Bogotá D.C, 21 de enero de 2022

ESTUDIO PREVIO PARA CELEBRACIÓN DE CONTRATO MEDIANTE PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE CONTRATACIÓN DIRECTA, LITERAL H) NUMERAL 4º, ARTÍCULO 2 º DE LA LEY 1150 DE 2007 Y ARTÍCULO 2.2.1.2.1.4.9 DEL DECRETO 1082 DE 2015.

1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD.

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

Por medio del CONPES 3446 se dio origen a la creación del Instituto Nacional de Metrología lo cual se hizo realidad a través del decreto 4175 de 2011, otorgándole a las funciones que desempeñaba la Superintendencia de Industria y Comercio y que fueron establecidas en los numerales 26 al 29 del artículo 1 del Decreto 3523 de 2009, modificado por el artículo 1 del decreto 1687 de 2010 relacionadas con la metrología científica e industrial. Es por lo anterior que se crea así una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico-científico y de investigación denominada Instituto Nacional de Metrología encargado de la coordinación nacional de la metrología científica e industrial, y la ejecución de actividades que permitan la innovación y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante la investigación, la prestación de servicios metrológicos, el apoyo a las actividades de control metrológico y la diseminación de mediciones trazables al Sistema Internacional de unidades (SI).

El INM, ha aplicado los principios de mejoramiento continuo de desempeño de sus procesos a través del seguimiento y la medición, dando como resultado la necesidad de implementar las acciones necesarias para la mejora, .el fortalecimiento en los procesos y servicios ofrecidos asociados a la Subdirección de Metrología Física – SMF, Subdirección de Metrología Química y Biología-SMQB, la Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano- SSMRC, así como los procesos de apoyo y estratégicos; para lo cual se hace necesaria la contratación de bienes y servicios que en su objeto se encuentre dirigido a cumplir tal fin.

Como quiera que la Subdirección de Metrología Física, la Subdirección de Metrología Química y Biología, la Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano, Secretaria General, Oficina de Informática y Desarrollo Tecnológico en conjunto con la Oficina Asesora de Planeación deben propender por la implementación del Sistema Integrado de Gestión basado en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, las normas NTC-ISO 9001, ISO/IEC 17025, ISO 17034, ISO/IEC 17043, NTC-ISO 14001, NTC-ISO 27001, el Decreto 1072 de 2015, ISO 45001 y los requisitos del CIPM-MRA suscrito por Colombia mediante la Convención del Metro, buscando un desempeño eficaz, eficiente y efectivo, orientado al mejoramiento continuo, que permita dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión del INM; sobre un enfoque basado en procesos, con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio.

A través de este Sistema Integrado de Gestión se ha logrado el reconocimiento de algunos servicios del INM, para magnitudes como: masa, presión, temperatura, humedad, tiempo,

frecuencia, densidad, fuerza, longitud, pH y conductividad electrolítica, electricidad y magnetismo, adicional a esto se está trabajando en lograr el reconocimiento de ISO/IEC 17043 en cabeza de la Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano.

Para lograr el reconocimiento de las capacidades de medición y su posterior publicación en el Bureau Internacional de Pesas y Medidas (BIPM), los grupos de trabajo del INM, deben:

(i) participar en una comparación clave o suplementaria y obtener resultados satisfactorios;
(ii) implementar y documentar un servicio de diseminación de trazabilidad metrológica, como lo puede ser la elaboración de un ensayo de aptitud o un material de referencia certificado; y
(iii) someter a evaluación su sistema de gestión de calidad. En este sentido, en los últimos años el INM ha participado en diferentes comparaciones y ha desarrollado diferentes servicios de medición, razón por la cual durante 2022 se implementarán mejoraras el Sistema Integrado de Gestión que soporta las Capacidades de Medición y Calibración ya reconocidas.

Ahora bien, el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, en su versión actualizada mediante el Decreto 1499 de 2017 emitido por el Departamento Administrativo de la Función Pública, es un marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión Institucional del INM, en términos de calidad e integridad del servicio, con el fin de que se entreguen resultados que atiendan y resuelvan las necesidades y problemas de los grupos de valor.

Por todo lo anterior y considerando la importancia del Sistema Integrado de Gestión para el INM para el cumplimiento legal, reglamentario y en especial para los servicios que éste presta, y con el propósito de conservar la operación de las capacidades de medición y calibración, se requiere contratar profesionales que apoyen la planificación, ejecución y supervisión de todas las actividades concernientes al Sistema Integrado de Gestión, con el fin de mantenerlo actualizado mejorar la calidad de los productos y servicios que se prestan, garantizar la continuidad e innovación de los mismos.

Es de anotar, que, revisada la integración de la planta de personal global de la Entidad, se pudo establecer que no existe personal de planta idóneo suficiente con la disponibilidad de tiempo y con el perfil requerido para ejecutar el objeto del presente contrato.

2. PERFIL REQUERIDO.

Por lo anterior, y con el fin de garantizar que el contratista se encuentra en la capacidad de ejecutar el objeto del contrato se requiere que acredite:

Título profesional en una disciplina académica de cualquier núcleo básico del conocimiento (NBC), título de posgrado en cualquier modalidad y experiencia profesional igual o superior a los veinticuatro (24) meses en actividades relacionadas con el contrato de prestación de servicios profesionales.

