CLAUSULA PRIMERA. - OBJETO: *Realizar el mantenimiento preventivo, correctivo (este en caso de requerirse), suministro de repuestos y operaciones de confirmación metrológica según corresponda a los equipos de laboratorio e instrumentos de medición de diferentes marcas específicas que sirven de apoyo en los laboratorios del Instituto Nacional de Salud.*

Alcance del Objeto Contrato (Grupo 1 y 2): Prestar los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo con suministro de repuestos en caso de requerirse y demás operaciones de confirmación metrológica según corresponda a los equipos de las marcas Shimadzu y Biotek ubicados en los diferentes laboratorios del Instituto Nacional de Salud.

CLAUSULA SEGUNDA. - VALOR: Para todos los efectos legales, presupuestales y fiscales pertinentes, el valor del presente contrato es hasta por la suma de **CIENTO DIECIOCHO MILLONES NOVECIENTOS TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA PESOS M/CTE ($ 118.903.930)** incluidos impuestos, la totalidad de los gastos y/o costos directos e indirectos en que incurra el contratista para la ejecución del contrato, así:

Grupo 1: Shimadzu

Así las cosas, el presupuesto oficial para el grupo No. 1 incluida la bolsa de repuestos, se establece de la siguiente manera:

Valor del servicio + IVA	Valor de la bolsa definida + IVA	Valor de la bolsa abierta + IVA	Total incluido IVA
$31.680.000	$73.894.930	$6.000.000	**$111.574.930**

Grupo 2: Biotek

Así las cosas, el presupuesto oficial para el grupo No. 2 incluida la bolsa de repuestos, se establece de la siguiente manera:

Valor del servicio + IVA	Valor de la bolsa abierta + IVA	Total incluido IVA
$6.329.000	$1.000.000	**$7.329.000**

Discriminados de conformidad con la oferta económica presentada, de la siguiente manera:

Grupo 1: Shimadzu

No. Metrológico	Descripción (ITEM)	PAF	
		Valor Unitario + IVA	V. TOTAL + IVA
30895	Espectrofotómetro	$ 2.371.000	$ 2.371.000
GSA-161	Equipo completo de TOC para analizar nitrógeno y carbono por combustión	$ 6.516.000	$ 6.516.000
30896	Espectrofotómetro UV - VIS	$ 3.556.000	$ 3.556.000
30894	Espectrofotómetro	$ 3.556.000	$ 3.556.000
LNI-037	Equipo de cromatografía liquida modular prominence	$ 9.165.000	$ 9.165.000
LNI-004	Espectrofotómetro de absorción atómica	$ 6.516.000	$ 6.516.000
TOTAL:		**$**	**31.680.000**

Nota: este listado corresponde a los servicios solicitados para los equipos en la ficha técnica adjunta y los valores aquí presentes ya incluyen el IVA correspondiente.

Elementos y/o repuestos a suministrar:

No.	EQUIPO	REPUESTOS	CANT.	Valor U. + IVA	V. TOTAL + IVA
1	Servrom	Servicio actualización de rom	1	$ 528.000	$ 528.000
2	Sershreinssoft	Servicio de actualizacion o re instalacion de sotfware en equipos de cromatografia gc-lc 5 horas de servicio	1	$ 1.517.000	$ 1.517.000
3	6386472741	Toc-control vs/w rev 1.0700 sp1	1	$ 12.532.000	$ 12.532.000
4	2065073593	Drain sensor assy, aa-7000	1	$ 3.052.350	$ 3.052.350
5	2065204691	Alignment card	1	$ 421.260	$ 421.260
6	626505505	Deuterium lamp for uv-vis spectrophotometers	1	$ 3.765.160	$ 3.765.160
7	2067762091	O-ring set aa-7000 (standard)	1	$ 390.320	$ 390.320
8	6386024600	Platinum catalyst, st type, regular sensitivity	1	$ 1.771.910	$ 1.771.910
9	6389246405	Consumable kit for toc-lc*n	1	$ 10.353.000	$ 10.353.000
10	361140884	O-ring,injection slider,teflon,5/,toc	2	$ 135.660	$ 271.320
11	361120984	O-rings,4d p10a, injection slider ,5/ toc	2	$ 127.330	$ 254.660
12	6385929600	Syringe for toc-v / toc-l, 5 ml	1	$ 4.656.470	$ 4.656.470
13	6300099200	Halogen scrubber, toc-v, toc-5000, toc-4100	1	$ 1.136.450	$ 1.136.450
14	6300099600	Hi sens catalyst, req`d screen for low level. Reemplaza la r	1	$ 4.362.540	$ 4.362.540
15	6385929601	Plunger tip, toc-v	1	$ 270.130	$ 270.130
16	6312026500	Rotor,8 port valve, toc-v	1	$ 41.650	$ 41.650
17	2284824996	Inlet check valve, lc-20ad/ab xr, lc-30adsf/i-series, lc-40d	2	$ 3.051.160	$ 6.102.320
18	2283587196	Line filter, lc-2010/lc-20ad/ab/at	1	$ 708.050	$ 708.050
19	2283514500	Sellos de piston gfp para bomba lc10atvp,sil10advp	4	$ 808.010	$ 3.232.040
20	2284270000	Lc-20at plunger seal spacer	2	$ 95.200	$ 190.400
21	2283593500	Sello de rinse para la bomba lc20at shimadzu	2	$ 583.100	$ 1.166.200
22	2283514600	Sellos de piston gfp lc-10advp	4	$ 691.390	$ 2.765.560
23	2283441041	Tungsten w lamp, i-series 3d	2	$ 666.400	$ 1.332.800
24	2282447001	Grease mat, lc-20ad	1	$ 71.400	$ 71.400
25	2282675292	Daphne oil 220c, 5ml, lc-20at/atvp	2	$ 159.460	$ 318.920
26	2284824942	Inlet check valve, lc-20at (primary)	2	$ 3.130.890	$ 6.261.780
27	361135291	O-ring,p20x5 fkm70, five pieces	1	$ 159.460	$ 159.460
28	2284824942	Inlet check valve, lc-20at (primary)	2	$ 3.130.890	$ 6.261.780
TOTAL:					**$ 73.894.930**

Grupo 2: Biotek

No.	No. Metrológico	Descripción (ITEM)	PAF	
			Valor Unitario + IVA	V. TOTAL + IVA
1	GMR-012	LAVADOR DE PLACAS FPA	$ 2.255.000	$ 2.255.000
2	GVI-084	LAVADOR DE PLACAS	$ 2.037.000	$ 2.037.000
3	GVI-097	LECTOR DE PLACAS ELISA	$ 2.037.000	$ 2.037.000
TOTAL:			**$ 6.329.000**	

Nota: este listado corresponde a los servicios solicitados para los equipos en la ficha técnica adjunta y los valores aquí presenten ya incluyen el IVA correspondiente.

CLÁUSULA TERCERA. - PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN: A) PLAZO DE EJECUCIÓN: Será partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato y hasta el 13 de diciembre de 2024.

