

## CONDICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA PARA PRESENTAR LA COTIZACIÓN

**OBJETO:** Realizar servicios de mantenimiento preventivo; verificación; (mantenimiento correctivo (cuando aplique)) y calificación con suministro de repuestos en caso de requerirse para las cabinas que integran los laboratorios y áreas de Producción dentro de las direcciones del INS.

El oferente deberá presentar su propuesta técnica cumpliendo con las condiciones, requisitos y obligaciones descritas a continuación, los cuales serán verificados durante la evaluación técnica y posteriormente controlados en la ejecución contractual.

### 1. REQUISITOS DE PERSONAL

El proponente deberá presentar, junto con la oferta, el **equipo de trabajo mínimo requerido** para la ejecución de las actividades de mantenimiento, verificación metrológica y calibración de equipos de pesaje (balanzas, basculas, micro balanzas... etc.). La acreditación del personal deberá realizarse mediante la entrega de la documentación soporte indicada para cada perfil.

La Entidad verificará la presencia del personal ofertado durante la ejecución contractual, de conformidad con las obligaciones establecidas.

#### Actividades de mantenimiento y verificación:

1. **Líder Técnico:** El proponente deberá presentar un (1) **Líder Técnico**, con el siguiente perfil mínimo:

- Profesional en **Ingeniería Mecánica, Electrónica, Mecatrónica, Bioingeniería, Ingeniería Biomédica** y/o áreas afines.
- **Dos (2) años de experiencia certificada** en mantenimiento preventivo y correctivo de cabinas, módulos, estaciones de trabajo y/o equipos relacionados en el presente proceso.
- Formación técnica específica en intervención metrológica, mantenimiento y ajuste de cabinas, módulos, estaciones de trabajo y/o equipos relacionados en el presente proceso

#### **Documentos requeridos:**

- Hoja de vida.
- Copia de la Matrícula y/o Tarjeta Profesional, según aplique.
- Certificado de vigencia de la matrícula o tarjeta profesional (no mayor a 3 meses).
- Certificaciones laborales que acrediten mínimo dos (2) años de experiencia como responsable o líder de actividades de mantenimiento de cabinas, módulos, estaciones de trabajo y/o equipos relacionados en el presente proceso
- Certificados de formación complementaria en intervenciones metrológicas relacionadas con cabinas, módulos, estaciones de trabajo y/o equipos relacionados en el presente proceso (expedidos dentro de los últimos tres (3) años previos a la presentación de la oferta).

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia

- Carta de compromiso del profesional, indicando su participación en el proceso, el rol que desempeñará, la disponibilidad total para la ejecución del contrato y la indicación de acoger y preservar la confidencialidad de la información obtenida durante la prestación de los servicios metrológicos.
2. **Técnicos Operativos – Mantenimiento y Verificación:** El proponente deberá presentar **dos (2) Técnicos Operativos**, con el siguiente perfil mínimo:
- Formación técnica o tecnológica en: **Mantenimiento industrial, electrónica, biomédica, mecánica, control, mecatrónica, instrumentación, bioingeniería**, o áreas afines.
  - **Un (1) año de experiencia certificada** en mantenimiento preventivo de cabinas, módulos, estaciones de trabajo y/o equipos relacionados en el presente proceso.
  - Formación complementaria en intervenciones metrológicas.

#### Documentos requeridos:

- Hoja de vida.
- Diploma o certificado de formación técnica o tecnológica.
- Tarjeta o matrícula profesional, técnica o tecnológica (si aplica), (Si no aplica, anexar declaración simple indicando la no exigibilidad del documento).
- Certificado de vigencia de la matrícula o tarjeta (si aplica, no mayor a 3 meses).
- Certificaciones laborales que acrediten mínimo **un (1) año de experiencia en mantenimiento de cabinas, módulos, estaciones de trabajo y/o equipos relacionados en el presente proceso**
- Certificados de formación complementaria en intervenciones metrológicas de cabinas, módulos, estaciones de trabajo y/o equipos relacionados en el presente proceso (con una antigüedad no mayor a dos (2) años).
- Carta de compromiso del personal, indicando su participación en el proceso, el rol que desempeñará, la disponibilidad total para la ejecución del contrato y la indicación de acoger y preservar la confidencialidad de la información obtenida durante la prestación de los servicios metrológicos.

