1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Fecha de suscripción: 12 de diciembre de 2023

1.2. Dependencia solicitante: Grupo Equipos de Laboratorio y Producción – Dirección de Producción

2. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

2.1 Descripción de la necesidad

El Instituto Nacional de Salud – INS – es una entidad de naturaleza científica y técnica, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, creado por el Decreto 470 de 1968, con cambio de naturaleza mediante el Decreto 4109 de 2011 y reestructurado a través de los Decretos 2774 y 2775 del 28 de diciembre de 2012, adscrita al Ministerio de Salud y Protección Social, perteneciente al Sistema General de Seguridad Social en Salud y al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

De conformidad con lo establecido en el Decreto 4109 del 02 de noviembre de 2011 *"Por el cual se establece la establece la estructura interna del Instituto Nacional de Salud – INS",* se define que el INS en su carácter de autoridad científico-técnica, tiene como objeto:

> *"(…) (i) el desarrollo y la gestión del conocimiento científico en salud y biomedicina para contribuir a mejorar las condiciones de salud de las personas; (ii) realizar investigación científica básica y aplicada en salud y biomedicina; (iii) la promoción de la investigación científica, la innovación y la formulación de estudios de acuerdo con las prioridades de salud pública de conocimiento del Instituto; (iv) la vigilancia y seguridad sanitaria en los temas de su competencia; la producción de insumos y biológicos; y (v) actuar como laboratorio nacional de referencia y coordinador de las redes especiales, en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud y del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación(…)"*

De acuerdo con lo anterior, el Instituto Nacional de Salud, se divide estructuralmente en varias Direcciones Misionales, entre las cuales particularmente se encuentran las Direcciones de Investigación en Salud Pública, Producción, Redes en Salud Pública y demás… estas tres Direcciones contribuyen al cumplimiento de la función misional del INS, adelantando procesos investigativos, productivos y de coordinación con las distintas redes de Salud Pública del país.

Así mismo, las actividades de ciencia, tecnología e innovación de los actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología, en el cual el presente proceso está enmarcado, según lo descrito en: (a) el artículo 2 del Decreto-Ley 393 de 1991; (b) el artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991; (c) el artículo 18 de la Ley 1286 de 2009 que modificó la Ley 29 de 1990: *"(…) Adelantar proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación; desarrollo de nuevos productos y procesos. Desarrollar proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma. d) Elaborar y desarrollar proyectos de investigación y desarrollo experimental (I+D), formación y capacitación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos y actividades de innovación e innovación social[1] (…)"*

De igual forma, el Decreto 591 de 1991 "*Por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas",* en donde se encuentra la investigación científica y desarrollo tecnológico de

[1] *Circular Externa No. 6 de 27 de septiembre de 2013, Actividades de ciencia, tecnología e innovación.*

nuevos productos en apoyo a centros científicos, tecnológicos y conformación de redes de investigación e información, se define normativamente por medio del numeral 3, del artículo 2, señalando lo siguiente:

> *"(…) Para los efectos del presente Decreto, entiéndase por actividades científicas y tecnológicas las siguientes: 3. Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y 1 talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica* (…)".

Es así que, la Dirección de Redes en Salud Pública, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 18 del Decreto 2774 de 2012, tiene entre otras funciones:

> *"(…)3. Dirigir, programar, coordinar y supervisar las actividades de laboratorio para el diagnóstico de referencia y confirmación de eventos que contribuyan a la investigación, vigilancia y control en salud pública, 5. Dirigir los planes y programas de transferencia de tecnología, asesoría y asistencia técnica para las Redes en Salud Pública en coordinación con el Ministerio de Salud y Protección Social, 7. Definir, orientar, vigilar y controlar el desarrollo, implementación y cumplimiento de normas técnicas y estándares de calidad en los laboratorios que conforman las Redes en Salud Pública, 9. Promover la acreditación de los laboratorios de salud pública que conforman las Redes en Salud Pública, con el fin de mejorar la calidad de los diagnósticos, 10. Impartir los lineamientos para coordinar las acciones necesarias con el Instituto Nacional de Metrología, para el desarrollo del componente metrológico en las Redes en Salud Pública, 11. Impartir los lineamientos en la evaluación de tecnologías en salud pública, en lo de su competencia, 12. Supervisar el cumplimiento de los estándares de calidad a los laboratorios e instituciones que soliciten autorización para realizar análisis de interés en salud pública, 14. Gestionar la participación de las Redes en Salud Pública en los programas, planes y actividades destinados a prevenir, reducir o atender los efectos sobre la salud producidos por desastres, calamidades o emergencias, en articulación con las autoridades del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, 15. Dirigir, en coordinación con el Ministerio de Salud y Protección Social, la cooperación con organismos y organizaciones internacionales en el uso, acceso, oportunidad, disponibilidad, calidad y vigilancia en el campo de las Redes en Salud Pública. (…)".*