B) LUGAR DE EJECUCIÓN: Serán las instalaciones del Instituto Nacional de Salud, ubicado en la avenida Calle 26 No. 51-20 de la ciudad de Bogotá D.C. y en las instalaciones de la Hacienda Galindo (municipio de Bojacá, Vereda Cortés, sector Puente Galindo, Km 5 vía Madrid).

CLAUSULA CUARTA. - DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

A) Obligaciones Generales:

1. Cumplir con el objeto, obligaciones y productos contractuales, de conformidad con lo establecido en los estudios, documentos previos y la oferta presentada dentro del proceso.
2. Constituir la garantía a favor del **INSTITUTO** en los términos establecidos en este documento y mantenerla vigente durante el término de ejecución del contrato y hasta la liquidación (cuando aplique), por los valores y con los amparos previstos en el mismo y presentarla dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la firma de contrato
3. Estar al día con las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, riesgos laborales, pensiones) y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, ICBF y SENA) de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, adicionado por el artículo 1 de la Ley 828 de 2003.
4. Presentar factura electrónica, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020 y lo dispuesto en la Resolución No. 000042 del 5 de mayo de 2020, la misma debe contener cada uno de los ítems, con la cantidad, unidad de medida, descripción específica y valor que permitan la identificación de los bienes vendidos o servicios prestados de acuerdo con lo estipulado en el contrato.
5. Cargar la certificación de pago y/o factura con los soportes correspondientes en el SECOP II, una vez radicada cada cuenta en el INSTITUTO y según periodicidad exigida en el contrato.
6. Cumplir con lo establecido en el **POE-A01.2014-001** "Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo", especialmente lo dispuesto en el Anexo 1 sobre Normas y Requerimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo para Contratistas, de acuerdo al objeto del contrato.
7. Cumplir con las disposiciones relacionadas con Gestión Ambiental, de conformidad con la normatividad vigente, comprometiéndose al uso racional de los recursos que utilice para el desarrollo del objeto contractual.
8. Cumplir con las políticas y lineamientos del Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información del **INSTITUTO.**
9. Reportar de manera inmediata cualquier novedad o anomalía sobre la ejecución del contrato al Supervisor del mismo.
10. Responder ante terceros por los daños que se ocasionen y que provengan de causas que le sean imputables.
11. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, deberá informar inmediatamente de su ocurrencia al **INSTITUTO** y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fuesen necesarios
12. Atender los lineamientos que durante el desarrollo del contrato emita **EL INSTITUTO.**
13. Colaborar con el INS en lo que sea necesario para que el objeto contratado se cumpla en las condiciones pactadas.
14. Cumplir con las demás actividades que se deriven de la naturaleza y del objeto del contrato.

B) Obligaciones Específicas:

1. Asistir a la reunión de apertura, así como a las demás solicitadas por los supervisores del contrato, y acoger las decisiones concertadas en las mismas. La reunión de apertura se realizará de forma presencial o virtual y la misma será informada previamente vía correo electrónico por el supervisor del contrato. En esta reunión también se tratarán

temas como lineamientos para el ingreso, permanencia en las instalaciones, cuando y como seguir las indicaciones de la Brigada en caso de emergencia y lineamientos del SST de la entidad.

2. Entregar dentro de los tres (3) días siguientes a la reunión de apertura, el plan de trabajo en versión digital que se ajuste al Plan de Aseguramiento Metrológico del INS para la vigencia 2024. Este debe contemplar las actividades contratadas y los tiempos en que se ejecutarán y será aprobado por la supervisión antes de iniciar las actividades. **Nota:** Cabe señalar que el Grupo Equipos de Laboratorio y Producción tiene definidas las frecuencias de las Operaciones de Confirmación Metrológica - OCM, lo que implica que el servicio de OCM de los equipos y/o instrumentos por parte del contratista debe dar respuesta de acuerdo con estas frecuencias en cantidad y oportunidad.
3. Entregar el protocolo de mantenimiento, verificación y/o calificación dentro de los tres (3) días siguientes a la reunión de apertura y dar cumplimiento a lo establecido en el mismo durante la realización del servicio.
4. Realizar rutina de mantenimiento para cada uno de los equipos que lo requieran, según determinaciones establecidas en la ficha técnica; durante la etapa inicial de esta rutina se debe identificar los repuestos que deban cambiarse (si es el caso), para lo cual se debe notificar mediante reporte al supervisor del contrato el estado del equipo y el costo del repuesto; el supervisor evaluará y aprobará el cambio del repuesto y/o componente, así como la continuación del servicio.
   Nota 1: Se debe seguir el procedimiento señalado en el numeral de la BOLSA DE REPUESTOS.
   Nota 2: Se debe cambiar e instalar los repuestos aprobados por el supervisor, de acuerdo con las fichas técnicas y/o catálogo de parte presentada en la propuesta.
5. Suministrar repuestos de primera calidad que sean necesarios para suplir fallas de los sistemas descritos al igual que los determinados por la supervisión en función de la vida útil de cada uno de los elementos que componen los sistemas y/o equipos a intervenir.
6. Realizar la entrega de los repuestos aprobados por la supervisión al personal de ingeniería delegado por el Grupo de Equipos de Laboratorio, acompañado de remisión de entrega con descripción y cantidad de los repuestos suministrados, los cuales serán revisados en su totalidad, con el fin de verificar el estado e integridad de los mismos.
7. Informar a la supervisión cualquier clave de acceso o bloqueos en los sistemas, garantizando la transparencia en la información y la operatividad completa de los sistemas para el personal designado por el INS.
8. Actualizar la documentación del INS relacionada con planos, esquemas, diagramas y demás información que tenga relación con la ingeniería de detalle de los sistemas intervenidos en caso que las intervenciones afecten o modifiquen los diseños iniciales de las instalaciones (cuando aplique).
9. Realizar las rutinas de verificación de condiciones ambientales, flujos de aire y diferenciales de presión cada vez que se realice ajuste a los sistemas, cambios de componentes que afecten el funcionamiento y/o cambio de instrumentos de medición, atendiendo el criterio técnico que se requiera; toda verificación debe ser realizada con patrones calibrados (según corresponda); una vez realizada la rutina de mantenimiento; para los equipos y/o sistemas indicados en la ficha técnica según las características metrológicas descritas.
10. Realizar las actividades de verificación, una vez realizada la rutina de mantenimiento, con los patrones que mantengan la vigencia de la calibración y trazabilidad metrológica, con sus respectivos certificados de calibración emitidos por entes acreditados a nivel nacional o internacional.(reconocidos bajo Acuerdo de Reconocimiento Mutuo), bajo la norma ISO/IEC17025 de 2017, de realizarse cambios en los instrumentos presentados se deben presentar las copias de los certificados de calibración como mínimo 5 días antes de la ejecución del servicio (cuando aplique).
11. Realizar las rutinas de calificación una vez realizada la rutina de verificación, para cada uno de los equipos indicados, conforme a las frecuencias establecidas y plan de trabajo aprobado por la supervisión; si se presentan desviaciones durante esta etapa, se deben identificar los ajustes requeridos y coordinar en la menor brevedad con el proveedor responsable del servicio de mantenimiento la ejecución de los mismos, una vez subsanadas las desviaciones se debe llevar a cabo el servicio de calificación, sin generar costos adicionales para la entidad, toda vez que este valor ya se contempla dentro de las actividades del servicio contratado.(cuando aplique)
    Nota: Las actividades de calificación se deben realizar máximo dos días después de finalizar las actividades de mantenimiento y verificación metrológica.
12. Garantizar que se realice nuevamente la calificación a los equipos y/o instrumentos que se tengan que ajustar debido a un primer resultado de calificación no conforme para el uso previsto; para ello en la primera calificación se debe informar al respectivo profesional encargado, para que este se pueda comunicar con el proveedor correspondiente de

mantenimiento para realizar el respectivo ajuste y programar de nuevo la calificación; este proceso NO acarreara costo adicional alguno al INS.

13. Garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas eléctricos, electrónicos, mecánicos y estructurales del equipo, con el fin de verificar el adecuado funcionamiento (cuando aplique).
14. Realizar la revisión, actualización y necesidades de creación o eliminación de usuarios, en caso de que el equipo o instrumento de medición requiera para su funcionamiento software (cuando aplique).
15. Realizar la medición de las condiciones ambientales con instrumento del proveedor cada vez que se realice ajuste y/o verificación de un equipo de medición, teniendo en cuenta el criterio técnico que éste requiere (cuando aplique).
16. Realizar pruebas de funcionamiento juntamente con el personal del laboratorio, previo y posterior a la realización de la operación de confirmación metrológica.
17. Entregar los informes o reportes de servicio en medio magnético para revisión inicial según los tiempos acordados en la reunión de apertura, una vez realizada la operación de confirmación metrológica a cada equipo en los próximos (2) días hábiles siguientes.
    Nota: Se debe entregar al finalizar el total de las intervenciones de operación metrológica, en medio magnético el total de los informes o reportes de servicio realizados durante la vigencia del contrato.
18. Los equipos e instrumentos de medición que se requieran retirar del INS para desarrollo de las actividades de intervención en las instalaciones del contratista, el contratista deberá recoger los equipos previa autorización del usuario (dando cumplimiento a los trámites internos de salidas de elementos del INS), garantizando que durante el transporte de los equipos estos no van a sufrir desajustes y/o golpes. En caso de que ocurra algún evento que afecte el desempeño del equipo, el proveedor deberá dar cumplimiento a las cláusulas respectivas y el costo del transporte de estos equipos y/o instrumentos de medición será por cuenta del contratista.
19. 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. Los requerimientos se realizarán vía e-mail, en horarios hábiles y la respuesta se debe realizar en un máximo de 8 horas una vez realizado el requerimiento.
20. 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.
21. Garantizar que si durante la prestación de servicio, el contratista genera residuos peligrosos de características CRETIB (según el Decreto 4741 de 2005 del Ministerio de Ambiente, tales como: solventes tóxicos, aceite usado, sustancias con trazas de hidrocarburos, luminarias, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEE's), además de los residuos no peligrosos ordinarios, reciclables y otros especiales como escombros (< menor de 1m3) deberá clasificar, recolectar y almacenar en coordinación con el área de gestión ambiental del INS para su posterior entrega al gestor autorizado por parte del INS.
22. Garantizar que el personal de 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.
23. Cumplir con el protocolo de transporte de las sustancias peligrosas presentado y aprobado en la propuesta, cuando se requiera la utilización de estas para la ejecución del servicio.
24. Diligenciar el rótulo del proveedor con marcador indeleble que debe ser adherido a cada uno de los equipos luego de ejecutarse la operación de confirmación metrológica, el cual debe contener el tipo de operación, fecha de realización y número de informe de la operación metrológica.

(Para los grupos No.1, 2, 4, 5 y 7)

25. Brindar garantía por el término de seis (6) meses por los servicios realizados y seis (6) meses por defectos de fabricación u operación de los repuestos suministrados e instalados.

(Para el grupo No.3)

26. Brindar garantía por el término de seis (6) meses por los servicios realizados y doce (12) meses por defectos de fabricación u operación de los repuestos suministrados e instalados.

(Para el grupo No.6)

27. Brindar garantía por el término de tres (3) meses por los servicios realizados y tres (3) meses por defectos de fabricación u operación de los repuestos suministrados e instalados.

(Para todos los grupos)

28. Responder por cualquier daño que se genere en el momento de realizar la operación de confirmación metrológica.
29. Cumplir con los procedimientos de ingreso, flujo de personal y materiales dentro de las áreas de acuerdo con los lineamientos de cada Laboratorio.
30. Dejar las áreas de trabajo en las mismas condiciones de orden y limpieza en que fueron encontradas al inicio de la actividad.
31. Entregar fichas técnicas y/o catálogos de parte para cada uno de los repuestos, insumos y/o componentes suministrados.

(Para el grupo No.7)

32. Realizar el mantenimiento del equipo por personal técnico directo de la firma STILMAS.
33. Entregar backup de la parametrización del software del control del equipo, y los respectivos usuarios tipo administrador, super-user y operario.

C. Informes:

- Informe que contenga como mínimo la siguiente información: (Versión en digital)

  - ✓ Título del informe (Tener en cuenta arriba “Operaciones de Confirmación Metrológica”).
  - ✓ Nombre del proveedor y Dirección donde se realizó la operación de confirmación metrológica.
  - ✓ Identificación unívoca del informe, incluyendo paginación para asegurar que la página es reconocida como parte del informe y una clara identificación del final del informe.
  - ✓ Nombre y Dirección del cliente.
  - ✓ Identificación del protocolo utilizado (aquí tener en cuenta las normas empleadas y/o instrucciones del fabricante para realizar las pruebas en el equipo).
  - ✓ Descripción, condición e identificación unívoca del equipo que se interviene.
  - ✓ Si se realizaron ajustes o correctivos indicarlo (sólo para mantenimiento)
  - ✓ Registrar consumos eléctricos, voltaje, corriente, potencia, entre otros en caso de ser requerido por el supervisor.
  - ✓ Resultados obtenidos con las respectivas unidades de medida, teniendo en cuenta los criterios de aceptación del fabricante y/o norma.
  - ✓ Declaración sobre el cumplimiento o no cumplimiento con los requisitos y/o especificaciones técnicas del equipo.
  - ✓ Fecha de la operación de confirmación metrológica.
  - ✓ Detalle de las acciones realizadas
  - ✓ Diagnóstico inicial y final del equipo.
  - ✓ Corrección o ajuste realizado en caso de haberse requerido un repuesto.
  - ✓ Observaciones y/o recomendaciones de uso o limpieza.
  - ✓ Grado de obsolescencia de cada equipo y sugerencia de reposición o repotenciación.