#### Personal para actividades de calificación

Para la ejecución de calibraciones, el proponente deberá presentar **tres (3) Técnicos Operativos con experiencia específica en calificación cabinas, módulos, estaciones de trabajo y/o equipos relacionados en el presente proceso**, distintos a los técnicos de mantenimiento presentados:

#### Perfil mínimo:

- Técnico o tecnólogo en: **Mantenimiento industrial, electrónica, biomédica, mecánica, control, mecatrónica, instrumentación, bioingeniería**, o afines.
- **Un (1) año de experiencia certificada** en calificación de cabinas, módulos, estaciones de trabajo y/o equipos relacionados en el presente proceso
- Formación complementaria reciente en calificación de cabinas, módulos, estaciones de trabajo y/o equipos relacionados en el presente proceso (no mayor a 2 años).

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia



Avenida Calle 26 # 51 - 20 / Bogotá D.C. - Colombia



PBX: (601) 220 77 00 / exts. 1101 - 1214



[contactenos@ins.gov.co](mailto:contactenos@ins.gov.co)

#### Documentos requeridos:

- Hoja de vida.
- Diploma o certificado técnico/tecnológico.
- Tarjeta o matrícula profesional, técnica o tecnológica (si aplica), (Si no aplica, anexar declaración simple indicando la no exigibilidad del documento).
- Certificado de vigencia de la matrícula o tarjeta (si aplica).
- Certificaciones laborales que acrediten mínimo **un (1) año de experiencia en calificación de** cabinas, módulos, estaciones de trabajo y/o equipos relacionados en el presente proceso
- Carta de cada una de las personas que integran el equipo manifestando su participación en el proceso, el rol que desempeñará, la disponibilidad total para la ejecución del contrato y la indicación de acoger y preservar la confidencialidad de la información obtenida durante la prestación de los servicios metrológicos.

## 2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA:

### 2.1 Protocolos de Confirmación Metrológica:

El oferente deberá entregar el protocolo correspondiente a cada operación de confirmación metrológica (mantenimiento, verificación, calificación, calibración, etc.), incluyendo listado de instrumentos a utilizar.

Estos protocolos deberán contemplar como mínimo las actividades establecidas en las especificaciones técnicas del servicio para cada grupo de equipos.

**Nota:** Los protocolos tendrán carácter confidencial y solo podrán ser divulgados a terceros con autorización expresa del proponente o de la casa matriz.

### 2.2 Fichas Técnicas de Repuestos:

Deberán presentarse fichas técnicas de los repuestos requeridos, que permitan verificar correspondencia con la marca y referencia del equipo.

### 2.3 Protocolo de Sustancias Peligrosas

Deberá entregarse el protocolo de transporte de sustancias peligrosas utilizadas durante las rutinas de mantenimiento, junto con sus hojas de seguridad.

Si no se emplean sustancias peligrosas, deberá presentarse carta firmada por el representante legal indicando tal situación.

## 3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

### 3.1 Generales:

1. Cumplir con el objeto, obligaciones y productos contractuales, de conformidad con lo establecido en los estudios y documentos previos, así como con la oferta presentada dentro del proceso de selección.

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia



Avenida Calle 26 # 51 - 20 / Bogotá D.C. - Colombia



PBX: (601) 220 77 00 / exts. 1101 - 1214



[contactenos@ins.gov.co](mailto:contactenos@ins.gov.co)

2. Constituir y mantener vigente la garantía única a favor del Instituto Nacional de Salud, en los términos establecidos en el contrato y en el **Decreto 1082 de 2015**, cubriendo los valores y amparos requeridos, la cual deberá presentarse dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la firma del contrato.
3. Estar al día en el pago de aportes al **Sistema de Seguridad Social Integral** (salud, riesgos laborales y pensiones) y de aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, ICBF y SENA), de conformidad con lo dispuesto en el **artículo 50 de la Ley 789 de 2002**, el **artículo 1 de la Ley 828 de 2003**, y en concordancia con lo previsto en el **artículo 23 de la Ley 1150 de 2007** y el **Decreto 1082 de 2015**.
4. Presentar factura electrónica de conformidad con lo dispuesto en el **Estatuto Tributario** y las resoluciones vigentes expedidas por la **DIAN**, en particular la **Resolución 000165 de 2023**, incluyendo los ítems contratados con su respectiva cantidad, unidad de medida, descripción y valor.
5. Cargar en el SECOP II la certificación de pago y/o factura con los soportes correspondientes, en la periodicidad exigida en el contrato.
6. Cumplir con las disposiciones internas del Instituto en materia de seguridad y salud en el trabajo, en especial lo dispuesto en el procedimiento **POE-A01.2014-001**, y lo establecido en el **Decreto 1072 de 2015** (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST).
7. Cumplir con la normatividad vigente en materia de **gestión ambiental**, en especial lo dispuesto en la **Ley 99 de 1993** y el **Decreto 1076 de 2015**, adoptando prácticas de uso racional de los recursos requeridos para la ejecución del contrato.
8. Cumplir con las políticas y lineamientos del **Sistema de Gestión de Seguridad de la Información del Instituto Nacional de Salud**, incluyendo las medidas de confidencialidad, custodia y protección de datos que resulten aplicables.
9. Reportar de manera inmediata al supervisor del contrato cualquier novedad, incidente o anomalía que pueda afectar la correcta ejecución contractual.
10. Respetar y garantizar la protección de los **derechos humanos** en todas las actuaciones derivadas del contrato.
11. Responder ante terceros por los daños que se ocasionen y que provengan de causas que le sean imputables en desarrollo de la ejecución contractual.
12. Abstenerse de acceder a peticiones, ofrecimientos o amenazas de actores que actúen por fuera de la ley con el fin de inducirlo a realizar u omitir actos. En caso de presentarse tales situaciones, deberá informar de inmediato al Instituto y a las autoridades competentes, de conformidad con lo establecido en la **Ley 1474 de 2011 (Estatuto Anticorrupción)**.
13. Atender los lineamientos, directrices e instrucciones que durante la ejecución contractual emita el Instituto Nacional de Salud, en el marco de sus competencias.
14. Cumplir con todas aquellas actividades que se deriven directa o indirectamente del objeto del contrato, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.