Así las cosas, por tratarse de la modalidad de selección por contratación directa, no hay lugar a definir factores de selección para la oferta más favorable. Sin embargo, atendiendo el perfil requerido, la evaluación de la hoja de vida del contratista, definida para esta contratación se presenta como anexo al presente estudio mediante documento “Certificado de idoneidad”.

3. OBJETO Y ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN.

3.2. OBJETO: Contratar servicios profesionales en todo lo relacionado con el apoyo a las actividades que permitan la implementación, el mantenimiento, el seguimiento, la evaluación, el fortalecimiento y la mejora del Sistema Integrado de Gestión del Instituto Nacional de Metrología.

3.2.1. CLASIFICACIÓN UNSPSC: El objeto contractual se clasifica en el siguiente código del Clasificador de Bienes y Servicios:

Grupo:				
Código UNSPSC	**Segmento**	**Familia**	**Clase**	**Producto**
80101505	Servicios de gestión, servicios profesionales de empresa y servicios administrativos	Servicio de asesoría en gestión	Servicio de consultoría de negocios y administración corporativa	Desarrollo de políticas u objetivos empresariales

3.2.2. TIPOLOGÍA CONTRACTUAL: Contrato de prestación de servicios profesionales

3.2.3. CERTIFICACIÓN PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

La contratación a adelantar se encuentra contenida en el plan de acción y en el plan anual de adquisiciones para la correspondiente vigencia, la cual se puede ubicar con el siguiente código UNSPSC y descripción:

Código UNSPSC	Descripción
80161500 80111701 81141500 81131500	Contratar servicios profesionales en todo lo relacionado con el apoyo a las actividades que permitan la implementación, el mantenimiento, el seguimiento, la evaluación, el fortalecimiento y la mejora del Sistema Integrado de Gestión en la SMF, SMQB, SSMRC, OAP, Secretaría General, OIDT.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución será hasta el 31 de diciembre de 2022, a partir de su perfeccionamiento y en cumplimiento de los requisitos necesarios para su ejecución y firma del Acta de Inicio. El plazo de ejecución anteriormente citado no deberá superar la presente vigencia.

5. LUGAR DE EJECUCIÓN

El servicio objeto del presente contrato lo realizará el contratista en las instalaciones del Instituto Nacional de Metrología, ubicadas en la Carrera 50 Nro. 26-55 Int.2 CAN Bogotá D.C., a excepción de que para el desarrollo del objeto contractual se requiera el desplazamiento del contratista a otras ciudades fuera de la sede del Instituto Nacional de Metrología en el ámbito Nacional o internacional, lo cual se coordinará directamente con el supervisor del contrato.

6. SOPORTE ECONÓMICO DEL CONTRATO

Para determinar el valor estimado del contrato de conformidad con las actividades encaminadas al cumplimiento del mismo, se ha tomado como base y referencia el alcance del objeto contractual a desarrollarse, el plazo de ejecución, estudios con los que debe contar el personal que se requiere para cubrir la necesidad contractual, de igual modo se realizó el comparativo de precios entre varios procesos similares encontrados en el Sistema Electrónico de Contratación Pública www.colombiacompraeficiente.gov , del cual se puede deducir que los servicios para el desarrollo de las actividades objeto del proceso, son demandados por entidades públicas tanto del nivel nacional como del territorial.

Proceso No.1	Proceso No.2	Proceso No.3
Número del proceso: CPS_159_2021 **Objeto Contractual:** Prestación de servicios profesionales en todo lo relacionado con el apoyo a la coordinación y operación del Sistema de Gestión Integrado (ISO 17025, ISO 50001, NTC 5801) así como para el mantenimiento de la acreditación de la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental. **Valor total:** $ 68,642,630 **Plazo:** 10 meses **Valor mensual:** $ 6.864.263	**Entidad:** CAR - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA **Tipo de Contrato:** Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión (Literal H) **Número del proceso:** CPS_1128_2021 **Objeto Contractual:** Prestación de servicios profesionales para apoyar a la Dirección Jurídica en las gestiones administrativas que se deban adelantar como enlace con la Oficina de Control Interno y demás dependencias de la Corporación. Así como, en la identificación de mejoras y el mantenimiento de los procesos liderados por esta dependencia dentro del Sistema Integrado de Gestión Pública ¿SIGESPU. **Valor total:** $ 69,744,357 **Plazo:** 9 Meses **Valor mensual:** $ 7.749.373	**Número del proceso:** CPS_716_2021 **Objeto Contractual:** Prestación de servicios profesionales para realizar actividades en todo lo relacionado con el apoyo al seguimiento de los procesos de la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental, de acuerdo con lo establecido el Sistema de Gestión Integrado (ISO 17025, ISO 50001, NTC 5801) de la dependencia y el SIGESPU (ISO 14001, OHSAS 18001) Corporativo. **Valor total:** $ 52,250,000 **Plazo:** 10 meses **Valor mensual:** $ 5.225.000
Valor Promedio mensual de los 3 (tres) procesos analizados: $ 6.612.878		
Referencia: https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=21-12-11694776&g-recaptcha-response=03AGdBq271e6qk6	**Referencia:** https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=21-12-11778701&g-recaptcha-response=03AGdBq24BIj0Jxgb6U	**Referencia:** https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=21-12-11750136&g-recaptcha-response=03AGdBq24UYHbz5b

