calibración de termómetros de resistencia en el punto fijo de indio.                            | Mejorado         | Por parte del proyecto Colombia Mide, se adquirió un kilogramo de indio de alta pureza y a través de los conocimientos de Edgar Méndez experto del CENAM, se formó al   | Capacitación finalizada.                                | El INM implementará el procedimiento para la creación de nuevos servicios, producto del cual se ofrecerá la calibración de SPRT en el punto fijo de indio en el  |



| Magnitud     | Servicio  | Nuevo o mejorado | Descripción   | Estado     | Futuro del servicio   |
|--------------|---|------------------|---|------------|---|
|              |   |                  | personal del laboratorio de temperatura y humedad del INM en la construcción de celdas de punto fijo de indio, lo cual servirá para mejorar el servicio de calibración de termómetros por el método de puntos fijos   |            | intervalo de ITS-90, luego de un análisis de demanda y adición en la resolución de tarifas para una futura vigencia.<br><br>Se seguirá la hoja de ruta establecida por Edgar Méndez para la creación de celdas de punto fijo en el intervalo de ITS-90, y suplir la necesidad de estos patrones al interior del INM en una vigencia futura.   |
| Temperatura. | Ensayo de aptitud para calibración de termohigrómetros            | Mejorado         | Se mejoró a través de la incorporación del método de dos pétales en la comparación e incorporación del método de Youden para análisis estadístico   | Finalizado | El INM implementará el análisis estadístico de Youden en los servicios de Ensayos de Aptitud que sean aplicables, luego de un análisis de los protocolos establecidos, y dependiendo de la demanda del servicio.<br><br>El INM proyectará en su política de servicio y SIG, las condiciones necesarias para apoyar la acreditación de OECs bajo ISO/IEC 17043.                                |
| Temperatura. | Ensayo de aptitud para la calibración de termómetros de radiación | Nuevo            | El proyecto Colombia Mide, apoyo en la compra de los termómetros de radiación y con estos mismos fueron calibrados por el personal de temperatura y humedad en el INM para posteriormente servir de piloto en un ensayo de aptitud para la calibración de termómetros de radiación. | Finalizado | El INM mantendrá el servicio de Ensayo de Aptitud para termómetros infrarrojos en su resolución de tarifas para una futura vigencia, la cual se llevará a cabo de acuerdo con las solicitudes recibidas por parte de los laboratorios y previo análisis del estado de acreditación de OEC para ensayos de aptitud.<br><br>El INM proyectará en su política de servicio y SIG, las condiciones |

| Magnitud     | Servicio  | Nuevo o mejorado | Descripción   | Estado     | Futuro del servicio   |
|--------------|---|------------------|---|------------|---|
|              |   |                  |   |            | necesarias para apoyar la acreditación de OECs bajo ISO/IEC 17043.  |
| Temperatura. | Curso especializado metrología de temperatura y humedad   | Nuevo            | El proyecto Colombia Mide, apoyo la contratación del experto internacional Edgar Méndez experto del CENAM, para el diseño y la implementación del Curso especializado metrología de temperatura y humedad   | Finalizado | El INM implementará el procedimiento para la creación de nuevos servicios, producto del cual se establecerá el control de cambio para implementar el curso especializado de temperatura y humedad, y se ofertará en los servicios de capacitación luego de un análisis de demanda y adición en la resolución de tarifas para una futura vigencia. Lo anterior con el fin de orientar a los laboratorios y realizar la transferencia de conocimiento que le permita a éstos fortalecer sus conocimientos en la magnitud. |
| Humedad      | Taller de medición en humedad en granos: revisión de fundamentos, bases y antecedentes para el marco legal y el control metrológico | Nuevo            | Taller: El proyecto Colombia Mide, apoyo la contratación de los expertos internacionales Javier García y Ramiro Blasco INTI, para el diseño y la implementación Taller de medición en humedad en granos: revisión de fundamentos, bases y antecedentes para el marco legal y el control metrológico | Finalizado | El INM implementará el procedimiento para la creación de nuevos servicios, producto del cual se establecerá la hoja de ruta y el control de cambio para implementar al interior del INM la medición de contenido de humedad en granos y cereales, y gracias a la experiencia del INM en la medición de humedad en harina de quinua y trigo, y la proyección   |

| Magnitud | Servicio   | Nuevo o mejorado | Descripción   | Estado  | Futuro del servicio  |
|----------|--|------------------|---|---|--|
|          |  |                  |   |   | de la validación en la matriz de granos de café (con apoyo de laboratorios acreditados para la producción de materiales de referencia y calibración de instrumentos medidores de humedad en granos), se propone impartir el taller previo a un análisis de demanda y adición en la resolución de tarifas para una futura vigencia.<br>Lo anterior con el fin de realizar la transferencia de conocimiento y orientar a los laboratorios en los procesos de medición para fortalecer y ofrecer este nuevo servicio. |
| Humedad  | Curso especializado de medición de contenido de humedad- Cacao | Nuevo            | Guía: El proyecto Colombia Mide, apoyo la contratación del experto internacional Enrique Martínez experto del CENAM, para la revisión y ajuste de la guía para la determinación de humedad en granos y cereales             | En proceso de divulgación en el marco de la RCM | La guía para la determinación de humedad en granos y cereales se publicará de manera gratuita para el público, con el fin que sea implementada por los laboratorios de calibración y ensayo.   |
|          |  | Nuevo            | Curso: El proyecto Colombia Mide, apoyo la contratación del experto internacional Enrique Martínez experto del CENAM, para el diseño y la implementación del Curso especializado de medición de contenido de humedad- Cacao | Finalizado                                      | El INM implementará el procedimiento para la creación de nuevos servicios, producto del cual se establecerá la hoja de ruta y el control de cambio para implementar al interior del INM la medición de contenido de humedad en granos y cereales, y gracias a la experiencia del INM en la medición de humedad en harina de quinua y trigo, y la proyección de la validación en la matriz de   |

| Magnitud | Servicio | Nuevo o mejorado | Descripción | Estado | Futuro del servicio  |
|----------|----------|------------------|-------------|--------|--|
|          |          |                  |             |        | granos de café (con apoyo de laboratorios acreditados para la producción de materiales de referencia y calibración de instrumentos medidores de humedad en granos), se propone impartir el curso previo a un análisis de demanda y adición en la resolución de tarifas para una futura vigencia.<br>Lo anterior con el fin de realizar la transferencia de conocimiento y orientar a los laboratorios en los procesos de medición para fortalecer y ofrecer este nuevo servicio. |

## Subdirección de Metrología Química

| SERVICIO                      | Servicio nuevo o mejorado                           | Nuevo o mejorado | Soporte   | Estado              | Proyección  |
|-------------------------------|---|------------------|---|---------------------|---|
| Ensayo de Aptitud             | EA para la determinación de residuos de plaguicidas | Nuevo            | Informe del EA, el cual ya se encuentra compartido por la SSMRC.  | Finalizado          | Se mantendría conforme a la demanda y las necesidades del país.   |
| Material de Referencia        | MR en plaguicidas                                   | Nuevo            | Actualmente el MR se encuentra dentro de la oferta en la página web del INM junto a su hoja de información. | Finalizado          | Se mantendría conforme a la demanda y las necesidades del país.   |
| Ensayo de Aptitud             | EA para la determinación de cadmio y plomo en cacao | Mejorado         | Informe del EA, el cual ya se encuentra compartido por la SSMRC.  | Finalizado          | Se mantendría conforme a la demanda y las necesidades del país.   |
| Ensayo de Aptitud             | EA para la medición de aguas superficiales          | Mejorado         | Informe del EA, el cual ya se encuentra compartido por la SSMRC.  | Finalizado          | Se mantendría conforme a la demanda y las necesidades del país.   |
| Transferencia de conocimiento | Guía de grasas totales                              | Nuevo            | Guía aprobada por la Mesa de Trabajo Técnico-Científica MTTC de la SMQB.                                    | En ejecución (98 %) | Se diseñará un taller para aplicar la guía de medición de grasa total en aguacate haciendo énfasis en los aspectos prácticos. |

## Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano

| SERVICIO                   | Servicio nuevo o mejorado   | Nuevo o mejorado | Soporte                           | Estado     | Proyección   |
|----------------------------|---|------------------|-----------------------------------|------------|--|
| Capacitación en Metrología | Conceptos y fundamentos en Metrología   | Mejorado         | Informe de la entrega del Curso 1 | Finalizado | Se mantendrá conforme a la demanda y las necesidades del país.   |
| Capacitación en Metrología | Estadística aplicada a la Metrología  | Mejorado         | Informe de la entrega del Curso 2 | Finalizado | Se mantendrá conforme a la demanda y las necesidades del país.   |
| Capacitación en Metrología | Estimación de la incertidumbre y expresión del resultado de medición  | Mejorado         | Informe de la entrega del Curso 3 | Finalizado | Se mantendrá conforme a la demanda y las necesidades del país.   |
| Capacitación en Metrología | Buenas Practicas de Medición de Temperatura Corporal  | Nuevo            | Informe de la entrega del Curso 4 | Finalizado | Revisar la viabilidad de inclusión del curso en la oferta de Capacitaciones. Documentar el curso según formatos del SIG de la entidad. |
| Capacitación en Metrología | Uso de materiales de referencia y validación de métodos en análisis de alimentos, impartido por la Subdirección de Metrología Química | Nuevo            | Informe de la entrega del Curso 5 | Finalizado | Revisar la viabilidad de inclusión del curso en la oferta de Capacitaciones. Documentar el curso según formatos del SIG de la entidad. |

En el documento titulado Servicios nuevos o mejorados del INM, elaborado desde la Dirección general, en febrero 2022; se observó concretamente respecto al futuro del servicio:

Servicio: Medición con instrumentos de pesaje de funcionamiento automático (Seleccionadoras ponderables).

*La guía de calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento automático (Seleccionadoras ponderables) se publicará de manera gratuita para el público, con el fin que sea implementada por los laboratorios de calibración.*

*El INM implementará el procedimiento para la creación de nuevo producto o servicio, generando como resultado el curso para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento automático (Seleccionadoras ponderables), y se ofertará en los servicios de capacitación luego de un análisis de demanda y adición en la resolución de tarifas para una futura vigencia. Lo anterior con el fin de orientar a los laboratorios y realizar la transferencia de conocimiento que le permita a éstos ofrecer este nuevo servicio.*

Servicio: Calibración de termómetros de resistencia en el punto fijo de indio  
*El INM implementará el procedimiento para la creación de nuevos servicios, producto del cual se ofrecerá la calibración de SPRT en el punto fijo de indio en el intervalo de ITS-90, luego de un análisis de demanda y adición en la resolución de tarifas para una futura vigencia.*

*Se seguirá la hoja de ruta establecida por Edgar Méndez para la creación de celdas de punto fijo en el intervalo de ITS-90, y suplir la necesidad de estos patrones al interior del INM en una vigencia futura.*

Servicio: Curso especializado metrología de temperatura y humedad:

*El INM implementará el procedimiento para la creación de nuevos servicios, producto del cual se establecerá el control de cambio para implementar el curso especializado de temperatura y humedad, y se ofertará en los servicios de capacitación luego de un análisis de demanda y adición en la resolución de tarifas para una futura vigencia. Lo anterior con el fin de orientar a los laboratorios y realizar la transferencia de conocimiento que le permita a éstos fortalecer sus conocimientos en la magnitud.*

Servicio: Taller de medición en humedad en granos: revisión de fundamentos, bases y antecedentes para el marco legal y el control metrológico

*El INM implementará el procedimiento para la creación de nuevos servicios, producto del cual se establecerá la hoja de ruta y el control de cambio para implementar al interior del INM la medición de contenido de humedad en granos y cereales, y gracias a la experiencia del INM en la medición de humedad en harina de quinua y trigo, y la proyección de la validación en la matriz de granos de café (con apoyo de laboratorios acreditados para la producción de materiales de referencia y calibración de instrumentos medidores de humedad en granos), se propone impartir el taller previo a un análisis de demanda y adición en la resolución de tarifas para una futura vigencia.*

*Lo anterior con el fin de realizar la transferencia de conocimiento y orientar a los laboratorios en los procesos de medición para fortalecer y ofrecer este nuevo servicio.*

Servicio: Curso especializado de medición de contenido de humedad- Cacao  
*La guía para la determinación de humedad en granos y cereales se publicará de manera gratuita para el público, con el fin que sea implementada por los laboratorios de calibración y ensayo.*

*El INM implementará el procedimiento para la creación de nuevos servicios, producto del cual se establecerá la hoja de ruta y el control de cambio para implementar al interior del INM la medición de contenido de humedad en granos y cereales, y gracias a la experiencia del INM en la medición de humedad en harina de quinua y trigo, y la proyección de la validación en la matriz de granos de café (con apoyo de laboratorios acreditados para la producción de materiales de referencia y calibración de instrumentos medidores de humedad en granos), se propone impartir el curso previo a un análisis de demanda y adición en la resolución de tarifas para una futura vigencia.*

*Lo anterior con el fin de realizar la transferencia de conocimiento y orientar a los laboratorios en los procesos de medición para fortalecer y ofrecer este nuevo servicio.*

En el anexo 3. Marco lógico Cierre de proyecto pudo determinarse respecto al resultado 4, de trazabilidad metrológica para medidas magnitudes relevantes aseguradas el indicador de número de servicios del INM nuevos o mejorados con objetivo 8 al cierre de 2021 alcanzó 9.



| Descripción proyecto  | Indicadores   | Medios de verificación                                    | Supuesto  |
|---|---|---|---|
| <b>Resultado 4:</b><br>Trazabilidad metrológica para medidas magnitudes relevantes aseguradas               | Número de servicios del INM nuevos o mejorados<br>Objetivo: 8 nuevos o mejorados<br>Estado cierre 2021: 09 nuevos o mejorados | Reporte INM   | El apoyo financiero gubernamental al INM se mantiene estable                  |
|   | Número de laboratorios con trazabilidad nueva o mejorada por el INM<br>Objetivo: 10 nuevos<br>Estado cierre 2021: 45 nuevos   | Encuesta a Mipymes de la región y de la cadenas de valor* |   |
| <b>Resultado 5:</b><br>Redes e integración de diferentes perspectivas para un diálogo político desarrollada | Número de eventos de diálogo político con participación del proyecto<br>Objetivo: 7<br>Estado cierre 2021: 18                 | Reporte proyecto 2021                                     | Diálogo político entre los socios mantienen interés en los temas del proyecto |

\*Para ser desarrollado al final del Proyecto  
Fuente: Quality for Competitiveness - Reducing Quality Gaps of Regional MSMEs in Colombia LA/2019/407-085

Respecto a la inscripción hubo indicación de parte de la Profesional Especializada de la Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el ciudadano la mayoría de los servicios quedaron a demanda por esa razón no se inscribieron en SUIT.

### 13. Servicios en proceso de reconocimiento internacional.

A partir de la documentación allegada pudo evidenciarse aprobación del sistema de gestión de la calidad en 3 magnitudes, verbigracia:

| Aprobación del sistema de la calidad:                            | Fecha      |
|--|------------|
| Mass and Related Quantities: Density                             | 8/04/2021  |
| Force  | 25/08/2021 |
| Chemistry and Biology: Amount of Substance - Water (Fresh Water) | 16/12/2021 |

**APPROVAL OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM**



**APROBACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Instituto Nacional de Metrología (INM) – Colombia

Mass and Related Quantities: Density

The Quality Management System supporting measurement services, as defined in a motion of the Quality System Task Force (QSTF), has been reviewed and found to be in conformance with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 under the mandate of the Inter-American Metrology System in support of the expectations of the CIPSI Mutual Recognition Arrangement.

Sally Bruce  
Sally Bruce, Quality System Task Force Chair

Chaire Saunbury, President, SIM

Approval date: 8 April 2021  
Expiración date: 8 April 2026

**APPROVAL OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM**



**APROBACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Instituto Nacional de Metrología (INM) – Colombia

Force

The Quality Management System supporting measurement services, as defined in a motion of the Quality System Task Force (QSTF), has been reviewed and found to be in conformance with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 under the mandate of the Inter-American Metrology System in support of the expectations of the CIPSI Mutual Recognition Arrangement.

Sally Bruce  
Sally Bruce, Quality System Task Force Chair

Chaire Saunbury, President, SIM

Approval date: 25 August 2021  
Expiración date: 25 August 2026

**APPROVAL OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM**



**APROBACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Instituto Nacional de Metrología (INM) – Colombia

Chemistry and Biology: Amount of Substance – Water (Fresh Water)

The Quality Management System supporting measurement services, as defined in a motion of the Quality System Task Force (QSTF), has been reviewed and found to be in conformance with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 under the mandate of the Inter-American Metrology System in support of the expectations of the CIPSI Mutual Recognition Arrangement.