### 3.2 Específicas:

#### 3.2.1 Administrativas, de coordinación y gestión:

1. Asistir a la reunión de apertura del contrato, así como a las demás solicitadas por el supervisor, sea de forma presencial o virtual. En estas se abordarán lineamientos de ingreso, seguridad y salud en el trabajo (SST), brigadas de emergencia y normas internas del INS.
2. Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la reunión de apertura, el **Plan de Trabajo** ajustado al Plan de Aseguramiento Metrológico del INS y a las instrucciones de la supervisión, con cronograma, actividades contratadas y tiempos de ejecución.

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia



Avenida Calle 26 # 51 - 20 / Bogotá D.C. - Colombia



PBX: (601) 220 77 00 / exts. 1101 - 1214



[contactenos@ins.gov.co](mailto:contactenos@ins.gov.co)

3. Coordinar con el personal designado del INS todas las actividades metrológicas que impliquen paradas de equipos o sistemas, para no afectar procesos misionales.
4. Cumplir con los lineamientos, compromisos y actividades acordadas en la reunión de inicio.
5. Garantizar el cumplimiento de las frecuencias de OCM, asegurando disponibilidad de personal y recursos para ejecutar servicios en los meses establecidos.
6. Habilitar un repositorio digital (en la nube) para consulta y descarga de informes, identificado por número de informe e inventario, disponible sin restricción por mínimo 6 meses después del contrato.
7. Prestar asesoría permanente en temas técnicos relacionados con el servicio, dando respuesta y atención oportuna a las inquietudes formuladas y fallas presentadas durante la ejecución del contrato y término de la garantía.  
**Nota 1:** Los requerimientos se realizarán vía telefónica o e-mail, en horarios hábiles y la respuesta se debe realizar en un máximo de 2 días una vez realizado el requerimiento.  
**Nota 2:** cada vez que se realice el cargue del informe de servicio correspondiente, se debe notificar por correo electrónico su cargue al personal técnico designado por la supervisión del contrato.
8. Informar al supervisor, sobre las inconsistencias que se presenten durante la ejecución del contrato. Dichas notificaciones deben hacerse vía correo electrónico y dentro de las 24 horas siguientes a la identificación de la inconsistencia.
9. Acompañar cada servicio con el personal profesional ofertado, para verificar la correcta ejecución del personal técnico y cumplimiento de protocolos.
10. Mantener al personal ofertado sin reemplazos por lo menos durante el 40% del tiempo de ejecución. Si se requiere cambio, presentar hojas de vida tres (3) días antes de la siguiente intervención para aprobación del supervisor.
11. Cumplir con protocolos de ingreso y permanencia en áreas del INS, con el personal debidamente identificado y dotado de EPP acorde al riesgo del área.
12. Garantizar que el personal que prestara los servicios programados, cuente con la totalidad de los insumos, consumibles y EPP (Alcohol, desinfectantes, agua purificada, toallas, overoles desechables, cofias, etc.), que se requieran para la correcta prestación de los servicios programados en cada laboratorio.  
**Nota:** Estos deben estar alineados con los protocolos y lineamientos de limpieza del INS y con las restricciones ingreso a cada uno de los laboratorios.
13. Garantizar que el personal (suministrado por la empresa contratista) esté debidamente identificado con carnet y vestuario de la empresa, además debe contar con los elementos protección personal (guantes, tapa bocas, gafas, entre otros) apropiados para la realización de sus trabajos, en el tipo de área destino.  
**Nota:** Si al momento en el que el personal que se presente para la prestación del servicio, no cumple con lo determinado en este numeral, el INS podrá no dar autorización de ingreso al laboratorio destino y el servicio deberá ser reprogramado, esta reprogramación, no acarreará ningún costo adicional para el Instituto Nacional de Salud.
14. Cumplir los lineamientos disciplinarios del INS y reemplazar en máximo tres (3) días cualquier persona cuya conducta o desempeño sea objetado por el supervisor, garantizando que el reemplazo tenga igual o mayor competencia.
15. Entregar informes de mantenimiento y verificación en medio digital en máximo tres (3) días hábiles después del servicio.
16. Entregar informes de calificación en máximo cinco (5) días hábiles posteriores al mantenimiento y verificación. Si requieren corrección, realizarla en un plazo de dos (2) días adicionales.
17. Registrar mediciones iniciales de integridad de filtros antes de continuar el servicio y dejar evidencia en el informe.
18. Diligenciar y adherir rótulo indeleble en cada equipo con: tipo de operación, fecha y número de informe, sin obstruir información relevante.
19. Clasificar, recolectar y entregar residuos peligrosos (CRETIB según Decreto 4741/2005), no peligrosos y especiales, en coordinación con el área de gestión ambiental del INS, para su disposición por gestor autorizado.
20. Cumplir con protocolos de manejo de sustancias peligrosas aprobados en la propuesta, cuando se requiera.