- ✓ Firma de recibido del servicio por parte del usuario del equipo y/o delegado del laboratorio donde está ubicado el equipo.
- ✓ Nombre y firma de quien realiza el informe y la operación de confirmación metrológica. (Técnico o Ingeniero de Soporte Técnico).
- ✓ Nombre y firma del usuario recibido del equipo a satisfacción.

- Un (1) informe original firmado según formato entregado por el supervisor, cada vez que se facturen productos y servicios, donde se describa el presupuesto utilizado en las OCM*, mano de obra, repuestos, informes entregados, fechas de las OCM* y las demás solicitadas por el Supervisor del contrato, que contenga, No. de contrato, Dirección y la información del equipo tipo tabla:

EQUIPO	MARCA	MODELO	INVENTARIO O NUMERO METROLÓGICO	SERIE	FECHA OCM*	TIPO DE OCM*	N° INFORME	UBICACIÓN	COSTO GENERADO $

***OCM:** Operaciones de confirmación metrológica

D) Productos:

- Documento que contenga los informes o reportes de los servicios prestados a cada equipo en medio digital.

E) Especificaciones Técnicas:

Las especificaciones técnicas corresponden con lo enunciado en la ficha técnica, así como en la propuesta presentada, y lo requerido a los siguientes equipos y repuestos definidos:

CLAVES	
MP	Mantenimiento preventivo
VR	Verificación Metrológica
CF	Calificación
OQ	Calificación Operativa

Los equipos sobre los cuales se requiere la realización de las rutinas de Confirmación metrológica como mantenimiento preventivo, correctivo (en caso de requerirse), verificación y calificación según corresponda y aplique, son los siguientes:

Grupo 1 – SHIMADZU:

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	MARCA	SERVICO REQUERIDO
1	30895	ESPECTROFOTÓMETRO	SHIMADZU	MP
2	GSA-161	EQUIPO COMPLETO DE TOC PARA ANALIZAR NITROGENO Y CARBONO POR COMBUSTION	SHIMADZU	MP+CF
3	30896	ESPECTROFOTÓMETRO UV - VIS	SHIMADZU	MP+CF
4	30894	ESPECTROFOTÓMETRO	SHIMADZU	MP+CF
5	LNI-037	EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA LIQUIDA MODULAR PROMINENCE	SHIMADZU	MP+CF
6	LNI-004	ESPECTROFOTÓMETRO DE ABSORCIÓN ATÓMICA	SHIMADZU	MP+CF

Nota1: las intervenciones realizadas a los equipos deberán corresponder a la totalidad de las especificaciones enunciadas en la ficha técnica y en el presente estudio previo.

Nota2: en caso de presentarse alguna novedad que no permita realizar la intervención con los equipos descritos en el listado, se podrá realizar un cambio por otro equipo con características similares o iguales.

Elementos y/o repuestos a suministrar:

No.	Referencia	REPUESTO	CANT.
1	SERVROM	Servicio actualización de rom	1
2	SERSHREINSSO FT	Servicio de actualizacion o re instalacion de sotfware en equipos de cromatografia gc-lc 5 horas de servicio	1
3	6386472741	Toc-control vs/w rev 1.0700 sp1	1
4	2065073593	Drain sensor assy, aa-7000	1
5	2065204691	Alignment card	1
6	626505505	Deuterium lamp for uv-vis spectrophotometers	1
7	2067762091	O-ring set aa-7000 (standard)	1
8	6386024600	Platinum catalyst, st type, regular sensitivity	1
9	6389246405	Consumable kit for toc-lc*n	1
10	361140884	O-ring,injection slider,teflon,5/,toc	2
11	361120984	O-rings,4d p10a, injection slider ,5/ toc	2
12	6385929600	Syringe for toc-v / toc-l, 5 ml	1
13	6300099200	Halogen scrubber, toc-v, toc-5000, toc-4100	1
14	6300099600	Hi sens catalyst, req`d screen for low level. Reemplaza la r	1
15	6385929601	Plunger tip, toc-v	1
16	6312026500	Rotor,8 port valve, toc-v	1
17	2284824996	Inlet check valve, lc-20ad/ab xr, lc-30adsf/i-series, lc-40d	2
18	2283587196	Line filter, lc-2010/lc-20ad/ab/at	1
19	2283514500	Sellos de piston gfp para bomba lc10atvp,sil10advp	4
20	2284270000	Lc-20at plunger seal spacer	2
21	2283593500	Sello de rinse para la bomba lc20at shimadzu	2
22	2283514600	Sellos de piston gfp lc-10advp	4
23	2283441041	Tungsten w lamp, i-series 3d	2
24	2282447001	Grease mat, lc-20ad	1
25	2282675292	Daphne oil 220c, 5ml, lc-20at/atvp	2
26	2284824942	Inlet check valve, lc-20at (primary)	2
27	361135291	O-ring,p20x5 fkm70, five pieces	1
28	2284824942	Inlet check valve, lc-20at (primary)	2

Grupo 2 – BIOTEK:

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	MARCA	SERVICO REQUERIDO
1	GMR-012	LAVADOR DE PLACAS FPA	BIOTEK	MP con verificación metrológica con MRC*
2	GVI-084	LAVADOR DE PLACAS	BIOTEK	MP + VR
3	GVI-097	LECTOR DE PLACAS ELISA	BIOTEK	MP con verificación metrológica con MRC*

**MCR: Material de Referencia Certificado.*

Nota1: las intervenciones realizadas a los equipos deberán corresponder a la totalidad de las especificaciones enunciadas en la ficha técnica y en el presente estudio previo.

Nota2: en caso de presentarse alguna novedad que no permita realizar la intervención con los equipos descritos en el listado, se podrá realizar un cambio por otro equipo con características similares o iguales.

1. **Actividades mínimas dentro de la(s) operación(es) de confirmación metrológica:**

a) Actividades de Mantenimiento y verificación metrológica:

1. Diagnóstico inicial del equipo y componentes:

- Realizar verificación del estado de sus partes y componentes y periféricos (si aplica) y los demás que compongan el equipo (estructura física, display, puertos, mangueras, cables, botones, conexiones, baterías, etc.).
- Revisión de los parámetros iniciales de trabajo del equipo o sistema (si aplica)
- Revisión de componentes internos del equipo
- Revisión limpieza y ajuste del sistema electrónico (Tarjeta(s) o elemento(s) de control, sensor(es), interruptores, tarjeta(s) o elemento(s) de potencia, tarjeta(s) de acondicionamiento de señal, etc.)
- Revisión componentes mecánicos
- Revisión global de funcionamiento
- Revisión red eléctrica (Suministro de voltaje y consumo de corriente)
- Revisión, limpieza y ajuste sistema físico (Estructura del equipo, tubería(s) de vapor, filtro(s) de suministros, manguera(s) de suministros, tornillería, etc.) (Si aplica)3
- Realizar limpieza interna y externa del equipo y componentes:
- Despiece y revisión de tarjetas electrónicas y de poder (si aplica)
- Lubricación de componentes mecánicos y/o electromecánicos (si aplica)
- Cambio de componentes propios del servicio (empaques, rodamientos, válvulas, etc.)
- Ajuste (de ser necesario) y verificación metrológica de las variables presentes en el equipo
- Verificación de funcionamiento del software (si aplica) eliminación y/o creación de usuarios si se requiere.
- Realizar Pruebas de funcionalidad
- Suministro eléctrico.
- Encendido del equipo.
- Pruebas específicas de correcto funcionamiento.