Sally Bruce  
Sally Bruce, Quality System Task Force Chair

Chaire Saunbury, President, SIM

Approval date: 16 December 2021  
Expiración date: 16 December 2026

Aunado a lo anterior, fue allegado comunicación del INM, acerca de la reunión de primavera en Argentina y teniendo en cuenta que el INM presentaría el sistema de

gestión basado en la Norma **ISO/IEC 17043:2010** que soporta las pruebas de aptitud de agua dulce

**Re: Spring QSTF Presentation**

Christopher Cortés <ccortes@lcm.gov.cr> 21 de abril de 2022, 12:14  
 Para: "Bruce, Sally S. (Fed)" <sally.bruce@nist.gov>, nmrodriguez <nmrodriguez@inm.gov.co>  
 Cc: "Conn, Andrew E. (Fed)" <andrew.conn@nist.gov>, Oficina de Planeación <planeacion@inm.gov.co>

Hi Sally and Milena,

Already sent the invitation for the June 8th meeting!

If you need some help with uploading the documentation please let me know!

El jue, 21 abr 2022 a las 11:03, Bruce, Sally S. (Fed) (<sally.bruce@nist.gov>) escribió:  
 Hi Milena,

Thank you for your request. I have asked Christopher to send the meeting invites for Google meets based on your request.

Kind regards,  
 Sally

----- Original Message -----  
 From: Nubia Milena Rodríguez Roberto <nmrodriguez@inm.gov.co>  
 Date: Thu, April 21, 2022 10:18 AM -0400  
 To: Christopher Cortés <ccortes@lcm.gov.cr>, "Bruce, Sally S. (Fed)" <sally.bruce@nist.gov>  
 CC: "Conn, Andrew E. (Fed)" <andrew.conn@nist.gov>, Oficina de Planeación <planeacion@inm.gov.co>  
 Subject: Spring QSTF Presentation

Good morning Christofer and Sally

According to the information you provided me, where the Spring face-to-face meeting in Argentina will not take place and taking into account that the INM of Colombia had planned for this meeting to present the Management System based on ISO/IEC 17043:2010 that supports the Proficiency Testing of Fresh Water, I request your collaboration to make this presentation virtually for June 8, 2022.

I remain attentive to your positive response.

Warm regards,  
**Milena Rodríguez Roberto**  
 Profesional Especializado  
 Oficina Asesora de Planeación  
 Instituto Nacional de Metrología de Colombia

Dentro del anexo correspondiente al marco lógico del proyecto se pudo determinar cumplimiento del indicador:



**Anexo 2. Marco lógico del proyecto - avance implementación**  
 16 de mayo de 2021 - 31 de diciembre de 2021

| Descripción proyecto  | Indicadores   | Medios de verificación                                     | Supuesto   |
|---|---|--|--|
| <b>Objetivo general:</b><br>Contribuir a la competitividad de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (Mipymes) en las cadenas de valor y regiones priorizadas (Incluyendo ZOMAC)<br><br><b>Propósito:</b><br>Mejorar las competencias técnicas y metrologías de entidades públicas y privadas (Mipymes), con el propósito de incrementar el nivel de cumplimiento de estándares y regulaciones técnicas asociadas al comercio sostenible | Número de Mipymes que pueden vender sus productos fuera de la región (incluyendo exportaciones)<br>Objetivo: 10 nuevos<br>Estado cierre 2021: 3 nuevas            | Encuesta a Mipymes de la región y de las cadenas de valor* | Las Mipymes priorizadas son consideradas productores relevantes en la región |
|   | Número de servicios metrologógicos del INM con declaración de reconocimiento internacional<br>Objetivo: 3 nuevos<br>Estado cierre 2021: 3 nuevas y uno en proceso | Registro INM, reporte anual                                |  |
|   | Número de laboratorios secundarios que aplican por la acreditación.<br>Objetivo: 3 nuevos<br>Estado cierre 2021: 7 nuevos   | Registro ONAC, reporte anual                               |  |
|   | Número de Mipymes que introducen sistemas de gestión<br>Objetivo: 10 nuevos<br>Estado cierre 2021: 13 nuevas  | Encuesta a Mipymes de la región y de las cadenas de valor* |  |
|   | Número de iniciativas de la infraestructura de la calidad con respecto al Covid-19 apoyadas<br>Objetivo: 5<br>Estado cierre 2021: 5 nuevas                        | Documentación del proyecto                                 |  |

#### 14. Primera intercomparación regional en el SIM.

Las observaciones a partir de la solicitud indicaron:

Se relaciona en carpeta información sobre el estado actual de la comparación:

- Protocolo de la Comparación Regional SIM.T-S11 para calibración de termómetros de contacto por el método de comparación.
- Más reciente comunicación del Dr. Javier Garcia Skabar de INTI manifestando que actualmente tiene los ítems de comparación en su laboratorio (como parte del primer pétalo del ejercicio).
- Más reciente comunicación de Margarita Torres (encargada de los procesos de aduanas de la SMF) confirmando el proceso de envío de los ítems desde Guatemala a Honduras (como parte del segundo pétalo del ejercicio)
- Más reciente comunicación del Dr. Steffen Rudtsch de PTB manifestando el estado actual de la comparación.

Conforme al contenido del protocolo, pudo evidenciarse que los Institutos Nacionales de Metrología de Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay, Brasil Honduras, Panamá, El Salvador, México, Trinidad y Tobago, República Dominicana, Nicaragua y Guatemala, participarán en esta comparación; donde el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania es el laboratorio piloto y el INM de Colombia (INM) es el laboratorio coordinador.

## Regional Supplementary Comparison SIM.T-S11 - Protocol

### ITS-90 PRT Calibration in the temperature range between - 40 °C and + 420 °C

Steffen Radtch<sup>1</sup>, William Paucar<sup>2</sup>, Edison Condon<sup>3</sup>, Billy Quispe<sup>4</sup>, Andy Barrientos<sup>5</sup>, Juan Mendoza<sup>6</sup>,  
Ana Bernabe<sup>7</sup>, Marinka Quesada<sup>8</sup>, Jimmy Angla<sup>9</sup>, Javier Garcia<sup>10</sup>, Mariano Liste<sup>11</sup>, Ofelia Robatto<sup>12</sup>,  
Veronica Ponticorbo<sup>13</sup>, Hilda Villa<sup>14</sup>, Monica Aquino<sup>15</sup>, Klaus Quelhas<sup>16</sup>, Mario Anselmo<sup>17</sup>, Alberto Valasquez<sup>18</sup>,  
Efraín Paz<sup>19</sup>, Fanny Castro<sup>20</sup>, Julio Gonzalez<sup>21</sup>, Jorge Medrano<sup>22</sup>, Noemi Seballos<sup>23</sup>, Enrique Martínez<sup>24</sup>,  
Daniel Cardenas<sup>25</sup>, Francis Hamilton<sup>26</sup>, Avinash Boodram<sup>27</sup>, Hamlet Herrera<sup>28</sup>, Carlos Acosta<sup>29</sup>, Juan Perez<sup>30</sup>,  
Juan Hernandez<sup>31</sup>, Darwin Jochols<sup>32</sup>, Alan Figueras<sup>33</sup>, Sergio Carvajal<sup>34</sup> and Ciro Sanchez<sup>35</sup>

January 27, 2021

<sup>1</sup>Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Abbestraße 2-12, D-10587 Berlin-Charlottenburg, Germany.  
Email: [Steffen.Radtch@ptb.de](mailto:Steffen.Radtch@ptb.de)

<sup>2</sup>Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN). Av. General Rumiñahui, Pasaje Nro. 5, Calle Gonzalo Endera  
Crow – Sector Conocoto. Código postal: 170806. Quito, Ecuador.  
Email: [wpaucar@normalizacion.gob.ec](mailto:wpaucar@normalizacion.gob.ec)  
Email: [eccondon@normalizacion.gob.ec](mailto:eccondon@normalizacion.gob.ec)

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Calidad (INACAL). Calle de la Prosa 150. San Borja. Lima 41. Perú.  
Email: [bquispe@inacal.gob.pe](mailto:bquispe@inacal.gob.pe)  
Email: [abarrientos@inacal.gob.pe](mailto:abarrientos@inacal.gob.pe)