ONSqxoIctRpNU_r3-6IiftP2x6t8KH4HW_b0cWLTajoDB85fIF597r3AWPNAQVjq5w9n7nMYg3I0J7IHPMnj6So3IjaG1ciTNWKC9RC9JO5RKtSnW9U49FqRmCHfp_wq2oTtRuDewY7BbWBL6IrdZwzjq71tzdodo_wGn92m_RWghxoaAumtra51uKkEReaLOWJ9z1UM3oNxr0tnrCNUrjkt7wdmKmywGQfeArVx8KWt6FDQ989Bs1EnkOzrIjf6B4nrbbUzOEn2SD4kxrZ7E2yHjJIcXd6ZkmaY5VEyklvQ72z0Z26WQcDweJDZ9xtCvMMT4gkXk8r1bQQIQm_DM3wozLFUazmYklu-IsFWf1-CoOjPN2cNVNSEFI07IRvJ6BbTOyWK3JzpMwa028r3CEJ4Y4NGR7_28WbHnF4L2wQH-uXwgKLtSFNaU0mvhQs17DF5u9w7-tTSnIFFOpfpasocVSOQhVvB4ZyHBDwmFat04UReqjHKOWPiywnZ8evSy0JE21WuLnt3_j8cLI6BqvQTRjJ3myG0CbqC9xC_kc	PwexWcU-JEadt8GKG5MiOvJ12356Kl8o1vo5vKJm4kW6jz6JKj6PPx_OvPSM1EK4XJSYA4QW0MBJUIdozM2-R-lGOhsuTdBzOI_5e3Q_22K6Xgs0lHP3cEAfpJc0pEGh9Ja07oMD6MBo_8Fx9XkzF94bSzToDNUAfeS4JsXKVQzct74Q0JDOGVi6nMQLy2SquMUmg9nqTg7QTO7leg_jqQnDeQY-g7JBBod6lWC-nQhFu35ztKBBU8lQTxb8hgTSBi8hr9ejNjxyaXIvfQp6gL0SSjRS1-5HOBc2HMaF3o7UvdibEallwQZz5ADkA8VK10ssZb9KpT2s7_fGIl4b9n_phwQLtoHMhjOe-0xWhMywe8bAAyIKqY1jsXVspSRh2IeCdxiRFPLbfIWN9zKmNwVbPM39fNI8mecm3dpC_Jt4vmiw-52q7SBKXMlSUKydfkesjz8k6b2tDPvhTQ7t6sb9FrJ0xWKQ6xcoVLFOwa-B8-1uAphREI3qMH1R__qDum_0w5xcLLpmTYTgBhcH_pj5eaxbbzF4zHV3fc	bvUBxvy5hlLOQ607_YRBiDtrBXlIZ3k-YcRza6ipcNyREJwgKAQXL0hCE2JjU0UJ3mn06bvVZ4EYChOSt9uYgLFIjSbYIkUFFh1AVD2oeHqTdQZhp6M_kWmmEvp13sfTqnownTb6xLuq3TEmgONbOxUFx95ZYiSuOTzEbQW_i72p8ifY5IF5d3dqDZZaBOOkdZsCFH9DxdWj0eKa8oqmOasem77NghJJ_LP3Zhju7piPXX2zy-LYkzogIGDJ7F03cTJSF_2uslzgTfp1kBfZsTDvM6N1wtZh6nGOlv7RdMNpR8R8KMm4VxQJxaXkp_3HYgiw1uW7gbyGah1A4eUkj7PCBkQXV1FhePjyZDfBeDNDGeY1eQW1Bk3pVH3wJK4oJgkxcuWc6NQ5pEudwjI0CzeZjNFIJkKSewmlwCeLHYT6k9_1IrHLJhwSj_z2ZduQw_TH3eFvlzlCB2o8TBxSCRUnZSG5-PtmPfFgRlb9dEkl9O4FGk-wcGGHxf5JuAVYtAQ_GN4MTxQmTxqHXC-bT7haiVXggSk36nMhWQirs

Adicional a lo anterior, para determinar el valor estimado del contrato de conformidad con las actividades encaminadas al cumplimiento del mismo, se ha tomado como base y referencia el alcance del objeto contractual a desarrollarse, el plazo de ejecución, estudios con los que debe contar el personal que se requiere para cubrir la necesidad contractual al igual para definir el monto a contratar se tomó como referencia la Resolución 002 de fecha 4 de enero de 2022, quien tiene como una exigencia de requisitos el Título Profesional.

Por lo anterior y teniendo en cuenta las condiciones exigidas, la entidad ha estimado el valor del contrato en la suma de **SESENTA Y DOS MILLONES NOVECIETNOS VEINTINUEVE MIL CIENTO TREINTA Y TRES PESOS M/CTE. ($62.929.133)**, incluidos los impuestos a que haya lugar costos directos e indirectos, que incluye impuestos, tasas, contribuciones, aportes al sistema general de seguridad social, aportes parafiscales y cualquier otro pago que deba efectuar el contratista, relacionado con el perfeccionamiento y ejecución del presente contrato. Dicho valor se encuentra respaldado con el certificado de disponibilidad presupuestal No. 6722 del 17 de enero de 2022, rubro C-3502-0200-7-0-3502101-02, expedido por el funcionario de Gestión Presupuestal del Instituto Nacional de Metrología.