CALIFICACIÓN OPERACIONAL (OQ) (cuando aplique)

Para la calificación operacional se deben realizar como mínimo las pruebas aquí mencionadas, donde se llevaran a cabo mediciones para determinar el correcto funcionamiento de los equipos (sin carga) con instrumentos debidamente calibrados y atendiendo los criterios de aceptación para cada área o conforme a la normatividad aplicable, las pruebas realizadas de los equipos se realizarán de acuerdo con las especificaciones técnicas y normatividad aplicable a estos equipos (consultada con los profesionales responsables de cada área y el supervisor del contrato). Adicionalmente, se debe generar un informe por cada calificación donde se incluya cada prueba realizada, los datos primarios de los ensayos realizados, las gráficas y tablas de valores, resultado del procesamiento de los datos. Cada informe será revisado y aprobado por el Profesional Responsable de Área y el supervisor del contrato.

Estudio de distribución de temperatura: Para esta prueba se distribuirán dentro de los equipos los sensores correspondientes de acuerdo a la capacidad del mismo, para equipos con capacidad mayor a 1200 litros se deben utilizar

mínimo 10 sensores distribuidos en toda la cámara del equipo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Todos los sensores utilizados deben estar calibrados dentro de los rangos de trabajo de los equipos a calificar. Los sensores deben ser programados en intervalos de medición de 60s durante un periodo de 24 h con el fin de obtener el comportamiento de la temperatura dentro de toda la cámara del equipo. Para la aceptación y los resultados de la prueba, se deben reportar las gráficas que contemplen todo el desarrollo de la calificación, los valores promedio y la temperatura promedio, la aceptación se realizará con base en los resultados obtenidos durante toda la calificación (exceptuando los tiempos contemplados en las pruebas de falla y simulación de carga) donde las lecturas para cada instante de tiempo deben encontrarse dentro del rango de aceptación determinado para cada equipo según las especificaciones del laboratorio responsable del equipo.

- ***Verificación de sensores de temperatura:*** Con esta prueba se busca verificar el funcionamiento del sensor o sensores de temperatura del equipo ubicando uno de los sensores de temperatura de referencia, mencionados en el numeral anterior al lado del sensor con el fin de realizar una comparación entre los valores medidos por los sensores. Durante el periodo estable la diferencia de temperatura entre los sensores del equipo.

- ***Verificación de sensores de humedad:*** Con esta prueba se busca verificar el funcionamiento del sensor o sensores de humedad del equipo ubicando uno de los sensores de temperatura de referencia. con el fin de realizar una comparación entre los valores medidos por los sensores. Durante el periodo estable la diferencia de temperatura entre los sensores del equipo

- ***Calificación del control del equipo***: El objetivo de esta prueba es verificar que el control del equipo está manteniendo la temperatura programada para realizar esta prueba se debe comparar el sensor de referencia contra el sensor de control del equipo tomando en el periodo estable del equipo la temperatura máxima, mínima y promedio. La temperatura en el interior del equipo durante los periodos de estabilización evaluados, de acuerdo a los rangos definidos para cada equipo.

- ***Prueba de fallas y simulación de carga:*** Para la prueba de fallas se realiza la simulación de corte de energía en el cual el equipo permanecerá en estado apagado por un periodo de 60 min con la puerta cerrada, con el fin verificar si en este tiempo el equipo pierde las condiciones de operación programadas con los siguientes datos: hora de corte de energía, hora de arranque del equipo, temperatura máxima, temperatura mínima y tiempo de recuperación del sistema. Se debe concluir si el equipo se sale de las condiciones programadas y se obtiene el tiempo de recuperación del equipo.

Para la prueba de simulación de carga en el equipo se realizará por medio de la apertura de la puerta del equipo obteniendo el tiempo en que se pierden las condiciones de operación y luego el tiempo de recuperación del equipo. Los datos que se deben registrar para esta prueba son los siguientes: hora de apertura de la puerta, hora de cierre de la puerta, temperatura máxima, temperatura mínima, tiempo de pérdida de condiciones de operación y tiempo de recuperación de las condiciones de operación del equipo.

Prueba de verificación de alarmas: Se realiza verificación de alarmas tomando registro fotográfico y en secuencia desde la temperatura de trabajo hasta que se evidencie una respuesta visual y sonora que indique el punto de alarma, forzando el equipo abriendo la puerta si se encuentra vacía o colocando al ambiente la sonda del controlador.

Nota: Dentro del Anexo No. 1 - Propuesta económica Ficha de especificaciones técnicas CALIFICACIÓN, no se encuentran relacionados requerimientos de OQ para esta familia de equipos, sin embargo, deben entregarse los protocolos de calificación operacional, dado que durante la vigencia del contrato pudiere requerirse la prestación de este

servicio, toda vez que, algunos criterios de recalificación de las condiciones de operación como: mantenimientos correctivos o reubicación de equipos pueden surgir durante la ejecución del contrato y requerirse la adición de estos servicios.

CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO (PQ) (cuando aplique)

Para la calificación de desempeño PQ se deben realizar como mínimo las pruebas aquí mencionadas, donde se llevaran a cabo mediciones para determinar el correcto funcionamiento de los equipos (con carga) con instrumentos debidamente calibrados y atendiendo los criterios de aceptación para cada área o conforme a la normatividad aplicable, las pruebas realizadas de los equipos se realizarán de acuerdo con las especificaciones técnicas y normatividad aplicable a estos equipos (consultada con los profesionales responsables de cada área y el supervisor del contrato). Adicionalmente, se debe generar un informe por cada calificación donde se incluya cada prueba realizada, los datos primarios de los ensayos realizados, las gráficas y tablas de valores, resultado del procesamiento de los datos. Cada informe será revisado y aprobado por el Profesional Responsable de Área y el supervisor del contrato.

- ***Estudio de distribución de temperatura:*** Para esta prueba se distribuirán dentro de los equipos los sensores correspondientes de acuerdo a la capacidad del mismo, para equipos con capacidad mayor a 1200 litros se deben utilizar mínimo 10 sensores distribuidos en toda la cámara del equipo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Todos los sensores utilizados deben estar calibrados dentro de los rangos de trabajo de los equipos a calificar. Los sensores deben ser programados en intervalos de medición de 60s durante un periodo de 24 h con el fin de obtener el comportamiento de la temperatura dentro de toda la cámara del equipo. Para la aceptación y los resultados de la prueba, se deben reportar las gráficas que contemplen todo el desarrollo de la calificación, los valores promedio y la temperatura promedio, la aceptación se realizará con base en los resultados obtenidos durante toda la calificación (exceptuando los tiempos contemplados en las pruebas de falla y simulación de carga) donde las lecturas para cada instante de tiempo deben encontrarse dentro del rango de aceptación determinado para cada equipo según las especificaciones del laboratorio responsable del equipo.