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia



Avenida Calle 26 # 51 - 20 / Bogotá D.C. - Colombia



PBX: (601) 220 77 00 / exts. 1101 - 1214



[contactenos@ins.gov.co](mailto:contactenos@ins.gov.co)



21. Dejar las áreas de trabajo en condiciones de limpieza y orden iguales a las iniciales.
22. Suministrar repuestos de primera calidad aprobados por la supervisión, cumpliendo especificaciones técnicas, vida útil, normas y estándares normativos y técnicos referente a los equipos objeto del contrato.
23. Entregar repuestos aprobados mediante remisión que permita verificar cantidad, estado e integridad.
24. Desinstalar repuestos defectuosos e instalar repuestos nuevos sin cobros adicionales; el costo de instalación se entiende incluido dentro del precio del repuesto.
25. No intervenir los equipos y sus filtros hasta contar con resultado de prueba de integridad previa y acompañamiento del INS.
26. Contar con certificados de conformidad, calidad e integridad de los filtros suministrados.
27. Cumplir los procedimientos del INS para la BOLSA DE REPUESTOS cuando aplique.

### 3.2.2 Técnicas y metrológicas:

28. Entregar el **protocolo de mantenimiento, verificación y calificación** ajustado según requerimientos del supervisor del contrato dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la reunión de apertura, y cumplir estrictamente lo establecido en dicho documento durante la ejecución del servicio (cuando aplique).  
**Nota:** Durante la etapa inicial del servicio, identificar repuestos requeridos y reportarlos al supervisor para su aprobación.
29. Realizar los mantenimientos correctivos que surjan durante la ejecución del contrato y la garantía, sin generar costos adicionales para el INS.
30. Verificar el correcto funcionamiento de los sistemas eléctricos, mecánicos y electrónicos del equipo.
31. Realizar, cuando aplique, actualización de software/firmware y reportar estado y recomendaciones.
32. Realizar la verificación metrológica después del mantenimiento preventivo, utilizando patrones calibrados con certificados emitidos por entes acreditados (ISO/IEC 17025). En caso de cambio de instrumentos, entregar certificados con mínimo cinco (5) días de antelación.
33. Utilizar patrones calibrados dentro de los rangos requeridos para cada equipo; la periodicidad de calibración no podrá superar dos (2) años, salvo evidencia objetiva aceptada por el INS.
34. Asegurar trazabilidad metrológica conforme a CEA-4.1-02 (ONAC), aportando evidencia cuando no existan patrones nacionales/internacionales.
35. Permitir al supervisor solicitar y comparar certificados de calibración antes del servicio.
36. Si no se incumplen los requisitos de calibración o trazabilidad de los instrumentos a utilizar, el servicio será cancelado y reprogramado sin costo adicional.
37. Realizar la calificación inmediatamente después de la verificación metrológica (máximo un día después), con patrones calibrados conforme a rangos específicos.
38. Garantizar que, en caso de desviaciones o cambio de filtros, los ajustes o cambios de filtro requeridos sean coordinados con el proveedor de mantenimiento y ejecutados en máximo un (1) día, para luego repetir la calificación y/o cambio de filtros sin costo adicional.