<sup>4</sup>Instituto Boliviano de Metrología (IBMETRO). Av. Camacho Nro. 1488. La Paz, Bolivia.  
Email: [jjmendoza@ibmetro.gob.bo](mailto:jjmendoza@ibmetro.gob.bo)  
Email: [ahernandez@ibmetro.gob.bo](mailto:ahernandez@ibmetro.gob.bo)

<sup>5</sup>Centro de Estudios, Medición y Certificación de Calidad (CESMEC S. A.) Av. Marathon # 2395 – Macul.  
Santiago – Chile.  
Email: [marinka.quesada@bureauveritas.com](mailto:marinka.quesada@bureauveritas.com)  
Email: [jimmy.angla@bureauveritas.com](mailto:jimmy.angla@bureauveritas.com)

<sup>6</sup>Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Av. Gral. Paz 5445, B1650 San Martín.  
Buenos Aires, Argentina.  
Email: [jgarcia@inti.gob.ar](mailto:jgarcia@inti.gob.ar)  
Email: [mliste@inti.gob.ar](mailto:mliste@inti.gob.ar)

<sup>7</sup>Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU). Avda. Italia 6301. Montevideo, Uruguay.  
Email: [orobatto@latu.org.uy](mailto:orobatto@latu.org.uy)  
Email: [vpontico@latu.org.uy](mailto:vpontico@latu.org.uy)

<sup>8</sup>Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Av. Gral Artigas 3973.  
Asunción, Paraguay.  
Email: [hvilla@intn.gov.py](mailto:hvilla@intn.gov.py)  
Email: [maquino@intn.gov.py](mailto:maquino@intn.gov.py)

<sup>9</sup>Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Av. Nova Senhora das Graças, 50,  
Núcleo Dique de Casas – Rio de Janeiro 25250-020, Brasil.  
Email: [kquelhas@inmetro.gov.br](mailto:kquelhas@inmetro.gov.br)  
Email: [maneto@inmetro.gov.br](mailto:maneto@inmetro.gov.br)

- <sup>10</sup> Centro Hondureño de Metrología - Sistema Nacional de la Calidad (CEHM - SNC). Bulevar Fuerzas Armadas. Edificio SDE-SNC. Contiguo a Chiminike. Tegucigalpa. Honduras.  
Email: [alberto.velasquez@hondurascalidad.gob.hn](mailto:alberto.velasquez@hondurascalidad.gob.hn)  
Email: [efrain.paz@hondurascalidad.gob.hn](mailto:efrain.paz@hondurascalidad.gob.hn)
- <sup>11</sup> Centro Nacional de Metrología de Panamá (CENAMEP AIP). Ciudad del Saber • Edificio 206 • Ciudad de Panamá. Código Postal 0843-01353. Panamá.  
Email: [fcastro@cenamep.org.pa](mailto:fcastro@cenamep.org.pa)  
Email: [jgonzalez@cenamep.org.pa](mailto:jgonzalez@cenamep.org.pa)
- <sup>12</sup> Centro de Investigaciones de Metrología (CIM). Ciudad Universitaria. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Final 25 Av. Norte. San Salvador. El Salvador.  
Email: [jorge.medrano@cim.gob.sv](mailto:jorge.medrano@cim.gob.sv)  
Email: [noemi.seballos@cim.gob.sv](mailto:noemi.seballos@cim.gob.sv)
- <sup>13</sup> Centro Nacional de Metrología (CENAM). km 4.5 Carretera a Los Cués. Municipio El Marqués. Querétaro. C.P. 76246. México.  
Email: [emartine@cenam.mx](mailto:emartine@cenam.mx)  
Email: [dcardena@cenam.mx](mailto:dcardena@cenam.mx)
- <sup>14</sup> Trinidad and Tobago Bureau of Standards (TTBS). 1-2 Century Drive, Trincity Industrial Estate, Macoya, Tunapuna. Trinidad and Tobago W.I.  
Email: [Francis.Hamilton@tbs.org.tt](mailto:Francis.Hamilton@tbs.org.tt)  
Email: [Avinash.Boodram@tbs.org.tt](mailto:Avinash.Boodram@tbs.org.tt)
- <sup>15</sup> Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL). Presidente Vicini Burgos No. 60, Sector Gazcue, Santo Domingo, D.N. República Dominicana.  
Email: [hbarrera@indocal.gob.do](mailto:hbarrera@indocal.gob.do)  
Email: [cacosta@indocal.gob.do](mailto:cacosta@indocal.gob.do)
- <sup>16</sup> Laboratorio Nacional de Metrología (LANAMET), km 3,5 Carretera Panamericana Norte. Managua. Nicaragua.  
Email: [yohuen.lanamet@mific.gob.ni](mailto:yohuen.lanamet@mific.gob.ni)  
Email: [temperatura.lanamet@mific.gob.ni](mailto:temperatura.lanamet@mific.gob.ni)
- <sup>17</sup> Centro Nacional de Metrología (CENAME), Calzada Atanasio Tzul 27-32 Zona 12. Ciudad de Guatemala. Guatemala.  
Email: [djochola@mineco.gob.gt](mailto:djochola@mineco.gob.gt)  
Email: [alfiro.gt@gmail.com](mailto:alfiro.gt@gmail.com)
- <sup>18</sup> Instituto Nacional de Metrología (INM). AK 50 # 26 -55, Int. 2, CAN. Bogotá, D.C. 11321. Colombia.  
Email: [sacarvajal@inm.gov.co](mailto:sacarvajal@inm.gov.co)  
Email: [csanchez@inm.gov.co](mailto:csanchez@inm.gov.co)

## 15. Ensayos de Aptitud nuevos.

Las observaciones de la relación de información remitida señalaron:

*Se adjunta el informe final:*

- *Ensayo de Aptitud Detección de residuos de plaguicidas en aguacate (20-INM-EA-05)*
- *Ensayo de Aptitud Determinación de Metales en Cacao (20-INM-EA-14)*

- Ensayo de Aptitud Determinación de elementos en aguas superficiales (20-INM-EA-01)
- Ensayo de Aptitud para la calibración de termómetros infrarrojos (21-INM-EA-03)

En atención a la información remitida; se pudo determinar con el informe final fueron cuatro los ensayos de aptitud nuevos realizados entre la vigencia 2020 y 2021.

- Ensayo de Aptitud para la Determinación de Residuos de Plaguicidas en Aguacate Hass (*Persea americana*). 20-INM-EA-05. 20-IF-05
- Ensayo de Aptitud para la cuantificación de Cadmio y Plomo en Cacao. 20-INM-EA-14. 20-IF-14. Subdirección de Servicio Metrológico y Relación con el Ciudadano y Subdirección de Metrología Química y Biología.
- Ensayo de Aptitud para Calibración de Termómetros Infrarrojos. 21-INM-EA-03. 21-IF-03. Subdirección de Servicio Metrológico y Relación con el Ciudadano y Subdirección de Metrología Física.
- Ensayo de aptitud para la determinación de elementos en agua superficial. 20-INM-EA-01. 20-IF-01. Subdirección de Innovación y Servicios Tecnológicos y Subdirección de Metrología Química y Biomedicina.

## 16. Ensayos de Aptitud fortalecidos.

Teniendo como soporte los informes finales se pudo determinar los ensayos de aptitud mejorados en 2020, conforme a la información allegada fueron:

- Ensayo de aptitud para la calibración de termohigrómetros digitales en el intervalo de 10 °C a 40 °C en temperatura y de 20 %HR a 85 %HR en humedad relativa. 20-INM-EA-07. Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano y Subdirección de Metrología Física.
- Ensayo de aptitud para la calibración de horno de bloque metálico en el intervalo de medición de - 40 °C a 140 °C. 20-INM-EA-10. 20-IF-10. Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano y Subdirección de Metrología Física.

## 17. Plan de acción que permita cerrar las brechas de calidad para dos cadenas de valor: cacao y hortofrutícola en regiones priorizadas incluyendo regiones ZOMAC

Como observación de la relación de información quedó indicado: *Se suben documentos oficiales del proyecto ColombiaMide*

- El numeral 7 del Informe ejecutivo: Estudio sobre las necesidades y brechas de calidad en la cadena productiva de aguacate Hass y plan de acción. Antioquia y su zona de influencia. Bogotá, Colombia, insta el Plan de Acción está organizado acorde a los dos tipos de intervención establecidos: el primero, del Nivel Regional y el segundo, del Nivel Nacional. El contenido de este plan fue revisado con los actores de la cadena y validado, a través de un taller regional en febrero de 2020. Para cada nivel se proponen actividades de forma general y luego se especifican las actividades que pueden ser cubiertas a través del proyecto ColombiaMide.