7. FORMA DE PAGO:

El Instituto Nacional de Metrología pagará al CONTRATISTA el valor de la ejecución a contratar en pesos colombianos, así:

Once (11) pagos iguales mensuales cada uno por VALOR **CINCO MILLONES SEISCIENTOS DOS MIL PESOS M/CTE. ($5.602.000)**, INCLUIDO IVA Y DEMÁS IMPUESTOS A QUE HAYA LUGAR, Y UN (1) ÚLTIMO PAGO POR VALOR DE **UN MILLON TRESCIENTOS SIETE MIL**

CIENTO TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($1.307.133), INCLUIDO IVA y demás impuestos a que haya lugar, de conformidad con la disponibilidad del PAC (Programa anual mensualizado de caja) y/o situación de fondos por parte del Instituto Nacional de Metrología.

Los anteriores valores se pagarán previa entrega de:

a) Cuenta de cobro.
b) Informe final y/o entregables previstos de acuerdo con las obligaciones/cronograma/plan de trabajo del Contratista.
c) Certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.
d) Constancia de pago de los aportes correspondientes al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud y Pensiones, y contribuciones parafiscales, los cuales deberán cumplir las previsiones legales.
e) Para el primer pago se requiere que el contratista aporte el examen médico ocupacional.
*f) Para el primer pago se requiere que el contratista aporte la Hoja de Vida actualizada y aprobada de SIGEP 2.

PARÁGRAFO PRIMERO: El CONTRATISTA deberá tener presente que la sumatoria de las cuentas de cobro no podrán superar el presupuesto asignado al contrato. El INM no reconocerá el pago sobre servicios que no hubieren sido previamente autorizados por escrito por el Ordenador del Gasto del INM. En caso de terminación anticipada, cesión o suspensión del contrato, se realizará documento escrito por las partes en el que se reconocerá el pago proporcional de los servicios efectivamente prestados. Los pagos se efectuarán mediante consignación al CONTRATISTA, en la Cuenta Bancaria que indique en la plataforma de SECOP II.**PARÁGRAFO SEGUNDO:** El valor del contrato se encuentra respaldado con el siguiente certificado de disponibilidad presupuestal expedidos por el funcionario de Gestión Presupuestal del Instituto Nacional de Metrología: CDP 6722 del 17 de enero de 2022. **PARÁGRAFO TERCERO**: Si en cumplimiento del contrato se hace necesario el desplazamientodel contratista fuera de la sede del INM dentro del territorio nacional o en el exterior, la entidad reconocerá los gastos de alojamiento, alimentación y transporte de acuerdo con la ley de presupuesto, previa imputación presupuestal del rubro correspondiente de los servicios contratados, con la debida autorización del Supervisor del contrato, siempre y cuando exista disponibilidad presupuestal para ello. Los riesgos propios del transporte serán asumidos en su totalidad por el contratista.

8. OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

8.1. OBLIGACIONES DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA: Son obligaciones del Instituto Nacional de Metrología las siguientes:

a) Cancelar al contratista el valor establecido por los servicios prestados.
b) Exigir la ejecución idónea y oportuna del objeto contractual y velar por el cumplimiento del mismo.
c) Prestar al contratista toda la información que éste requiera para el desarrollo del contrato**.**

8.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: Para el correcto desarrollo del objeto contractual, el contratista seleccionado debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

GENERALES:

a) Garantizar la disponibilidad de tiempo y dedicación profesional necesaria para el cumplimiento de sus obligaciones como contratista.
b) Obrar con lealtad, responsabilidad y buena fe durante la ejecución del contrato.
c) Cumplir con el objeto del contrato, presentando los informes sobre el cumplimiento de éste al supervisor del contrato para que le sea expedida la certificación del cumplimiento correspondiente, documento entre otros indispensable para el pago.
d) Tener en cuenta las observaciones y recomendaciones que formule el supervisor del contrato y el Director General con el fin de que el servicio se realice a entera satisfacción de la Entidad.
e) Hacer todas las recomendaciones que considere necesarias en relación con el desarrollo y ejecución del contrato.
f) No ofrecer ni dar sobornos ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario público, en relación con su propuesta, con el proceso de contratación, ni con la ejecución del contrato.
g) No efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o como efecto la colusión en el presente proceso de contratación.
h) Durante la ejecución del contrato debe permanecer afiliado y a paz y salvo con los sistemas de salud y pensión, donde su ingreso base de cotización debe corresponder mínimo al 40% del valor mensual del contrato (Art. 17 de la Ley 100/93, Art. 50 Ley 789 de 2002 y demás normas vigentes sobre la materia).
i) Mantener indemne a la entidad frente a reclamaciones judiciales y extrajudiciales por los daños y perjuicios que se deriven de sus actos, omisiones o hechos.
j) Guardar absoluta reserva y no utilizar total o parcialmente la información de carácter confidencial que reciba directa o indirectamente del INM para propósitos diferentes al cumplimiento del presente contrato.
k) Para gestionar el primer cobro se requiere que el contratista aporte el examen médico ocupacional.
l) Presentar los informes que sean requeridos por el supervisor del contrato.
m) Para gestionar el último cobro del contrato, el contratista debe entregar gestionado el certificado de paz y salvo con almacén de los bienes entregados a su cargo.
n) Mantener vigente y actualizada la información contenida en la hoja de vida a través del aplicativo de la función pública SIGEP II, de acuerdo con la información suministrada al INM para la presente contratación.
o) Las demás contenidas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y normas concordantes vigentes que sean aplicables, y aquellas obligaciones que se desprendan de la naturaleza contractual.