## 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS:

Los servicios requeridos que se vayan a ofertar, deben corresponder a las especificaciones enunciadas en la ficha técnica adjunta dentro del proceso.

**NOTA 1:** Las operaciones de confirmación metrológica (servicios requeridos) OCM se indican para cada uno de los grupos de equipos, se debe brindar como mínimo una garantía de seis (6) meses sobre el servicio y sobre los

repuestos y/o consumibles adquiridos (SI SE TIENE UNA GARANTÍA DISTINTA POR FAVOR MANIFESTARLO EN LA COTIZACIÓN)

**NOTA 2:** Se deben atender todos los servicios correctivos que se presenten durante la vigencia del contrato y el término de la garantía, sin que esto genere costos adicionales para el INS.

**NOTA 3:** En caso de presentarse alguna novedad que no permita realizar la intervención con los equipos descritos la ficha técnica adjunta, se podrá realizar un cambio por otro equipo con características iguales y/o similares, o podrá sumarse en cualquier caso a la bolsa de repuestos abierta.

### 3.1. ACTIVIDADES MÍNIMAS A REALIZAR DENTRO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS:

#### Mantenimiento:

- Puesta en marcha inicial y verificación del buen funcionamiento.
- Mediciones iniciales de integridad del filtro.
- Descontaminar el equipo dependiendo las especificaciones técnicas descritas en el manual del mismo para acceder a los motores y sus componentes, teniendo en cuenta el cumplimiento de los niveles de bioseguridad necesarios no afectando el ambiente y el personal, siguiendo el procedimiento de descontaminación definido en el protocolo ANSI/NSF 49 (de acuerdo al riesgo Biológico si aplica).
- Rutina general de mantenimiento preventivo, limpieza externa e interna.
- Revisión general de circuitos eléctricos
- Revisión general del motor interno, lubricación y alineación.
- Revisión general y comprobación de tarjetas electrónicas, sensor de velocidad de aire, diferencial de presión, tomas eléctricas, fuentes de voltaje, luz UV, luz visible y protecciones.
- Verificación y ajuste de posición de ventana, prueba de continuidad de los microswitch.
- Verificación y ajuste electrónico de voltajes principales AC y DC.
- Desmonte y revisión de todas las partes o componentes que requieran mantenimiento, a su vez realizar las respectivas lubricaciones en los componentes que lo requieran.
- Revisión general de la estructura y sistema de ajuste del filtro principal HEPA/ULPA, exhausto prefiltros (según aplique).
- Limpieza de pre filtros con aire comprimido (Cuando Aplique).
- Sellamiento del sistema para evitar fugas.
- Realización de test a través de software para comprobar parámetros iniciales de programación (Si aplica).
- Verificación y ajuste de vibraciones excesivas.
- Pruebas de control y estabilidad.
- Ajuste de parámetros (cuando sea necesario realizarlo), una vez sean ajustados los parámetros, se deben reportar datos iniciales y finales.
- Instalación de rótulos de intervención retirando en su totalidad los rótulos anteriores

#### Verificación:

- La verificación debe realizarse usando equipos con calibración ante laboratorio acreditado, vigente (si aplica).
- Inspección visual de los componentes del equipo.
- Verificación de parámetros de seguridad eléctrica
- Verificación de alarmas (si aplica)
- Verificación de velocidades descendentes y de entrada usando equipos con calibración ante laboratorio acreditado vigente (si aplica) ajustar si es necesario.

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia



Avenida Calle 26 # 51 - 20 / Bogotá D.C. - Colombia



PBX: (601) 220 77 00 / exts. 1101 - 1214



[contactenos@ins.gov.co](mailto:contactenos@ins.gov.co)

- Verificación de la limpieza del aire mediante la concentración de partículas (según aplique).
- Verificación de la integridad de los filtros y fugas (según aplique)
- Verificación del nivel de ruido.
- Verificación de intensidad lumínica.
- Verificación de laminaridad y direccionalidad.

### Calificación:

Para la calificación de estos equipos se realizan diferentes pruebas donde se llevan a cabo mediciones para determinar el correcto funcionamiento de los equipos con instrumentos calibrados por ente acreditado **(si aplica)** atendiendo criterios de aceptación que dan una referencia a seguir durante las pruebas.