- ***Verificación de sensores de temperatura:*** Con esta prueba se busca verificar el funcionamiento del sensor o sensores de temperatura del equipo ubicando uno de los sensores de temperatura de referencia mencionados en el numeral anterior al lado del sensor con el fin de realizar una comparación entre los valores medidos por los sensores. Durante el periodo estable la diferencia de temperatura entre los sensores del equipo.
- ***Calificación del control del equipo:*** El objetivo de esta prueba es verificar que el control del equipo está manteniendo la temperatura programada para realizar esta prueba se debe comparar el sensor de referencia contra el sensor de control del equipo tomando en el periodo estable del equipo la temperatura máxima, mínima y promedio. La temperatura en el interior del equipo durante los periodos de estabilización evaluados, de acuerdo a los rangos definidos para cada equipo.

- ***Prueba de fallas y simulación de carga:*** Para la prueba de fallas se realiza la simulación de corte de energía en el cual el equipo permanecerá en estado apagado por un periodo de 60 min con la puerta cerrada, con el fin verificar si en este tiempo el equipo pierde las condiciones de operación programadas con los siguientes datos: hora de corte de energía, hora de arranque del equipo, temperatura máxima, temperatura mínima y tiempo de recuperación del sistema. Se debe concluir si el equipo se sale de las condiciones programadas y se obtiene el tiempo de recuperación del equipo.

Para la prueba de simulación de carga en el equipo se realizará por medio de la apertura de la puerta del equipo obteniendo el tiempo en que se pierden las condiciones de operación y luego el tiempo de recuperación del equipo. Los datos que se deben registrar para esta prueba son los siguientes: hora de apertura de la puerta, hora de cierre de la

puerta, temperatura máxima, temperatura mínima, tiempo de pérdida de condiciones de operación y tiempo de recuperación de las condiciones de operación del equipo.

2. BOLSA DE REPUESTOS

Se establece una **Bolsa de Repuestos** con el fin de atender durante el servicio de mantenimiento las eventualidades que requieran cambio de repuestos y/o componentes para el óptimo funcionamiento de los equipos para lo cual se debe tener en cuenta:

- Todos los repuestos suministrados deben ser entregados en su empaque original, no usado, no reconstruido, no remanufacturado, nuevo y original de tal forma que ofrezcan la mayor confiabilidad para garantizar su autenticidad, acompañados de su ficha técnica.
  NOTA: Se establece para los repuestos un tiempo máximo de entrega de 20 días calendario si son de producción o rotación general nacional, y 45 días calendario para los repuestos de importación, sin superar en ningún caso el término de ejecución del contrato**.**
- Una vez realizado el cambio del repuesto, se debe generar un informe de servicio donde se consigne las particularidades del cambio y los ajustes realizados. El valor de los bienes objeto de cotización no debe incluir la mano de obra, toda vez que este valor ya se contempla dentro de las actividades del servicio contratado.
- El cambio de (l) (los) repuesto(s) deberá hacerse en compañía del responsable de Aseguramiento Metrológico delegado por el Grupo Equipos de Laboratorio para verificar su instalación.
- El control de la bolsa de repuestos será ejercido por la supervisión, descontando el valor de los repuestos adquiridos hasta agotar el monto disponible.

Procedimiento para la aprobación del valor de los repuestos, elementos y/o componentes.

- Notificar al supervisor del contrato personalmente o vía correo electrónico, mediante reporte generado en la etapa inicial del servicio de mantenimiento, el estado del equipo, nombre del repuesto.
- **NOTA:** Si el repuesto a cambiar, **NO** se encuentra dentro de la relación de la **Lista de repuestos susceptibles para cambio** aportada en la propuesta, se debe allegar propuesta económica del repuesto.
  El siguiente procedimiento aplica para el repuesto ofertado, como para los repuestos relacionados en la **Lista de repuestos susceptibles para cambio:**

  - El Instituto revisará el valor del repuesto revisando precios históricos y/o haciendo consultas independientes al mercado.
  - Una vez realizado este ejercicio, el valor final será el promedio de los valores consultados, incluido IVA.
  NOTA: En caso de no contar con un valor histórico o no haya respuestas de la consulta al mercado, el valor del repuesto será el propuesto por el contratista.

- Una vez enviada la solicitud del cambio a través del reporte, el supervisor mediante correo electrónico informará la autorización o no del cambio, evaluando la relación costo beneficio de este.

- El valor del repuesto una vez autorizado el cambio será descontado del valor estimado para la bolsa de repuesto hasta agotarla.

CLÁUSULA QUINTA. - OBLIGACIONES A CARGO DEL INSTITUTO: En virtud del presente contrato, **EL INSTITUTO** tendrá los siguientes derechos y deberes:

1. Ejercer la supervisión general sobre el objeto del contrato.
2. Realizar el ingreso al almacén de los bienes adquiridos con el presente contrato (cuando aplique), de igual forma sus respectivas salidas a las diferentes dependencias.

3. Acudir ante las autoridades para obtener la protección de los derechos derivados de la presente contratación y sanción para quién los vulnere.
4. Exigir al **CONTRATISTA** la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado.
5. Impartir las instrucciones que sean del caso, relacionadas con las actividades a realizar por **EL CONTRATISTA**.
6. Asignar las actividades a realizar por parte del contratista.
7. Poner a disposición de la contratista la información necesaria para el desarrollo de las actividades.
8. Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias, para lo cual la supervisión dará aviso oportuno a **EL INSTITUTO** sobre la ocurrencia de hechos constitutivos de mora o incumplimiento.
9. Adelantar las acciones conducentes a obtener la indemnización de los daños que sufran en desarrollo o con ocasión de la presente contratación.
10. Repetir contra los servidores públicos, la contratista o terceros por las indemnizaciones que deba pagar como consecuencia del contrato.
11. Adelantar revisiones periódicas, a través de la supervisión, para verificar que la ejecución del contrato cumpla con las condiciones ofrecidas, naturaleza del objeto contratado y los requisitos mínimos previstos en las normas sobre la materia y promover las acciones de responsabilidad contra EL CONTRATISTA y sus garantes si hay lugar a ello.
12. Cancelar oportunamente al CONTRATISTA el valor del contrato de conformidad con lo estipulado en la forma de pago.
13. Verificar, a través de la supervisión del contrato, el cumplimiento de lo establecido en el POE-A01.2014-001 "Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo", especialmente lo dispuesto en el Anexo 1 sobre Normas y Requerimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo para Contratistas, de acuerdo al tipo de actividad que desarrolla.
14. Verificar, a través de la supervisión del contrato, el cumplimiento de las normas de Gestión Ambiental, de conformidad con la normatividad vigente y de acuerdo al tipo de actividad desarrollada.