ESPECÍFICAS

a) Apoyar las actividades necesarias y establecidas para presentar el SIG ante Quality System Task Force – QSTF del SIM, según lo programado.
b) En los casos que aplique, asesorar técnica y metodológicamente las mesas de trabajo desarrolladas para el análisis de causas y formulación de los planes de mejoramiento a los hallazgos del Sistema Integrado de Gestión, identificados a través de las diferentes fuentes establecidas en el INM y apoyar su registro y seguimiento en ISOLUCION.

c) Apoyar al personal responsable de los procesos en el seguimiento, registro y cargue de los soportes de avance y cierre de las actividades establecidas en los planes de mejoramiento, en los aplicativos ISOLUCION y SISEPM.
d) Gestionar, recopilar y entregar en el formato establecido por el Sistema Integrado de Gestión, la información requerida como entrada para la presentación de la Revisión por la Dirección, así como el acompañamiento al Líder del Área en estas sesiones.
e) Apoyar las actividades necesarias para la creación, revisión, modificación y actualización de la documentación e información que contribuya a la mejora de los procesos, de acuerdo con los lineamientos y requisitos establecidos en el Sistema Integrado de Gestión, así como su cargue en el sistema ISOLUCION.
f) Recopilar y apoyar el registro en ISOLUCION de la información y datos necesarios para el reporte de los indicadores de los procesos.
g) Brindar asesoría, seguimiento, apoyo y orientación metodológica al personal de los procesos y laboratorios, en el cumplimiento de los requisitos de las normas que integran el Sistema Integrado de Gestión del INM, según aplique (identificación y la gestión del trabajo no conforme, la gestión del cambio, el diseño y desarrollo de nuevos servicios, la suspensión, cancelación de servicios, entre otros); así como su conocimiento y apropiación.
h) Cuando sea requerido, realizar seguimientos periódicos al cumplimiento de los requisitos establecidos en los requisitos y lineamientos del Sistema Integrado de Gestión y realizar el reporte para establecer las acciones necesarias para dar cumplimiento.
i) Realizar acompañamiento y participar activamente en las auditorías internas, auditorías de gestión (control interno), auditorías externas y de revisiones por pares internacionales, realizadas al Sistema Integrado de Gestión.
j) Hacer el seguimiento y la actualización correspondiente a la matriz de riesgos para los procesos y laboratorios, según las novedades que se presenten y si es el caso, iniciar acciones correctivas frente a posibles materializaciones de riesgos.
k) Realizar seguimiento permanente a los cambios en los requisitos legales y documentos externos validando que los responsables de los procesos o laboratorios realicen su actualización y registro en el aplicativo ISOLUCION.
l) Gestionar las socializaciones con los procesos y laboratorios de los documentos transversales que se requieren para reforzar conocimiento y apropiación, para llevar a cabo las actividades que se requieran realizar.
m) Asistir y participar activamente en las reuniones y mesas de trabajo convocadas para desarrollar temas relacionados con el Sistema Integrado de Gestión – SIG.
n) Presentar informes detallados mensuales sobre las actividades desarrolladas en virtud de la ejecución del contrato.
o) Cumplir con las demás actividades relacionadas con el objeto del contrato que sean asignadas por el supervisor.

AMBIENTALES:

a) Aplicar buenas prácticas ambientales establecidas para el instituto en las actividades que realizará.

b) Participar de las capacitaciones que se programen en temas ambientales.
c) Participar en los ejercicios que realizan el simulacro de emergencias y contingencias.
d) Reportar a la Oficina Asesora de Planeación cualquier emergencia ambiental, fuga o aspecto ambiental que pueda generar un impacto ambiental negativo al ambiente.
e) Seguir los procedimientos establecidos en materia ambiental.

DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

De acuerdo al decreto 1072 en su Artículo 2.2.4.2.2.16. Obligaciones del contratista y las obligaciones específicas en seguridad y salud en el trabajo debe cumplir como mínimo:

a) Procurar el cuidado integral de su salud
b) Contar con los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada de no tenerlos el INM se los proporcionará con compromiso obligatorio en su uso durante la prestación del servicio.
c) Informar a los contratantes la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
d) Participar en todas las actividades de Prevención y Promoción organizadas por el INM, los Comités Paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo o la Administradora de Riesgos Laborales.
e) Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST del INM
f) Informar oportunamente a los contratantes toda novedad derivada del contrato.

9. DEBERES DEL CONTRATISTA: El contratista debe cumplir los siguientes deberes:

a) Procurar el cuidado integral de su salud
b) Contar con los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada de no tenerlos el INM se los proporcionara con compromiso obligatorio en su uso durante la prestación del servicio.
c) Informar al Grupo de Gestión del Talento Humano, la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales dentro del día hábil siguiente a tal hecho.
d) En caso de incapacidad, informar al supervisor del contrato su existencia, a más tardar dentro del día hábil siguiente a la ocurrencia de la misma.
e) Participar en las actividades de Prevención y Promoción organizadas por el INM, los Comités Paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo, Vigías ocupacionales o la Administradora de Riesgos Laborales.
f) Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
g) Informar oportunamente al INM toda novedad derivada del contrato.
h) De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.4.2.2.18 del Decreto 1072 de 2015, el contratista **deberá** realizarse **Exámenes médicos ocupacionales**. **NOTA:** El costo de los exámenes será asumido por el contratista.

i) Una vez sea suscrito el contrato, el contratista deberá acercarse al Grupo de Gestión del Talento Humano, con el fin de llevar a cabo de manera inmediata la afiliación a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL), de acuerdo con las directrices establecidas para tal fin, so pena de que no sea posible el inicio de la ejecución del objeto contractual.