- **Integridad de filtros HEPA (según aplique):** Se realiza integridad de filtro en la superficie del filtro, en el marco del filtro y en el marco de montaje, al aplicar el DOP (Diocetylphthalate) o Aerosol Emery aguas arriba (upstream) del filtro con un generador de aerosol mono disperso de partículas de 0.3  $\mu\text{m}$  en frío, las lecturas tomadas no deben exceder el 0,01% de la escala del fotómetro (NFS 49, 2008). Se considera una fuga excesiva una lectura superior al 0.01%, el barrido se realiza a toda la superficie del filtro y el perímetro conjunto, la velocidad de barrido no debe ser mayor a 5 cm/s si la velocidad del aire se encuentra entre 0,46 y 0,56 m/s. para las reparaciones de los filtros no pueden ser mayor al 3% del área del filtro y la longitud máxima de obturación realizada debe ser menor a 38 mm (NEBB,2009).
- **Medición de la caída de presión (según aplique):** La presión máxima es de 2 in w.g (500 Pa)  $\pm$  10 %, la medición se realiza entre aguas arriba y aguas abajo del filtro (NSF 49, 2008).
- **Prueba de nivel de Ruido:** El nivel máximo de ruido es de 67 dB con un nivel de ruido externo de 57 dB, la medición se realiza a la altura de trabajo del operador (NFS 49, 2008).
- **Prueba de intensidad lumínica:** La medición se debe realizar a la altura de la superficie de trabajo y debe ser medida con una intensidad de iluminación del entorno de  $110 \pm 50$  lux. Se debe realizar un barrido de la superficie de trabajo, el promedio de las mediciones debe ser mínimo 650 lux, y las lecturas individuales deben ser mínimo de 430 lux (NFS49.2008).
- **Medición de la velocidad de aire:** Con un instrumento de medición (multímetro, anemómetro...) de velocidad con certificado de calibración se mide la velocidad del aire descendente del filtro principal al área de trabajo (según aplique) y la velocidad de entrada por la ventana, para cada una de estas mediciones se debe realizar como mínimo 12 mediciones distribuidas sobre toda la cara del filtro HEPA y sobre la zona de trabajo, para la aceptación de estas mediciones se debe tomar como referencia el numeral 17.3 del Informe 32 que dice que los sistemas de corriente de aire laminar deben suministrar una velocidad de aire homogénea de aproximadamente 0.30 m/s para la corriente vertical y de aproximadamente 0.45 m/s para la corriente horizontal, pero la precisión de la velocidad del aire dependerá del tipo de equipo empleado.
- **Clasificación del aire producido por el equipo:** Por medio del equipo de medición apropiado se hace un conteo de partículas en las áreas en condiciones At Rest, de acuerdo con los lineamientos dados en la norma ISO 14644-1, en la cual se especifican el número de puntos de conteo a realizar, el tiempo que se debe muestrear en cada punto y el tratamiento estadístico específico a realizar para clasificar el área. Las especificaciones empleadas para la clasificación de las áreas serán las de cantidad de partículas de acuerdo a ISO 14644-1.
- Se entrega informe de resultados con reporte, datos primarios de los conteos de partículas, integridad y estanqueidad (si aplica), registro en video de pruebas de laminaridad y direccionalidad.
- Se incluye certificado del instrumento empleado (Contador de partículas) con trazabilidad NIST o SIC



## 4. BOLSA DE REPUESTOS Y/O SERVICIOS ADICIONALES

### 4.1 Procedimiento para el uso de la bolsa abierta de repuestos y/o servicios adicionales:

Se establecerá dentro del contrato una bolsa de repuestos y/o servicios adicionales, con el fin de atender durante el servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo y adelantar las eventualidades en las que se requieran cambio de repuestos y/o componentes para el óptimo funcionamiento de los equipos, buscando establecer un mecanismo contractual **flexible y trazable** que permita atender necesidades imprevistas de repuestos o componentes durante la ejecución de los servicios, **sin tener que modificar el contrato o sus valores cada vez que se requiera un repuesto no previsto**.

La bolsa de repuestos que se establecerá, podrá estar conformada por:

- **Repuestos definidos:** Aquellos identificados previamente por el Instituto como necesarios o de uso frecuente.
- **Bolsa abierta de repuestos:** Para atender repuestos o componentes no previstos al momento de la planeación contractual, pero que resulten necesarios durante la ejecución del servicio.