### Tipo de intervención 1: Nivel Regional

- a. Instituciones que promocionan el desarrollo de las regiones de producción del aguacate Hass
- b. Productores y empresas de la cadena productiva del aguacate Hass
- c. Laboratorio de calidad y de ensayos que ofrecen servicios en las regiones

### Tipo de intervención 2: Nivel nacional

- a. La Normalización Técnica del ICONTEC
  - b. El Instituto Nacional de Metrología
  - c. SICAL y otros actores sectoriales de carácter nacional
- Conforme lo menciona el numeral 7 del estudio sobre las necesidades y brechas de calidad en la cadena productiva de cacao y sus derivados y plan de acción Santander y su zona de influencia; el Plan de Acción está organizado acorde a los dos tipos de intervención establecidos. El primero de ellos es el Nivel Regional y el segundo es el Nivel Nacional, con las respectivas instituciones que tienen injerencia en estos niveles de intervención. El contenido de este plan fue revisado con los actores de la cadena y validado a través de un taller regional en febrero 2020, en el que se proponen, para cada nivel, actividades de forma general y se especifican aquellas que pueden ser cubiertas a través del proyecto ColombiaMide.

### Tipo de intervención 1: Nivel Regional

- a. Instituciones que promocionan el desarrollo de la región de Santander y sus zonas de influencia.
- b. Productos y empresas de la cadena productiva del cacao y sus derivados.
- c. Laboratorios de calibración y ensayo que ofrecen servicios en la región

Tipo de intervención 2: Nivel nacional

- a. La normalización técnica del Icontec
- b. meteorología del Instituto Nacional de meteorología SICAL y otros actores sectoriales de carácter nacional.

Del anexo 3, Marco lógico del proyecto pudo determinarse del indicador número de Planes de Acción para cerrar las brechas de calidad en cadena de valor de objetivo 2 se cumplió al cierre 2021:

| Descripción proyecto   | Indicadores  | Medios de verificación | Supuesto  |
|--|--|------------------------|---|
| <p><b>Resultado 1:</b><br/>Planes de acción para cerrar las brechas de calidad (focalizados en metrología) para dos cadenas de valor desarrollados</p> | <p>Número de Planes de Acción para cerrar las brechas de calidad en cadenas de valor<br/>Objetivo: 2 nuevos<br/>Estado cierre 2021: 2 nuevos aprobados</p> | <p>Reporte INM</p>     | <p>Las Mipymes priorizadas y el apoyo de las instituciones, permitirá el trabajo para cerrar las brechas de calidad identificadas</p> |

## 18. Número de programas de generación de capacidades para Mipymes implementados (estándares y metrología) y sus respectivos soportes de cumplimiento.

Por expreso señalamiento desde la Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano, esta línea la trabajó el proyecto directamente con el ICONTEC quien también fue beneficiario <https://colombiamide.inm.gov.co/lineas-de-accion/mipymes/programa-apoyo-mipymes-pam/>

## 19. Relación y soportes de Mipymes que introducen instrumentos de aseguramiento metrológico

Por expreso señalamiento desde la Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano, esta línea la trabajó el proyecto directamente con el ICONTEC quien también fue beneficiario <https://colombiamide.inm.gov.co/lineas-de-accion/mipymes/programa-apoyo-mipymes-pam/>.

## 20. Programas de fortalecimiento de capacidades para laboratorios con foco en metrología implementados

De la relación de información atendiendo el requerimiento hubo indicación a modo de observación: *Se anexan los informes de diagnóstico y el informe justificado AT. A partir del diagnóstico de los laboratorios se establecen los programas y en el informe de Asistencia Técnica.*

Desde el documento denominado entregable 06, se pudo determinar en ese informe se abordan los resultados de la línea tres que corresponden con el “Desarrollo y mejora de las capacidades técnicas de entidades públicas y privadas para la calibración y ensayo que ofrece capacidad instalada en las regiones priorizadas” en su componente de Asistencia Técnica prestada a los laboratorios de calibración y ensayo que ofrecen sus servicios a las cadenas de valor priorizadas por ColombiaMide.

Dentro de esta línea de acción del proyecto, se previó desarrollar un Programa de fortalecimiento de capacidades técnicas y metrológicas a 13 laboratorios teniendo en cuenta las siguientes intervenciones:

- i) Evaluación en su capacidad metrológica (ECM): revisión de los requisitos técnicos de la ISO/IEC 17025:2017, bajo la Metodología de Evaluación de Capacidad Metrológica (ECM) del INM. Como resultado se genera un plan de mejoramiento, asociado a cuatro ejes. La segunda evaluación se hizo mediante la revisión del proceso de medición de los laboratorios y su desempeño en Ensayos de Aptitud.
- ii) Capacitación técnica de los laboratorios: formación del personal a través de competencias, en cursos de metrología general y especializada y cursos de entrenamiento, asociados a las necesidades y brechas metrológicas identificadas en las cadenas priorizadas.
- iii) Asistencia Técnica, un proceso de acompañamiento personalizado en los laboratorios que se trabajó con un grupo de expertos de metrología externos al INM, llamados Ángeles de Metrología. Los expertos orientaron a los laboratorios a dar cumplimiento al plan de mejoramiento generado en la ECM (punto i). A partir del acompañamiento se logró mejorar el nivel de cumplimiento de los requisitos técnicos de la ISO/IEC 17025:2017 de los laboratorios y su acercamiento hacia los procesos de acreditación ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).

Visto desde el anexo 3 (Marco lógico cierre proyecto) se pudo establecer el resultado 3, de acceso a servicios relevantes de laboratorios de ensayo y

calibración en las regiones priorizadas aumentado, el indicador programa de generación de capacidades con foco en metrología implementado de objetivo 1 al cierre 2021 cumplió



| Descripción proyecto  | Indicadores   | Medios de verificación             | Supuesto   |
|---|---|------------------------------------|--|
| Resultado 3:<br>Acceso a servicios relevantes de laboratorios de ensayo y calibración en las regiones priorizadas aumentado | Programa de generación de capacidades con foco en metrología implementado<br>Objetivo: 1 nuevo<br>Estado cierre 2021: 1 nuevo                   | Reporte INM                        | Los laboratorios se esfuerzan por implementar la ISO/IEC17025 en corto plazo y para la acreditación en medio plazo |
|   | Número de servicios de laboratorios disponibles en las regiones priorizadas<br>Objetivo: 10 nuevos<br>Estado cierre 2021: 31 nuevos o mejorados | Registro INM / ONAC, reporte anual |  |

## 21. Servicios de laboratorios disponibles en las regiones priorizadas.

El entregable 06 (Programa de fortalecimiento de capacidades técnicas y metrológicas de laboratorios de calibración y ensayo que ofrecen servicios a las cadenas productivas priorizadas en el proyecto ColombiaMide) Componente: Asistencia Técnica de Laboratorios, insta en su numeral 5.1 como resultados globales; 31 servicios nuevos o mejorados de 9 laboratorios disponibles para los actores de las regiones

### 5.1. Resultados globales

Con el fin de consolidar el estado de los servicios de calibración o ensayo de los laboratorios objeto de la Asistencia Técnica fue necesario que los expertos técnicos asignados efectuaran un barrido de las acciones del plan de mejoramiento en cada caso, escenario frente al cual los primeros resultados evidenciados son:

- 13 laboratorios con procesos de acompañamiento ejecutados; 7 de ensayo y 6 de calibración
- 13 planes de acción monitoreados por 3 expertos de metrología
- 257 acciones generadas con base en los seguimientos
- 31 servicios nuevos o mejorados de 9 laboratorios disponibles para los actores de las regiones

Según da cuenta el mismo informe, (entregable 06), durante la ejecución del componente de asistencia técnica, se identificaron ventanas de oportunidad para profundizar el fortalecimiento de los laboratorios y el cumplimiento de sus planes de mejora, a través del proyecto. Estas ventanas fueron:

Apoyar la compra de insumos, instrumentos de medición y apoyo de actividades adicionales que permitían seguir contribuyendo en el fortalecimiento de capacidades metrológicas; por ejemplo, la participación en EAP, procesos de capacitación y compra de insumos (materiales de referencia, servicios de calibración y compra de instrumentos de medición) que permitieran cumplir sus planes de mejora o lograr la presentación ante el ONAC.