10. CLÁUSULA PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL

Cualquier marca a registrar, soporte lógico, diseño industrial o cualquier otra obra que dé lugar a derechos de propiedad intelectual (derechos de autor o propiedad industrial), que sea realizado por un empleado y/o contratista, durante su relación laboral (en colaboración o no con un tercero), que afecte o se relacione a las actividades del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA DE COLOMBIA (INM) o, que sea susceptible de ser utilizada o adaptada para su uso por el mismo, deberá ser comunicada de inmediato al área correspondiente del INM y, será propiedad exclusiva del INM. El empleado y/o contratista se compromete, expresamente, a otorgar todos los derechos patrimoniales al INM, sin limitación alguna por tiempo indefinido y ámbito universal; y, a petición de la Entidad y a costa de la misma, deberá proporcionar tanto los poderes de representación como los documentos necesarios para realizar, en su nombre, los actos que permitan dar cumplimiento al contenido de esta Cláusula.

11. CONFIDENCIALIDAD

EL CONTRATISTA acepta que la información compartida en virtud del presente contrato pertenece al INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, en calidad de CONTRATANTE y la misma es considerada sensible y de carácter restringido en su divulgación, manejo y utilización. La información de propiedad del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA ha sido desarrollada y obtenida legalmente, como resultado de sus procesos, programas o proyectos y, en consecuencias abarca documentos, datos, tecnología y/o material que puede considerarse único y confidencial, o que es objeto de protección a título de secreto industrial y/o protección de datos en consecuencia, en virtud del presente contrato, EL CONTRATISTA como parte receptora, se obliga a no divulgar directa, indirecta, próxima o remotamente, ni a través de ninguna otra persona, funcionarios, asesores o cualquier persona relacionada, la información confidencial perteneciente al INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, así como también a no utilizar dicha información en beneficio propio ni de terceros.

PARÁGRAFO: Se entiende como Información Confidencial, la información que no sea pública y sea conocida por EL CONTRATISTA con ocasión del presente contrato y sus modificaciones, bien sea que la misma sea escrita, oral o visual, o en cualquier forma, tangible o no, incluidos los mensajes de datos (en la forma definida en la ley), de la cual, EL CONTRATISTA tenga conocimiento o a la que tenga acceso por cualquier medio o circunstancia en virtud de las reuniones sostenidas y/o documentos suministrados, así como la que corresponda o deba considerarse como tal para garantizar el derecho constitucional a la intimidad, la honra y el buen nombre de las personas y deba guardarse la debida diligencia en su discreción y manejo en el desempeño de sus funciones.

12. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA CONTRATACIÓN

12.1. Ley 80 DE 1993:

Numeral 3º del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, dispone que sean Contratos de Prestación de Servicios Personales los que celebren las entidades para desarrollar actividades relacionadas con la administración y funcionamiento de la entidad.

Numeral 7 del artículo 25. Del principio de economía. En virtud de este principio: *"7. La conveniencia o inconveniencia del objeto a contratar y las autorizaciones y aprobaciones para ello, se analizarán o impartirán con antelación al inicio del proceso de selección del contratista o al de la firma del contrato, según el caso."*

12.2. Ley 1150 de 2007:

Literal h), numeral 4 del artículo 2, de la Ley 1150 de 2007 "Contratación directa. La modalidad de selección de contratación directa, solamente procederá en los siguientes casos: (...) h) Para la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, o para la ejecución de trabajos artísticos que sólo puedan encomendarse a determinadas personas naturales; (..)"

12.3. Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015:

"Artículo 2.2.1.2.1.4.9. Contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, o para la ejecución de trabajos artísticos que solo pueden encomendarse a determinadas personas naturales. Las Entidades Estatales pueden contratar bajo la modalidad de contratación directa la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión con la persona natural o jurídica que esté en capacidad de ejecutar el objeto del contrato, siempre y cuando la Entidad Estatal verifique la idoneidad o experiencia requerida y relacionada con el área de que se trate. En este caso, no es necesario que la Entidad Estatal haya obtenido previamente varias ofertas, de lo cual el ordenador del gasto debe dejar constancia escrita.

Los servicios profesionales y de apoyo a la gestión corresponden a aquellos de naturaleza intelectual diferentes a los de consultoría que se derivan del cumplimiento de las funciones de la Entidad Estatal, así como los relacionados con actividades operativas, logísticas, o asistenciales". (…).

12.4. Decreto 1273 de 2018:

"Artículo 1. "Modifíquese el artículo 2.2.1 .1.1 .7 del Decreto 780 de 2016, Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social, el cual quedará así: "Articulo 2.2.1.1.1.7 Pago de cotizaciones de los trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social Integral. El pago de las cotizaciones al Sistema de Seguridad Social Integral de los trabajadores independientes se efectuará mes vencido, por periodos mensuales, a través de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA) y teniendo en cuenta los ingresos percibidos en el periodo de cotización, esto es, el mes anterior.