Las funciones que se describieron anteriormente, las ejecuta esta Dirección a través de tres Subdirecciones Técnicas, las cuales contribuyen en el desarrollo de las mismas, siendo estas, la Subdirección Red Nacional de Trasplantes y Bancos de Sangre, la Subdirección de Gestión de la Calidad de Laboratorios de Salud Pública y la Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia, de igual manera, la Dirección de Redes en Salud Pública, está conformada por grupos de laboratorios, que entre otros, contienen los siguientes: Entomología, Genética, Micobacterias, Microbiología, Parasitología, Patología, Virología y Química y Toxicología, Crónicas, Central de Muestras, Banco de Sangre, Salud Ambiental; en los que se realizan diagnóstico, confirmación e investigación de diversas patologías de origen bacteriano, parasitológico, viral, fúngico, enfermedades de trasmisión vectorial, transmisión sexual, zoonosis, respiratorias, entre otras.

Siendo la Dirección, parte fundamental de programas de erradicación, eliminación y control de enfermedades, como poliomielitis, sarampión, rubéola, malaria, dengue, fiebre amarilla, rabia, sífilis gestacional y congénita, así como de enfermedades de alto impacto en salud pública como el dengue, VIH/SIDA, hepatitis, encefalitis, influenza y otras enfermedades emergentes, además de realizar la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano a través del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua Potable (SIVICAP). Apoyando con su gestión a los diferentes grupos funcionales de la Subdirección de Vigilancia y Control de la Dirección de Vigilancia en Salud Pública, para el estudio de brotes o epidemias y al Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA).

En ese sentido la Dirección de Redes en Salud Pública, debe dar cumplimiento a los estándares internacionales, como Laboratorios Nacionales de Referencia, y estableciendo dentro de sus actividades la investigación en diferentes líneas de acción, para lo cual tiene como requerimiento contar con un laboratorio y equipos en las mejores condiciones para realizar actividades científicas, tecnológicas y de investigación en salud pública.

Dentro del Cumplimiento de la misionalidad del INS, la Dirección de Investigación en Salud Pública, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 12 del Decreto 2774 de 2012, tiene entre otras funciones:

> *"(…)1. Dirigir y orientar, en el marco de las competencias del Instituto, la generación de conocimiento científico y tecnológico en salud y biomedicina, 2. Dirigir, orientar y realizar investigaciones epidemiológicas, experimentales y de desarrollo tecnológico, de acuerdo con las necesidades y las políticas en materia de salud pública, para la comprensión, prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, 3. Orientar y coordinar los planes, programas y proyectos de investigación para determinar las principales causas de la enfermedad y las alternativas para mejorar la salud pública, 4. Establecer los determinantes de los problemas más importantes de salud pública en el país, 6. Coordinar y orientar la generación y disponibilidad de datos científicos y técnicos requeridos en la toma de decisiones en materia de salud pública, 7. Dirigir y apoyar investigaciones que contribuyan en la evaluación de la eficiencia y el impacto de intervenciones para mejorar la salud pública, 8. Orientar, dirigir y evaluar la formulación y ejecución de las investigaciones científicas y tecnológicas, de acuerdo con las necesidades y las políticas en investigación en salud pública, 10. Suministrar información científica y tecnológica como base para la toma de decisiones de las diferentes dependencias misionales del Instituto, 11. Realizar estudios prospectivos en salud de acuerdo con las prioridades del país, para resolver necesidades y asesorar la generación de nuevas propuestas de innovación(…)".*

Esta Dirección a través de dos Subdirecciones Técnicas, las cuales contribuyen en el desarrollo de las mismas, siendo estas, la Subdirección de Investigación Científica y la Subdirección de Innovación en Salud Pública, de igual manera, la Dirección de Investigación se encarga de investigar, orientar y proporcionar bases de datos científicas, promoviendo la gestión del conocimiento e innovación en salud y biomedicina de acuerdo con las prioridades y necesidades del país, aportando evidencia científica para la toma de decisiones y la elaboración de políticas en materia de salud pública, orientando y realizando investigaciones biomédicas, epidemiológicas, experimentales y de desarrollo tecnológico para la comprensión diagnóstico y tratamiento de enfermedades de importancia en Salud Pública en Colombia.