CLÁUSULA SEXTA. - FORMA DE PAGO: El valor del contrato se cancelará mediante pagos parciales por concepto de la prestación del servicio prestado a los equipos intervenidos y los repuestos entregados a conformidad, según las especificaciones técnicas, previa aprobación del supervisor del contrato, acompañados de los demás documentos exigidos por las normas administrativas y fiscales vigentes.

PARÁGRAFO PRIMERO: Para la cancelación de cada pago EL CONTRATISTA debe cumplir a satisfacción con la entrega de lo facturado y acorde con el objeto del contrato, previo visto bueno por parte del supervisor del contrato, así como también aportar la certificación sobre el cumplimiento en el pago de los aportes de sus empleados al Sistema General de Seguridad Social Integral (salud, riesgos laborales, pensiones) y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, ICBF y SENA).

PARÁGRAFO SEGUNDO: Para el pago EL CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a las medidas para gestionar la facturación electrónica, establecidas en el Decreto 358 de 2020, Resoluciones 042 y 094 de 2020 expedidas por La DIAN, Directiva Presidencial 09 de 2020 y Circular Externa 016 del SIIF y demás normas que lo regulen, aclaren o modifiquen.

El(los) pago(s) se efectuará(n) mediante abono por Terminal vía ACH y estará sujeto a la situación de recursos por parte de la DTN de acuerdo al Programa Anual Mensualizado de Caja – PAC- aprobado para esta vigencia según programación mensual de giros.

NOTA 1: La(s) factura(s) debe(n) discriminar el valor unitario por repuesto suministrado, o debe entregarse con un documento que de alcance a este requerimiento.

NOTA 2: El valor de las facturas presentadas no podrá exceder el valor del contrato.

NOTA 3: De conformidad con lo establecido en la Ley 1697 de 2013, el contratista deberá tener en cuenta que se podrá aplicar la contribución de la "Estampilla Pro Universidad Nacional de Colombia y demás Universidades estatales de

Colombia", en contratos de obra Pública y sus conexos, liquidada de conformidad con las tarifas establecidas "cuyo valor esté entre 1 y 2.000 smmlv pagarán el 0.5%. Los contratos entre 2.001 y 6.000 smmlv pagarán el 1%y los contratos mayores a 6.001 smmlv pagarán el 2%", entendiéndose como todo aquello que abarca incluso los servicios de mantenimiento, adecuación, instalación, construcción incluso respecto de aquellos bienes que cumplen con las condiciones de inmuebles por uso o destinación, y que coadyuvan en la prestación del servicio y funcionalidad del inmueble principal, esto se realizara cuando dentro de la ejecución del contrato de mantenimiento se desarrollen actividades de intervención que puedan darse como entenderse como un contrato de obra inmerso en el mismo.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL: El valor del contrato se financiará con recursos de la vigencia fiscal 2024, para lo cual se cuenta con Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 73624 del 04 de julio de 2024 expedido por el Grupo de Gestión Financiera, así:

Proyecto (nombre del rubro)	Código del Rubro y Recurso	Valor a Cargar
ADQUIS. DE BYS - INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS EN SALUD CON MANTENIMIENTO - RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12-20201C-1901152-02-10	$118.903.930

CLÁUSULA OCTAVA.- SUPERVISIÓN: La supervisión sobre la ejecución del cumplimiento del objeto y obligaciones del presente contrato será ejercida por el Coordinador del Grupo de Equipos de Laboratorio y Producción, quien deberá dar cumplimiento a lo indicado en los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011 y en la Resolución No. 0064 de 2017, mediante la cual se reglamentó el ejercicio de la interventoría y la supervisión y los demás actos administrativos que la reglamenten modifiquen y/o adicionen. Así mismo deberá remitir al Grupo de Gestión Contractual copia del/los informe(s) productos y soportes de ejecución del contrato y realizar el cargue de los referidos documentos en la plataforma del SECOP II. Cuando el supervisor sea un director, Coordinador o Jefe de Área/Dirección/Grupo la responsabilidad quedara a quien lo remplace en el cargo.

CLÁUSULA NOVENA.- GARANTÍA ÚNICA: EL/LA CONTRATISTA se compromete a constituir a favor del **INSTITUTO** a la firma del presente contrato, una garantía única otorgada por una Compañía de Seguros legalmente establecida en Colombia y conforme a las disposiciones pertinentes, que ampare los siguientes riesgos: **A) CUMPLIMIENTO**: En cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, vigente por el término de ejecución del mismo y seis (6) meses más; **B) GARANTÍA DE CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES:** En cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, vigente por el término de ejecución del mismo y seis (6) meses más; **C) GARANTÍA DE CALIDAD DEL SERVICIO:** En cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, vigente por el término de ejecución del mismo y seis (6) meses más; **D) GARANTÍA DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES:** En cuantía equivalente al ocho por ciento (8%) del valor total del contrato, vigente por el término de ejecución del mismo y tres (3) años más. **E) GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD EXTRACONTRACTUAL:** En cuantía equivalente a doscientos (200) SMLMV, por el término de ejecución del contrato.

PARÁGRAFO PRIMERO: Para la constitución de la Garantía de Responsabilidad Civil Extracontractual el proponente deberá tener en cuenta lo siguiente:
Los ASEGURADOS deben ser: El INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, con NIT. 899.999.403- 4, y el CONTRATISTA con su respectivo NIT o identificación; dentro de esa misma póliza los BENEFICIARIOS deben ser: El INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, con NIT. 899.999.403- 4 y LOS TERCEROS que puedan resultar afectados
PARÁGRAFO SEGUNDO: Dichas garantías deberán ser expedidas por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia.

PARÁGRAFO TERCERO: Sin perjuicio de lo anterior**, EL/LA CONTRATISTA** se obliga a mantener vigente la garantía a que hace referencia la presente cláusula durante el plazo de ejecución que demande el presente contrato y hasta la liquidación del mismo (cuando aplique).

PARÁGRAFO CUARTO: REPOSICIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA: EL CONTRATISTA se compromete a reponer el monto de la garantía única cada vez que en razón de sanciones impuestas o de otros hechos, se disminuyesen o agotasen.

CLÁUSULA DÉCIMA.- MULTAS: - En virtud de lo establecido en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con lo dispuesto en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, las partes acuerdan que en caso de mora o retardo en el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones señaladas en el presente contrato a cargo del **CONTRATISTA**, y como apremio para que las atienda oportunamente, el **INSTITUTO** podrá imponerle mediante Resolución motivada, multas equivalentes al uno por ciento (1%) del valor total del contrato por cada día de atraso o retardo en el cumplimiento de sus obligaciones previo requerimiento al **CONTRATISTA**, sin que el valor total de ellas pueda llegar a exceder el veinte por ciento (20%) del valor total del contrato. **EL CONTRATISTA** autoriza desde ya, para que en caso de que el **INSTITUTO** le imponga multas, el valor de las mismas se descuenten del saldo a su favor o se ordene hacerlo efectivo con cargo a la garantía única de cumplimiento constituida, lo anterior, salvo que **EL CONTRATISTA** demuestre que su tardanza o mora obedeció a hechos constitutivos de caso fortuito o fuerza mayor, debidamente comprobados.