Lo dispuesto en el presente artículo no afecta las coberturas de las prestaciones de cada uno de los Subsistemas del Sistema de Seguridad Social Integral que, conforme a la normativa vigente, las entidades administradoras de los mismos deben garantizar a sus afiliados. " Artículo 2. Adiciónese el Título 7 a la Parte 2 del Libro 3 del Decreto 780 de 2016 Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social, en los siguientes términos:

TÍTULO 7 RETENCIÓN Y GIRO DE LOS APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL DE LOS TRABAJADORES INDEPENDIENTES CON CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PERSONALES

Artículo. 3.2.7.1 Ingreso Base de Cotización (IBC) del trabajador independiente con contrato de prestación de servicios personales. El ingreso base de cotización (IBC) al Sistema de Seguridad Social Integral del trabajador independiente con contrato de prestación de servicios personales relacionados con las funciones de la entidad contratante corresponde mínimo al cuarenta por ciento (40%) del valor mensualizado de cada contrato, sin incluir el valor total del Impuesto al Valor Agregado (IVA) cuando a ello haya lugar. En ningún caso el IBC podrá ser inferior al salario mínimo mensual legal vigente ni superior a 25 veces el salaría mínimo mensual legal vigente. Cuando por inicio o terminación del contrato de prestación de servicios personales relacionados con las funciones de la entidad contratante resulte un periodo inferior a un mes, el pago de la cotización al Sistema de Seguridad Social Integral se realizará por el número de días que corresponda. El Ingreso Base de Cotización (IBC) no podrá ser inferior a la proporción del salario mínimo mensual legal vigente. En los contratos de duración y/o valor total indeterminado no habrá lugar a la mensualización del contrato. En este caso los aportes se calcularán con base en los valores que se causen durante cada periodo de cotización."

En ese orden de ideas, es procedente dar aplicación a esta modalidad de selección.

De igual modo, debe decirse que el Instituto Nacional de Metrología no cuenta con el personal profesional idóneo o suficiente para adelantar las labores objeto del presente contrato. En ese orden de ideas, es procedente dar aplicación a esta modalidad de selección.

13. COMPROMISO DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.

El Instituto Nacional de Metrología brindará al contratista el apoyo necesario para el desarrollo del contrato, así, entregará toda la información que sea necesaria y facilitará el ambiente para la realización de gestión y las reuniones de trabajo y ejecución de labores entre el contratista, el supervisor del contrato y demás funcionarios que sea necesario para cumplir con el objeto contractual. La entidad se compromete a mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información del contratista que conozca por causa o con ocasión del contrato.

14. SOPORTES PARA LA ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES SIN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO.

Para el estudio e iniciación del proceso contractual, se analizan los riesgos previsibles que afectan directamente la ejecución contractual de los servicios contratados, teniendo en cuenta el tipo de servicio, las obligaciones del contratista, y nuestra estructura organizacional.

Por tanto, de conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Decreto 1082 de 2015, el Instituto Nacional de Metrología en consideración con la naturaleza del objeto a contratar con base en la Metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborado por Colombia Compra Eficiente procede a tipificar, estimar y asignar los riesgos de la presente contratación.
Por lo anterior de manera inicial se identifican y describen los riesgos, según el tipo y la etapa del proceso de contratación en la que ocurre, posteriormente, se evalúan los riegos teniendo en

cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia y finalmente, se establece el orden de prioridad teniendo en cuenta los controles existentes y el contexto de los mismos, así:

Tipificación del Riesgo: es la enunciación que se hace de aquellos hechos previsibles constitutivos de riesgo que pueden presentarse durante y con ocasión de la ejecución del contrato.

Asignación del Riesgo: es el señalamiento de la parte contractual que deberá soportar total o parcialmente la ocurrencia de la circunstancia tipificada asumiendo su costo.

TIPOS DE RIESGOS: Definición de los tipos de riesgos, según CONPES 3714 de 2011, que se podrían presentar en el presente proceso.

Riesgos Operacionales: son los asociados a la operatividad del contrato, tales como la suficiencia del presupuesto oficial, del plazo o los derivados de procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos inadecuados o insuficientes.

Riesgos Económicos: son los derivados del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros.

Riesgos Financieros: son (i) el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, y (ii) el riesgo de las condiciones financieras establecidas para la obtención de los recursos, tales como plazos, tasas, garantías, contragarantías, y refinanciaciones, entre otros.

Riesgos Regulatorios: derivados de cambios regulatorios o reglamentarios que afecten la ecuación económica del contrato.
Riesgos de la Naturaleza: son los eventos naturales previsibles en los cuales no hay intervención humana que puedan tener impacto en la ejecución del contrato, por ejemplo, los temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros.

Riesgos Tecnológicos: son los derivados de fallas en los sistemas de comunicación de voz y de datos, suspensión de servicios públicos, nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, obsolescencia tecnológica.