En ese sentido la Dirección de Investigación en Salud Publica tiene como fin desarrollar proyectos de investigación en ciencias Biomédicas y Salud, de acuerdo con las líneas institucionales, que permiten conocer la dinámica de las enfermedades y aportar a la solución de los problemas de salud del país, apoyados en sus diferentes laboratorios, que entre otros son: Bioquímica, Biología Celular, Entomología, Fisiología Molecular, Micobacterias, Microbiología, Morfología Celular, Nutrición, Parasitología y Salud Ocupacional y del Ambiente.

En donde la Subdirección de Investigación Científica y Tecnológica debe realizar investigaciones con diferentes enfoques para entender procesos y problemas específicos de salud y enfermedad, así como su impacto y posible aplicación en salud pública, orientando la gestión del conocimiento e innovación en salud y biomedicina, de acuerdo con las prioridades y necesidades del país, aportando evidencia científica para la toma de decisiones y la elaboración de políticas en materia de salud pública.

Es así que, la Dirección de Investigación en Salud Pública, estableciendo dentro de sus actividades misionales diferentes Proyectos de Investigación Científica vigentes, entre los que se encuentran: el Proyecto con Código INS CTIN *52-2019*, con objeto: "*Evaluación de la distribución intracelular de marcadores proteicos de vesículas y del contenido proteico que caracteriza a vesículas extracelulares pequeñas derivadas de células de melanoma humano tratadas con Doxorrubicina",* con una vigencia de duración hasta el 31 de enero de 2024, dentro del Grupo y laboratorio

de Fisiología Molecular, su objetivo es evaluar la distribución intracelular de marcadores proteicos de vesículas extracelulares (VEs) y el contenido proteico que caracteriza a las VEs pequeñas derivadas de células de melanoma A375 tratadas con Doxorrubicina, en este proyecto de investigación se espera:

- Determinación de la distribución intracelular de marcadores asociados a VEs en células de melanoma A375 antes, durante y después del tratamiento con Doxorrubicina.
- Análisis del tamaño y la presencia de algunos marcadores proteicos característicos de vesículas en una población de VEs pequeñas obtenidas a 100.000 g derivadas de células de melanoma A375 tratadas con Doxorrubicina.

De igual forma, también se encuentra un Proyecto de Investigación del Grupo Genómica y Crónicas, que permitirá fortalecer el programa nacional de caracterización genómica encabezado por el INS y conformado por veinte (20) laboratorios especializados en NGS y análisis bioinformáticos ubicados en diferentes regiones del país, proyecto denominado *"Fortalecimiento de la capacidad genómica en Colombia: Estrategia integral de epidemiología genómica para la vigilancia en tiempo real de variantes de preocupación, interés o emergentes y asociación con transmisión y patogénesis (BANCO MUNDIAL)"* y que tiene por objeto: *"Fortalecer el programa de caracterización genómica de SARS-CoV-2 en Colombia con impacto en tiempo real sobre las decisiones de salud pública".*

Es así, que esta Dirección, cuenta con diversos proyectos de Investigación que requieren equipos en óptimas condiciones con el fin de evitar desviaciones y resultados más certeros, lo cual no se puede lograr con equipos que no estén correctamente calibrados, con el fin de continuar la investigación en proyecto como los de "*Determinación in vitro del potencial antituberculoso de moléculas de origen sintético frente aislamientos resistentes de Mycobacterium tuberculosis y a condiciones no-replicativas, como posible fuente de nuevos medicamentos antituberculosis*", "*Esquema de tratamiento corto y totalmente oral para la tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR) y la tuberculosis resistente a rifampicina (TB-RR): Evaluación de su eficacia, seguridad e impacto en la calidad de vida de los pacientes en condiciones programáticas en Colombia*", "*Strengthening of laboratory-based surveillance and diagnostic capacity for fungal diseases in Colombia*", y muchos proyectos de investigación más que deben contar con las condiciones óptimas para su ejecución y desarrollo.