PARÁGRAFO: Para los efectos del cobro, se aplicarán las disposiciones establecidas en la Ley 1150 de 2007, en la Ley 1474 de 2011 y demás disposiciones que regulen la materia. El pago o la deducción de dichas sanciones no exoneran a **EL CONTRATISTA** de su obligación de ejecutar el contrato, ni las demás responsabilidades y obligaciones del mismo.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. - PENAL PECUNIARIA: En caso de incumplimiento total, defectuoso o parcial del objeto o las obligaciones emanadas del presente contrato, **EL CONTRATISTA** pagará al **INSTITUTO** el veinte por ciento (20%) del valor total del mismo como estimación anticipada de perjuicios, sin que lo anterior sea óbice para que se declare la caducidad del contrato, se impongan las multas a que haya lugar y se obtenga la indemnización de la totalidad de los perjuicios causados. **El INSTITUTO** podrá hacer efectivo el valor de la cláusula penal descontándola de las sumas que adeude al **CONTRATISTA** en desarrollo del contrato, o haciendo efectiva la garantía única de cumplimiento. En todo caso, el **INSTITUTO** podrá acudir ante las autoridades judiciales para reclamar por el mayor perjuicio ocasionado por el incumplimiento.

PARÁGRAFO: Para los efectos de la imposición y cobro, se aplicarán las disposiciones establecidas en el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. - INTERPRETACIÓN, MODIFICACIÓN Y TERMINACIÓN UNILATERALES, SOMETIMIENTO A LA LEY NACIONAL y CADUCIDAD DEL CONTRATO: De conformidad con lo dispuesto por los Artículos 14 al 18 de la Ley 80 de 1993, en concordancia con la Ley 1150 de 2007, las cláusulas excepcionales de interpretación, modificación y terminación unilaterales, sometimiento a la ley nacional y caducidad del contrato por parte de la Entidad, se entienden incorporadas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. INDEMNIDAD: Con ocasión de la celebración y ejecución del presente contrato **EL CONTRATISTA** se compromete y acuerda en forma irrevocable a mantener indemne a **EL INSTITUTO** por cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de tipo privada, administrativa o judicial proveniente de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes. Así mismo, **EL CONTRATISTA** mantendrá indemne al **INSTITUTO**, ante cualquier reclamación de carácter laboral o relacionado, así como contractual que se origine por el incumplimiento de las obligaciones laborales y/o contractuales que **EL CONTRATISTA** asume frente al personal, subordinados o terceros que se vinculen a la ejecución de las obligaciones derivadas del presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. - RESPONSABILIDAD: EL CONTRATISTA responderá civil y penalmente tanto por el incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, como por los hechos u omisiones que le fueren imputables y

que causen daño o perjuicio a **EL INSTITUTO**, todo de conformidad con lo dispuesto por los artículos 52, 53 y 56 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 82 de la Ley 1474 de 2011.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. - CESIÓN: EL CONTRATISTA no podrá ceder a persona natural o jurídica alguna, los derechos y obligaciones emanados del presente contrato sin que medie previa autorización expresa por parte del **INSTITUTO**.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. - SUSPENSIÓN: Las partes contratantes podrán suspender el contrato, mediante la suscripción de un acta en donde conste tal evento cuando medien circunstancias de fuerza mayor y caso fortuito, previa solicitud debidamente sustentada por una de las partes.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA. - SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS: Las partes contratantes en caso de controversias contractuales buscarán solucionar en forma ágil, rápida y directa las diferencias y discrepancias surgidas de la actividad contractual a través de los mecanismos de solución previstos por la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, de conformidad con la naturaleza y cuantía del asunto.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA. - LIQUIDACIÓN: De conformidad con el artículo 217 del Decreto 019 de 2012, modificatorio del artículo 60 de la Ley 80 de 1993 y 32 de la Ley 1150 de 2007, el contrato será objeto de liquidación. Una vez cumplidas las obligaciones surgidas del contrato de conformidad con lo señalado por el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, las partes de común acuerdo procederán, dentro de los cuatro (4) meses calendario siguientes a la fecha de vencimiento del contrato, o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga, a la liquidación por parte del **INSTITUTO**, mediante acta en la cual constarán las sumas de dinero recibidas por **EL CONTRATISTA** y la contraprestación de éste. En el acta se hará constar el cumplimiento de las obligaciones a cargo de cada una de las partes de acuerdo con lo estipulado en el contrato. Si **EL CONTRATISTA** no se presenta a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga la entidad, o las partes no lleguen a ningún acuerdo sobre el contenido de la misma, **EL INSTITUTO** dentro de los dos (2) meses siguientes liquidará en forma unilateral el contrato. Si vencidos los plazos anteriores no se liquida el contrato, **EL INSTITUTO** podrá unilateral o bilateralmente liquidar el contrato dentro de los dos (2) años siguientes

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA. - AUSENCIA DE RELACIÓN LABORAL: El presente contrato será ejecutado por **EL CONTRATISTA** con la autonomía e independencia que sus obligaciones le señalen y el desarrollo del mismo no genera vínculo laboral alguno con **EL INSTITUTO** y por ende no tiene derecho al reconocimiento de prestaciones sociales.

CLÁUSULA VIGÉSIMA. - RESPONSABILIDAD AMBIENTAL: EL CONTRATISTA se compromete a dar cumplimiento a las normas legales de protección ambiental vigentes en Colombia, así como a la normatividad interna del **INSTITUTO**, relacionadas con el deber de proteger el medio ambiente y los recursos naturales y realizar la disposición final de residuos peligrosos, con responsabilidad social en procura del desarrollo sostenible del medio ambiente.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA - DOMICILIO CONTRACTUAL: Para todos los efectos legales, el domicilio contractual será la ciudad de Bogotá, D.C.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA. - DOCUMENTOS CONTRACTUALES: Para todos los efectos, son documentos de este contrato y por lo tanto hacen parte integral del mismo, todos los documentos aquí citados y los demás que se generen con ocasión de la ejecución contractual, los cuales definen igualmente las actividades, alcance y obligaciones contractuales.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA. - NOTIFICACIONES: Toda comunicación efectuada por el **INSTITUTO** que deba ser notificada a **EL CONTRATISTA** será realizada a través de medios electrónicos o digitales, especialmente a través de correo electrónico suministrado por **EL CONTRATISTA**.

CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA. - PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN: El presente contrato se perfecciona con la firma de las partes a través de la plataforma del SECOP II. Para su ejecución requiere de la existencia de las Disponibilidades y Registros Presupuestales correspondientes y la aprobación de la garantía única por parte del **INSTITUTO**.

Proyectó: Leonardo Gómez Botero / Contratista del Grupo Gestión Contractual
Revisó: Diva Magally Rodríguez Navarro / Asesora Secretaría General