De esta forma el INM y el proyecto apoyaron a 10 laboratorios de calibración y ensayo en procesos de fortalecimiento de capacidades metrológicas, por un monto cercano a EUR 18.000. En este punto, se logró tener una primera etapa de revisión técnica y de los requerimientos establecidos por la Delegación de la UE; y en una segunda etapa, la coordinación nacional e internacional revisaron y gestionaron los procesos de compra de los materiales solicitados.

Visto desde el anexo 3 (Marco lógico cierre proyecto) se pudo establecer el resultado 3, de acceso a servicios relevantes de laboratorios de ensayo y calibración en las regiones priorizadas aumentado, el indicador número de servicios de laboratorios disponibles en las regiones priorizadas de objetivo 10 al cierre de 2021, alcanzó 31 nuevos.



| Descripción proyecto  | Indicadores  | Medios de verificación                                | Supuesto   |
|---|--|---|--|
| Resultado 3:<br>Acceso a servicios relevantes de laboratorios de ensayo y calibración en las regiones priorizadas aumentado | Programa de generación de capacidades con foco en metrología implementado<br>Objetivo: 1 nuevo<br>Estado cierre 2021: 1 nuevo<br>Número de servicios de laboratorios disponibles en las regiones priorizadas<br>Objetivo: 10 nuevos<br>Estado cierre 2021: 31 nuevos o mejorados | Reporte INM<br><br>Registro INM / ONAC, reporte anual | Los laboratorios se esfuerzan por implementar la ISO/IEC17025 en corto plazo y para la acreditación en medio plazo |

## 22. Laboratorios con trazabilidad al INM nueva o mejorada.

Desde la relación de información remitida atendiendo el requerimiento hubo observación: *Se anexan los informes de diagnóstico y el informe justificado AT. A partir del diagnóstico de los laboratorios se establecen los programas y en el informe de Asistencia Técnica*

**ESTUDIO 1: SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO, EN TÉRMINOS DE SUS CAPACIDADES TÉCNICAS Y METROLÓGICAS EN SERVICIOS QUÍMICOS, TENIENDO EN CUENTA LOS EAP'S REALIZADOS POR EL**

*INM Y OTROS PROVEEDORES DIFERENTES AL INM (AGUAS, CADMIO, PLAGUICIDAS Y PARÁMETROS PROXIMALES EN CARNE).*

*ESTUDIO 2: SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LOS LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN, EN TÉRMINOS DE SUS CAPACIDADES TÉCNICAS Y METROLÓGICAS EN SERVICIOS FÍSICOS A PARTIR DE LOS EAP QUE FUERON DESARROLLADOS POR EL INM Y POR OTROS PROVEEDORES, APOYADOS POR EL PROYECTO COLOMBIAMIDE*

*ESTUDIO 3: DESARROLLO DE UN ESTUDIO GENERAL ASOCIADO A LA EVALUACIÓN DE CAPACIDADES TÉCNICAS Y METROLÓGICAS, BASADO EN EL EJERCICIO DE ENSAYOS DE APTITUD PARA LA CALIBRACIÓN DE TERMÓMETROS INFRARROJOS (COVID -19 CONTRIBUCIÓN)*

A partir de las líneas de acción previstas para ejecutar en ColombiaMide (Línea de acción 1: Identificación de las necesidades de calidad focalizadas en metrología en dos cadenas de valor en dos regiones priorizadas; Línea de acción 2: Transferencia de buenas prácticas para los usos de estándares y medición para MIPYME en las regiones priorizadas; Línea de acción 3: Desarrollo y mejora de las capacidades técnicas de entidades públicas y privadas para la calibración y ensayo que ofrece capacidad instalada en las regiones priorizadas; Línea de acción 4: Apoyar el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad metrológica del INM basados en la priorización de necesidades de las regiones y las cadenas de valor; Línea de acción 5: Promover el diálogo para lograr la integración de la calidad en las políticas regionales de desarrollo); Los estudios que se originaron y las recomendaciones de los mismos fueron, según la documentación allegada en el marco de este seguimiento:

Estudio 1: sistematización de la experiencia de los laboratorios de ensayo, en términos de sus capacidades técnicas y metrológicas en servicios químicos, teniendo en cuenta los EAP'S realizados por el INM y otros proveedores diferentes al INM (aguas, cadmio, plaguicidas y parámetros proximales en carne).

#### 4.2 RECOMENDACIONES

A los laboratorios participantes se recomienda implementar esta sistematización para incrementar el desempeño de sus sistemas de gestión en los siguientes procesos:

- ⇒ aseguramiento de validez de los resultados;
- ⇒ gestión de no conformidades y oportunidades de mejora;
- ⇒ gestión de riesgos;
- ⇒ estimación de incertidumbre;
- ⇒ gestión metrológica de equipos;
- ⇒ trazabilidad de las mediciones
- ⇒ procedimientos de medición (ensayos y calibraciones)

A los proveedores de ensayos de aptitud, se recomienda:

- ⇒ ajustar sus comentarios técnicos en función de la información presentada en los informes finales;
- ⇒ solicitar y reportar información técnica como la incertidumbre y métodos de los laboratorios participantes.
- ⇒ para el diseño de los programas de ensayos de aptitud considerar lineamientos de ILAC como ILAC P9, ILAC G17, ILAC G18

Al proyecto, se recomienda realizar capacitaciones en:

- ⇒ herramientas para el aseguramiento de la validez técnica de los resultados según normas ISO 11462, ISO 7870
- ⇒ herramientas para la calibración y verificación metrológica de los equipos de mediciones indirectas (Cromatógrafos de gases, espectrómetros de emisión atómica de plasma acoplados inductivamente y espectrofotómetros de absorción atómica) según criterios de OIML R82, OIML R100, OIML R116 y ASTM E1812.
- ⇒ herramientas para la confirmación metrológica de instrumentos de medición de volumen según ISO 4787 e ISO 8655-6.

ESTUDIO 2: sistematización de la experiencia de los laboratorios de calibración, en términos de sus capacidades técnicas y metrológicas en servicios físicos a partir de los EAP que fueron desarrollados por el INM y por otros proveedores, apoyados por el proyecto ColombiaMide

#### 4.2 RECOMENDACIONES

A los laboratorios participantes se recomienda implementar esta sistematización para incrementar el desempeño de sus sistemas de gestión en los siguientes procesos:

- ⇒ aseguramiento de validez de los resultados;
- ⇒ gestión de no conformidades y oportunidades de mejora;
- ⇒ gestión de riesgos;
- ⇒ estimación de incertidumbre;
- ⇒ gestión metrológica de equipos;
- ⇒ trazabilidad de las mediciones
- ⇒ procedimientos de medición (ensayos y calibraciones)

A los proveedores de ensayos de aptitud, se recomienda:

- ⇒ para el diseño de los programas de ensayos de aptitud considerar lineamientos de ILAC como ILAC P9, ILAC P10, ILAC G17, ILAC G18.
- ⇒ para la asignación del valor de referencia y su incertidumbre asociada se recomienda usar criterios como BIPM/JCGM 106, CCPR-G2 e ISO 5725-6

Al INM (y nuevos proyectos), se recomienda realizar capacitaciones en:

- ⇒ herramientas para el aseguramiento de la validez técnica de los resultados según normas ISO 11462, ISO 7870
- ⇒ evaluación de aptitud/declaración de conformidad de equipos de medición, patrones de trabajo y patrones de referencia según ISO 22514, IEC 115, OIML G19 y BIPM/JCGM 106.

ESTUDIO 3: desarrollo de un estudio general asociado a la evaluación de capacidades técnicas y metrológicas, basado en el ejercicio de ensayos de aptitud para la calibración de termómetros infrarrojos (COVID -19 contribución).