Este esquema —la “**bolsa de repuestos**”— permite disponer de un valor preaprobado dentro del contrato, del cual se descuentan los repuestos efectivamente utilizados, bajo supervisión y autorización previa del INS, para lo cual se debe tener en cuenta:

El uso de esta bolsa deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Todos los repuestos suministrados deberán ser **nuevos, originales, no usados, no reconstruidos, no remanufacturados**, y entregados en su **empaquete original**, acompañados de su **ficha técnica o certificado de calidad**, cuando aplique.
- El **plazo máximo de entrega** de los repuestos será de **ocho (8) días calendario** para aquellos de fabricación o rotación nacional y de **sesenta (60) días calendario** para los sujetos a importación, sin que en ningún caso se supere el término de ejecución del contrato.
- En caso de requerir un tiempo mayor, el contratista deberá **informar por escrito al supervisor del contrato**, justificando la causa del retraso, quien evaluará la pertinencia de su adquisición.
- Cada cambio de repuesto deberá registrarse en un **informe de servicio**, en el cual se consignen las particularidades del cambio, las pruebas realizadas y los ajustes efectuados.
- La **instalación de los repuestos** deberá realizarse en compañía del **responsable de Aseguramiento Metrológico** delegado por el Grupo de Equipos de Laboratorio, quien verificará su correcta implementación,  
**Nota:** El valor de la instalación debe estar incluida en el repuesto a adquirir.
- El **control del valor de la bolsa de repuestos** será ejercido por la supervisión del contrato, efectuando los descuentos correspondientes por los repuestos utilizados hasta agotar el monto total asignado.

### 4.2 Procedimiento para la aprobación del valor de los repuestos, elementos y/o componentes no previstos a través de la bolsa abierta:

Cuando durante la ejecución del contrato se identifique la necesidad de adquirir un repuesto, elemento o componente no previsto inicialmente, el procedimiento a seguir será el siguiente:

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia



Avenida Calle 26 # 51 - 20 / Bogotá D.C. - Colombia



PBX: (601) 220 77 00 / exts. 1101 - 1214



[contactenos@ins.gov.co](mailto:contactenos@ins.gov.co)

- El contratista deberá **notificar vía correo electrónico al supervisor del contrato**, adjuntando el **reporte técnico del servicio** en el cual se evidencie el estado del equipo y la justificación técnica del (los) repuesto (s) requerido (s).
- El supervisor realizará la **revisión y análisis del valor del repuesto**, considerando precios históricos indexados, consultas del mercado de proveedores externos al proceso y/o procesos contractuales vigentes a la fecha, y la relación costo-beneficio, con el fin de determinar el valor más favorable para el Instituto y el equipo.  
**Nota:** El supervisor del contrato definirá finalmente el repuesto a suministrar, ya sea uno correspondiente a la marca o una adaptación que permita la misma garantía y confiabilidad en el equipo. De acuerdo con lo anterior, el proponente deberá suministrar estos elementos requeridos por la supervisión, en total caso, el INS asumirá la responsabilidad del correcto funcionamiento o no de este elemento en el equipo.
- El **valor final aprobado** corresponderá al determinado por el supervisor, incluyendo el **Impuesto al Valor Agregado (IVA)**, y se descontará del saldo disponible de la bolsa de repuestos.
- El contratista deberá presentar **mínimo tres (3) cotizaciones comparativas** de los repuestos requeridos, cuando existan oferentes disponibles en el mercado nacional o internacional.
- El supervisor comunicará por **correo electrónico la autorización o no** del cambio del (los) repuesto(s) solicitado (s). Solo después de dicha autorización el contratista podrá proceder con la adquisición e instalación del mismo.
- El valor correspondiente al repuesto autorizado será **registrado y descontado** del monto destinado a la bolsa, manteniendo actualizada la trazabilidad económica y técnica del contrato hasta agotar el valor disponible y destinado para tal fin.

#### 4.3 Procedimiento para la aprobación del valor de los servicios adicionales a contratar:

- El supervisor del contrato personalmente o vía correo electrónico, mediante reporte generado por parte de los referentes encargados de los laboratorios y/o áreas de producción es quien realizará la solicitud de contratación y programación de servicios adicionales y/o inclusión de servicios a equipos no identificados en el presente proceso.
- El supervisor revisará y analizará el valor del (los) servicio (s) revisando precios históricos, precios ofertados en este proceso y/o haciendo consultas independientes al mercado, evaluando la relación costo beneficio del mismo.
- Una vez realizado este ejercicio, el valor final será el determinado más beneficioso para el equipo y el INS, conforme al análisis realizado con valores revisados por el supervisor de otras ofertas, vigencias y/o procesos contractuales, este valor final tendrá incluido también el Impuesto al Valor Agregado - IVA.
- El supervisor mediante correo electrónico informará la autorización o no de la programación de los servicios adicionales requeridos.
- El valor de este (os) servicio (s) una vez autorizado (s) para su realización, será (n) descontado (s) del valor destinado de la bolsa de repuestos y/o servicios adicionales hasta agotarla.

## 5 INFORMES:

### Informe técnico de servicio

Documento que describa las actividades de mantenimiento preventivo, correctivo (si aplica), limpieza, revisión funcional y ajuste realizados al instrumento, incluyendo:

- Identificación del equipo (marca, modelo, código de inventario, número de serie, capacidad nominal, ubicación del equipo).