VALORACIÓN DEL RIESGO

		Impacto				
Calificación Cualitativa		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
Calificación Monetaria		Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%).
Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
		1	2	3	4	5
Probabilidad: Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1	2	3	4	5	6
Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2	3	4	5	6	7
Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3	4	5	6	7	8
Probable (probablemente va a ocurrir)	4	5	6	7	8	9
Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	5	6	7	8	9	10

Valoración del Riesgo	Categoría
8, 9 y 10	Riesgo extremo
6 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo medio
2, 3 y 4	Riesgo bajo

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RIESGO

De acuerdo con lo establecido en el artículo 4º de la Ley 1150 de 2007 y en los artículos 2.2.1.1.1.3.1, 2.2.1.1.1.6.1 y 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, y con base en el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo elaborado por Colombia Compra Eficiente, el Ministerio ha evaluado, tipificado, estimado y asignado los siguientes riesgos previsibles involucrados en la presente contratación:

N.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	DESCRIPCIÓN (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Calificación Total	Categoría
1	General	Externo	Precontractual	Operacional	Se presenta cuando la Información suministrada por el contratista errónea o desactualizada.	Inadecuada selección del contratista	Posible	Moderado	Alta	Menor
2	Especifico	Interno	Planeación	Económico	Se presenta cuando se requiere de servicios adicionales necesarios para la utilidad del objeto contractual	Controversias post-contractuales (liquidación)	Posible	Moderado	Alto	Menor

3	General	Externo	Planeación	Operacional	Se presenta cuando existe Insuficiencia de profesionales especializados	El incumplimiento del objeto misional del MVCT	Improbable	Menor	Baja	Menor

La siguiente es la forma de mitigación de los riesgos anteriores:

N.	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Monitoreo y revisión	
			Probabilidad	Impacto	Calificación Total			¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	INM	Verificación cuidadosa de los documentos aportados por el contratista.	Raro	Menor	Bajo	No	Subdirección, Secretaría General e Oficina de Informática y Desarrollo Tecnológico	Verificar mediante una confrontación de los documentos aportados.	Cada vez que se presente la necesidad.
2	INM	Definir un correcto objeto contractual	Improbable	Menor	Bajo	No	Subdirección, Secretaría General e Oficina de Informática, Oficina Asesora de Planeación y Desarrollo Tecnológico	Analizar la necesidad del INM para así realizar una buena calificación del objeto contractual	Cada vez que se presente la necesidad.
3	INM	Elaborar un estudio de la necesidad que se pretende satisfacer.	Raro	Insignificante	Bajo	No	Subdirección, Secretaría General e Oficina de Informática, Oficina Asesora de Planeación y Desarrollo Tecnológico	Realizar análisis minucioso de la necesidad que se pretende satisfacer para el cumplimiento del objeto misional.	Cada vez que se presente la necesidad.

15. GARANTÍAS

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

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

que no sean aceptables y que los amparos, cobertura, vigencia y valor asegurado sean los exigidos.

De conformidad con lo señalado en los artículos 2.2.1.2.3.1.7. y 2.2.1.2.3.1.12. del Decreto 1082 de 2015, la garantía debe comprender los siguientes amparos:

Cumplimiento: El contratista deberá constituir a favor del Ministerio, garantía de cumplimiento, por una cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y una duración igual al plazo de ejecución del mismo y cuatro (4) meses más.

El CONTRATISTA deberá cumplir con todos los requisitos necesarios para mantener vigente la garantía a que se refiera el contrato. La terminación automática por no pago de la prima y su revocatoria no es aplicable a las pólizas de seguro en contratos estatales. La garantía no podrá ser cancelada sin la autorización escrita del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.

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

16. AUTORIZACIONES REQUERIDAS.

De conformidad con lo exigido en las disposiciones legales relacionadas con la restricción del gasto público (Decreto 2209 de 1998) se requiere certificación de inexistencia de personal de planta, con la disponibilidad e idoneidad suficiente para atender las actividades objeto de los contratos.

17. IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES PARAFISCALES.

El contrato que se suscriba no creará vínculo laboral alguno, de tal forma que los impuestos y las contribuciones parafiscales que se causen por razón o con ocasión del mismo, serán por cuenta del Contratista y las retenciones que ordene la ley en relación con sus honorarios serán efectuadas por el Instituto Nacional de Metrología.

18. SUPERVISOR.

El supervisor del contrato resultante de la presente contratación, será designado por el Ordenador del gasto del Instituto Nacional de Metrología.

La labor del supervisor se regirá por lo señalado en la Resolución No. 207 del 14 de junio de 2013, por medio de la cual se adopta el Manual de funciones, atribuciones, prohibiciones y responsabilidades de los supervisores y/o interventores de los contratos y convenios que suscriba el Instituto y además por todas aquellas normas legales que lo complementen

19. PUBLICACIÓN EN EL SISTEMA ELECTRÓNICO PARA LA CONTRATACIÓN PÚBLICA SECOP.

De conformidad con el artículo 223 del Decreto 019 de 2012, en concordancia con el artículo 2.1.1.1.7.1 del Decreto 1082 de 2015, los contratos estatales se publicarán en el aplicativo que indique Colombia Compra Eficiente - CEE.

20. NO COBIJADO POR ACUERDO INTERNACIONAL.

En cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 2.2.1.1.2.1.1., 2.2.1.2.4.1.1., 2.2.1.2.4.1.2 y 2.2.2.1.2.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015 y en atención al Manual Explicativo de los capítulos de la contratación pública de los acuerdos comerciales negociados por Colombia Entidades contratantes expedidos por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo es necesario indicar si la presente contratación está cobijada por un acuerdo internacional o un tratado de libre comercio vigente en el Estado Colombiano, para lo cual la misma norma establece esta obligación como una excepción para la contratación directa.

Cordialmente,



LUZ MYRIAM GÓMEZ SOLANO
Subdirector de Metrología Química y Biología

Elaboró: Ivonne González Cárdenas.
Reviso: Diana Carolina Cárdenas