#### 4.2 RECOMENDACIONES

A los laboratorios participantes se recomienda implementar las recomendaciones descritas en el numeral 3.3.1

A los proveedores de ensayos de aptitud, se recomienda:

- ⇒ para el diseño de los programas de ensayos de aptitud considerar lineamientos de ILAC como ILAC P9, ILAC P10, ILAC G17, ILAC G18.
- ⇒ para la asignación del valor de referencia y su incertidumbre asociada se recomienda usar criterios como BIPM/JCGM 106, CCPR-G2 e ISO 5725-6

Al proyecto, se recomienda realizar capacitaciones en:

- ⇒ evaluación de aptitud/declaración de conformidad de equipos de medición, patrones de trabajo y patrones de referencia según ISO 22514, IEC 115, OIML G19 y BIPM/JCGM 106.

## 5. CONCLUSIONES

A partir del seguimiento realizado se pudo determinar:

1. La página web de ColombiaMide, sigue estando dispuesta para consulta con información que data de 2019, 2020, 2021 e incluso del primer trimestre de 2022, carente de conteo de visitas de interesados hoy por hoy (202212-20).



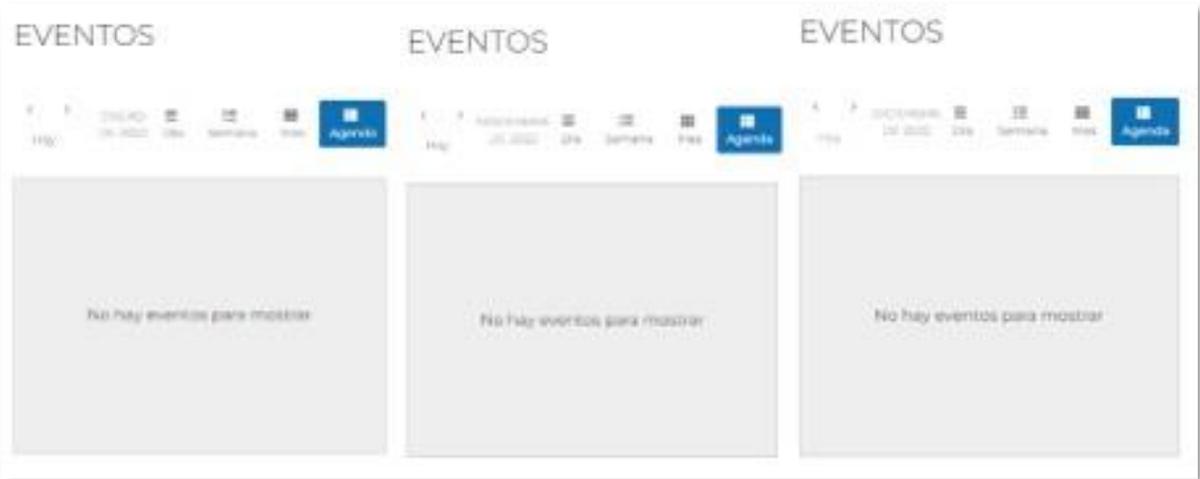
2. En la vigencia 2020, durante el desarrollo y la ejecución del proyecto ColombiaMide; se dio también la convocatoria (888) para el fortalecimiento del laboratorio de calibración o ensayo en departamentos priorizados del país 2020, la que tuviera por objeto: Conformar un banco de proyectos elegibles para apoyar la implementación y/o acreditación de servicios de calibración o de ensayo en los departamentos priorizados, a través del fortalecimiento de las capacidades metroológicas de los laboratorios, con el propósito de contribuir a la mejora de la productividad y competitividad en el país, dirigida a instituciones de educación superior, centros de investigación y/o desarrollo tecnológico, personas jurídicas y demás organizaciones que presten servicios

de calibración o de ensayo, públicos o privados, que requieran fortalecer sus capacidades metrológicas y se encuentren interesadas en implementar, acreditar y/o ampliar el alcance de la acreditación para la prestación de servicios en los departamentos priorizados en la presente convocatoria.

|  | Convocatoria Finalizada               |   | Recursos disponibles:<br>\$3.641.931.000 |  | Cerrada |
|---|---------------------------------------|--|--|---|---------|
| Actividad   | Fecha                                 | Documentos   |  |   |         |
| Apertura  | lunes 14 septiembre 2020              | <ul style="list-style-type: none"> <li> <a href="#">Términos de Referencia Firmados</a></li> <li> <a href="#">Resolución 0956 de 2020</a></li> <li> <a href="#">Anexo 1: Carta de Aval y Compromiso Institucional.</a></li> <li> <a href="#">Anexo 2: Portafolio de Servicios</a></li> <li> <a href="#">Anexo 3: Hoja de Vida Gerente o Director de Proyecto.</a></li> <li> <a href="#">Anexo 4: Contenido Técnico de la Propuesta de Proyecto.</a></li> <li> <a href="#">Anexo 5: Rubros Financiables y No Financiables</a></li> </ul> |  |   |         |
| Cierre  | miércoles 14 octubre 2020<br>05:00 pm |  |  |   |         |
| Publicación de resultados preliminares  | viernes 06 noviembre 2020             | <ul style="list-style-type: none"> <li> <a href="#">Banco preliminar de elegibles</a></li> </ul>  |  |   |         |
| Publicación de resultados definitivos   | viernes 20 noviembre 2020             | <ul style="list-style-type: none"> <li> <a href="#">Resolución 1263 del 2020</a></li> <li> <a href="#">Banco definitivo de elegibles</a></li> </ul>  |  |   |         |

Tomado de: <https://minciencias.gov.co/convocatorias/innovacion-y-productividad/convocatoria-para-el-fortalecimiento-laboratorios>

- A partir de la información registrada en la página web, se pudo evidenciar que durante la vigencia 2022, no se registraron eventos en la agenda. A continuación, la imagen donde se aprecia ilustración del comentario realizado por lo correspondiente a enero, noviembre y diciembre de 2022.

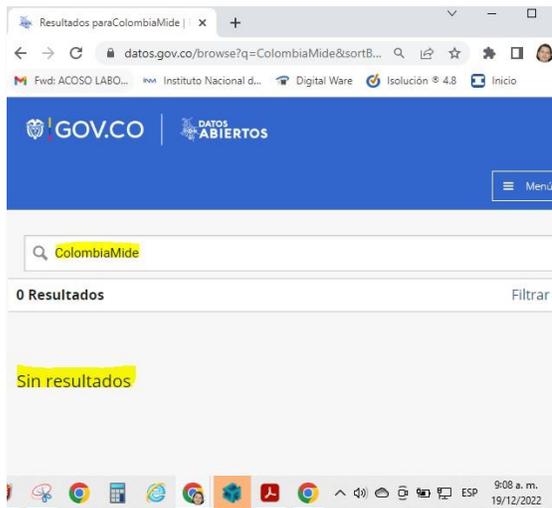


4. Fueron conforme la información disponible en la página web de ColombiaMide (10 los expertos evaluadores líderes en formación capacitados por el Instituto nacional de metrología y apoyados por el proyecto ColombiaMide:

Conozca los expertos evaluadores líderes en formación, capacitados por el Instituto Nacional de Metrología y apoyados con el proyecto ColombiaMide