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia



Avenida Calle 26 # 51 - 20 / Bogotá D.C. - Colombia



PBX: (601) 220 77 00 / exts. 1101 - 1214



[contactenos@ins.gov.co](mailto:contactenos@ins.gov.co)

- Tipo de servicio ejecutado.
- Descripción del estado inicial y final del instrumento.
- Descripción de actividades realizadas
- Resultados de las verificaciones funcionales y mediciones iniciales y finales.
- Fecha de ejecución del servicio, identificación del técnico responsable, nombre y número de reporte.
- Trazabilidad metrológica (identificación de patrones y numero de certificados y fecha de calibración)
- Observaciones relevantes o recomendaciones sobre el uso y conservación del equipo.

**Nota:** Este documento deberá ser diligenciado en forma digital, no se recibirán informes redactados de forma manual o ilegibles.

## 6 PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN:

- **Lugar de ejecución:** En las instalaciones del Instituto Nacional de Salud ubicadas en la avenida Calle 26 No. 51-20 de la ciudad de Bogotá D.C.
- **Plazo durante el cual se ejecutará el objeto contractual:** Será a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato y hasta el 15 de diciembre de 2026

## 7 FORMA DE PAGO:

El valor del contrato se cancelará en pagos parciales por concepto de la prestación de los servicios realizados y los repuestos entregados, previa aprobación del supervisor del contrato.

## 8 GARANTÍAS A EXIGIR EN LA CONTRATACIÓN

El contratista deberá constituir, a favor del Instituto Garantía Única en los términos del artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015; que cubra los riesgos, en las cuantías y vigencias que se establecen a continuación:

TIPO DE AMPARO/GARANTIA	APLICA (si/no)	% DE AMPARO		VIGENCIA
Garantía de Cumplimiento	SI	20%	Del valor total del contrato	Por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses más
Garantía de Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	Si	20%	Del valor total del contrato	Por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses más
Garantía de Calidad del servicio	SI	20%	Del valor total del contrato	Por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses más
Garantía de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	SI	8%	Del valor total del contrato	Por el término de ejecución del contrato y tres (3) años más
Garantía de responsabilidad extracontractual:	SI	200	SMMLV	Por el término de ejecución del contrato

### Notas aclaratorias:

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia



Avenida Calle 26 # 51 - 20 / Bogotá D.C. - Colombia



PBX: (601) 220 77 00 / exts. 1101 - 1214



[contactenos@ins.gov.co](mailto:contactenos@ins.gov.co)

1. La póliza deberá ser expedida por una **compañía de seguros legalmente establecida en Colombia**, y deberá indicar expresamente como **asegurados** al *Instituto Nacional de Salud – NIT 899.999.403-4* y al contratista siendo **beneficiarios** el *Instituto Nacional de Salud* y los **terceros que puedan resultar afectados**.
2. El contratista deberá **mantener vigente la garantía única** durante toda la ejecución del contrato y hasta la liquidación final, cuando aplique.
3. En caso de que durante la ejecución del contrato se haga efectiva, total o parcialmente la garantía única, o se reduzca el valor asegurado por cualquier motivo, el contratista deberá **reponer o ampliar la garantía** hasta completar nuevamente los valores exigidos en el contrato. La reposición o ampliación deberá realizarse **dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes** a la notificación escrita del Instituto Nacional de Salud, manteniendo las mismas condiciones, vigencias y amparos inicialmente aprobados.
4. El Instituto Nacional de Salud se reserva el derecho de **verificar en cualquier momento** la suficiencia, validez y vigencia de las garantías presentadas por el contratista. En caso de que se presenten **variaciones en el riesgo, modificaciones en el valor o plazo contractual**, o se evidencie la necesidad de fortalecer la cobertura, el Instituto podrá requerir al contratista la **ampliación, modificación o reposición de la garantía**, según corresponda, dentro del término que para tal efecto se le indique. El contratista estará obligado a realizar dichos ajustes, con el fin de mantener la garantía vigente y suficiente durante toda la ejecución y hasta la liquidación del contrato.

#### Justificación técnica y jurídica:

La configuración de los amparos y sus porcentajes se encuentra alineada con la naturaleza técnica del contrato y los lineamientos de la **Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente**, para contratos de servicios técnicos especializados. Estos amparos garantizan la protección integral del Instituto frente a posibles incumplimientos, defectos de calidad o afectaciones derivadas de la ejecución de las actividades científicas y tecnológicas contratadas, sin imponer cargas desproporcionadas al contratista.

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)



@INSColombia



@insaludcolombia



Instituto Nacional de Salud de Colombia