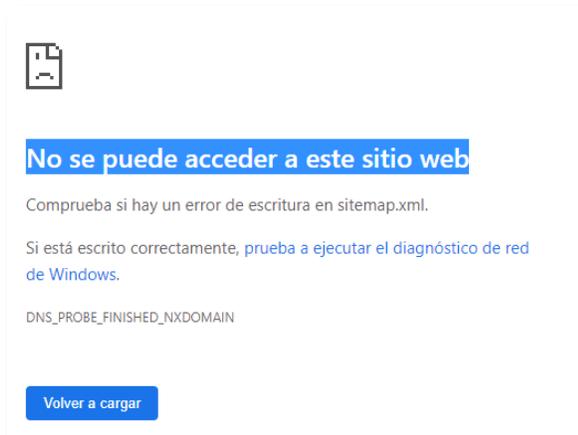
|   |  |   |   |  |   |
|---|--|---|---|--|---|
|  <p><b>ALIRIO YOMANY BENAVIDES CHAVES</b><br/>Medicín - Antioquia<br/>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA</p> <p><b>Perfil del evaluador:</b><br/>Ingeniero de Alimentos, Magister en Ingeniería - Ingeniería Química, estudiante de doctorado en Ingeniería - Sistemas de Energía, con una experiencia de más de 15 años.<br/>Cuenta con conocimientos en la norma ISO/IEC 17025 y en seguimiento de la calidad de los resultados en laboratorios de ensayo según consta en su hoja de vida.</p> <p><a href="#">Ver aquí</a></p> |  <p><b>ANDRÉS OSWALDO MORENO</b><br/>Ingeniería D.C<br/>TECNOPEC</p> <p><b>Perfil del evaluador:</b><br/>Ingeniero Industrial con una experiencia de alrededor de 20 años. Cuenta con conocimientos en seguimiento de procesos industriales a través de tecnologías de calidad y en el control de calidad en procesos de producción según consta en su hoja de vida.</p> <p><a href="#">Ver aquí</a></p>                                |  <p><b>CARLOS ALBERTO ZAPATA DÍAZ</b><br/>Medicín - Antioquia<br/>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA</p> <p><b>Perfil del evaluador:</b><br/>Ingeniero de Alimentos con más de 10 años de experiencia. Cuenta con una experiencia de alrededor de 8 años. Cuenta con conocimientos en la norma ISO/IEC 17025 y en seguimiento de la calidad de los resultados en laboratorios de ensayo según consta en su hoja de vida.</p> <p><a href="#">Ver aquí</a></p>           |  <p><b>EDWIN DANIEL LEÓN ROZO</b><br/>Medicina - Cundinamarca<br/>AGROSAVA</p> <p><b>Perfil del evaluador:</b><br/>Químico de Alimentos en Calidad y Control de Calidad con una experiencia de alrededor de 11 años. Cuenta con conocimientos en sistemas de gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad de los resultados en laboratorios de ensayo y calibración según consta en su hoja de vida.</p> <p><a href="#">Ver aquí</a></p>               |  <p><b>LEONARDO ANDRÉS COLJA GUTIÉRREZ</b><br/>Mecánica - Cundinamarca<br/>AGROSAVA</p> <p><b>Perfil del evaluador:</b><br/>Administrador de Empresas. Agrónomo con una experiencia de alrededor de 11 años. Cuenta con conocimientos en la norma ISO/IEC 17025 y en aseguramiento de la calidad de los resultados en laboratorios de ensayo y calibración según consta en su hoja de vida.</p> <p><a href="#">Ver aquí</a></p> |  <p><b>LUZ ADRIANA CASTELLÓN PINEDA</b><br/>Ingeniería D.C<br/>CARLOS ZAMBRANO S.A.S<br/>Santacruzita - Antioquia</p> <p><b>Perfil del evaluador:</b><br/>Ingeniera de Alimentos e Ingeniera Industrial con una experiencia de alrededor de 5 años. Cuenta con conocimientos en sistemas de gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad de los resultados en laboratorios de ensayo según consta en su hoja de vida.</p> <p><a href="#">Ver aquí</a></p> |
|  <p><b>DANIEL CASTELLÓN LOPERA</b><br/>Medicín - Antioquia<br/>INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA (INTAL)</p> <p><b>Perfil del evaluador:</b><br/>Ingeniero de Alimentos con una experiencia de alrededor de 4 años. Cuenta con conocimientos en sistemas de gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad de los resultados en laboratorios de ensayo según consta en su hoja de vida.</p> <p><a href="#">Ver aquí</a></p>   |  <p><b>Diego Fernando Zamora Blandón</b><br/>Mecánica - Cúcuta<br/>SINRA CALDAS</p> <p><b>Perfil del evaluador:</b><br/>Ingeniero Físico con experiencia en Gestión de Calidad con una experiencia de alrededor de 4 años. Cuenta con conocimientos en sistemas de gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad de los resultados en laboratorios de ensayo según consta en su hoja de vida.</p> <p><a href="#">Ver aquí</a></p> |  <p><b>OLGA INÉS VALLEJO VARGAS</b><br/>Farmacia - Bogotá<br/>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA</p> <p><b>Perfil del evaluador:</b><br/>Químico de Alimentos en Calidad en Gestión. Cuenta con una experiencia de alrededor de 18 años. Cuenta con conocimientos en sistemas de gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad de los resultados en laboratorios de ensayo y calibración según consta en su hoja de vida.</p> <p><a href="#">Ver aquí</a></p> |  <p><b>WILLIAM ALEXANDER HERNÁNDEZ</b><br/>Farmacia - Bogotá<br/>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA</p> <p><b>Perfil del evaluador:</b><br/>Químico de Alimentos y control de calidad en Control de Calidad con una experiencia de alrededor de 7 años. Cuenta con conocimientos en la norma ISO/IEC 17025 y en aseguramiento de la calidad de los resultados en laboratorios de ensayo según consta en su hoja de vida.</p> <p><a href="#">Ver aquí</a></p> |  |   |

5. Ausencia de datos e información del proyecto ColombiaMide a nivel de información del estado, verbigracia consulta realizada en el portal de datos abiertos (<https://www.datos.gov.co/>); donde el proyecto tuviera por propósito: Mejorar las competencias técnicas y metrológicas de entidades públicas y privadas (Mipymes), con el propósito de incrementar el nivel de cumplimiento de estándares y regulaciones técnicas asociadas al comercio sostenible; teniendo estadísticas y resultados cuantificables respecto a los indicadores del proyecto, verbigracia para Mipymes y laboratorios (imagen de la derecha).



| MIPYMES  | Transferencia de buenas prácticas para los usos de estándares y medición para Mipymes en las regiones priorizadas  |              |                          |
|--|--|--------------|--------------------------|
|  | Lineas de base 2019  | 2021         | AL CIERRE DEL PROYECTO   |
| Número de programas de generación de capacidades para Mipymes implementados (estándares y metrología)        | 0  | 1            | 1                        |
| Número de Mipymes que introducen instrumentos de aseguramiento metrológico                                   | 0  | 15<br>NUEVAS | 17<br>NUEVAS             |
| LABORATORIOS   | Desarrollo y mejora de las capacidades técnicas de entidades públicas y privadas para la calibración y ensayo que ofrece capacidad instalada en las regiones priorizadas |              |                          |
|  | Lineas de base 2019  | 2021         | AL CIERRE DEL PROYECTO   |
| Número de programas de fortalecimiento de capacidades para laboratorios con foco en metrología implementados | 0  | 1            | 1                        |
| Número de servicios de laboratorios disponibles en las regiones priorizadas                                  | 0  | 10<br>NUEVOS | 31<br>NUEVOS O MEJORADOS |

6. No es posible acceder a los sitios de interés de los que hace referencia la página de ColombiaMide.



## 6. RECOMENDACIONES DE LA OFICINA DE CONTROL INTERNO

La información oficial del proyecto, requerida para la realización de este seguimiento no se encontraba custodiada y/o condensada en una sola área, sino que por el contrario se tuvo conocimiento está dispersa en diferentes subdirecciones u oficinas de la entidad. Así las cosas y en ese mismo orden de ideas, la Oficina de Control Interno sugiere estructurar un repositorio a través del cual se pueda acceder a la totalidad de la información que proporcionó el Proyecto en su momento derivada del trabajo (administrativo, técnico, científico, académico, etc) dada la vulnerabilidad que tienen los sistemas de información de la entidad, la condición de cambio de la planta de personal y en el peor de los casos un evento adverso donde existe posibilidad de pérdida de la información dispuesta para consulta en el sitio web del proyecto: <https://colombiamide.inm.gov.co/> o simplemente evidenciar registros de la huella en:



o simplemente evidenciar registros de la huella en:

### Normalización y asistencia técnica en Mipymes:

#### Categorías:

Actores aliados en los Comités Técnicos de Normalización

- Empresas que dejaron huella en el PAM (cacao y sus derivados y aguacate Hass)
- Los extensionistas que dejaron huella en las Mipymes beneficiarias

#### Metrología

Laboratorios fortalecidos

- Redes y aliados metrológicos
- Laboratorios aliados para implementar la metodología de Evaluación de Capacidades Metrológicas (ECM)
- Evaluadores que dejan huella en los laboratorios del país
- Ángeles de Metrología que dejaron huella en los laboratorios beneficiados

#### En las regiones

#### Categorías:

- Las regiones que le apostaron a los diálogos para promover la calidad

- Aliados sectoriales y regionales que le apostaron a la calidad.

**SANDRA LUCÍA  
LÓPEZ PEDREROS**

Firmado digitalmente por  
SANDRA LUCÍA LÓPEZ  
PEDREROS

Fecha: 2022.12.29 21:11:08  
-05'00'

---

**Sandra Lucía López pedreros**

Jefe Oficina de Control Interno

Fecha: 2022-12-29