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 22 del Decreto 2774 de 2012, la Dirección de Producción tiene entre otras funciones**:**

> *"(…)1. Impartir los lineamientos para la planeación y seguimiento de la investigación, desarrollo, producción, comercialización y suministro de productos farmacéuticos, biológicos, biomodelos, insumos y demás bienes y/o servicios de interés en salud pública, de conformidad con los parámetros establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social, de manera directa o mediante alianzas o asociaciones estratégicas a través de terceros. 2. Dirigir las acciones que garanticen el cumplimiento de los procesos de control de calidad y sistemas de gestión de calidad, aplicables a productos farmacéuticos, biológicos, biomodelos, insumos y demás bienes y/o servicios de interés en salud pública ofertados por el Instituto Nacional de Salud, acorde con la normatividad vigente. 3. Identificar y adelantar acciones para desarrollar y fortalecer la oferta de insumos y medicamentos en salud pública, con oferta limitada en el territorio nacional o que en su disponibilidad no sea suficiente para la atención de la demanda potencial. 4. Dirigir la política institucional de mercadeo, comercialización y comunicación con los clientes, respecto a los bienes y/o servicios de interés en salud pública ofertados por el Instituto Nacional de Salud. 5. Gestionar las actividades de su competencia para coordinar el suministro oportuno, en el territorio nacional, de los insumos y medicamentos críticos requeridos para la atención de brotes, epidemias o situaciones de emergencia que afecten la salud pública, acorde con los lineamientos que para el efecto establezca el Ministerio de Salud y Protección Social. 7. Garantizar el cumplimiento de las*

políticas gubernamentales relacionadas con los precios de los insumos y medicamentos críticos de interés en Salud Pública ofertados por el Instituto Nacional de Salud (…)".

Las funciones que se describieron anteriormente, las ejecuta esta Dirección a través de los siguientes tres Grupos Internos de Trabajo: Grupo de Producción y Desarrollo Tecnológico, Grupo de Aseguramiento de la Calidad y Grupo de Animales de Laboratorio, adelantando actividades de investigación, producción y atención de carácter técnico – científico, que contribuyen a la solución de problemas en salud pública, como las intoxicaciones provocadas por animales venenosos en Colombia (accidentes Ofídicos y Lonómicos). Para lograrlo, desarrolla y produce productos biológicos, biomodelos y reactivos para diagnóstico y referencia que cumplan con los requisitos exigidos, mediante la administración eficaz del sistema de calidad basado en las buenas prácticas de manufactura – BPM y buenas prácticas de laboratorio - BPL, cumpliendo con el marco del Sistema Integrado de Gestión.

Desde la Dirección de Producción se articulan un número importante de planes, programas, proyectos, investigación y acciones encaminadas a atender las problemáticas de salud pública de los colombianos, que se ven altamente afectados por la posibilidad de no contar de manera permanente con productos biológicos, biomodelos, medios de cultivo y reactivos de diagnóstico que cumplan con todos los estándares y requisitos de calidad que normas nacionales e internacionales contemplen para los mismos, coadyuvando al fortalecimiento de soberanía nacional requerida en materia de atención de la salud pública de los colombianos.

De igual manera, la Dirección de Producción, cuenta con el proyecto de inversión, denominado «*Fortalecimiento de la capacidad institucional en la provisión de bienes y servicios de interés para la Salud Pública Nacional - Código del Proyecto: 2018011000077»,* el cual comprende un horizonte de ejecución establecido para el periodo 2019 – 2028, que tiene como fin, garantizar la oportuna y adecuada atención de eventos de interés para la salud pública del país, a fin de fortalecer la presencia del aparato estatal para responder de manera soberana en la provisión de bienes y servicios de alto impacto para la población beneficiaria, lo cual se materializa mediante prevención y atención de las posibles muertes derivadas por eventos de interés en Salud Publica.

Por su parte, mediante Resolución interna No. 0019 del 08 de enero de 2016 por la cual "*se crean, y reorganizan los Grupos Internos de Trabajo en el Instituto Nacional de Salud y se les asignan funciones*", se establecen las funciones de los Grupos Internos de Trabajo de la Dirección de Producción, entre los que se encuentran los Grupos de Animales de Laboratorio, Aseguramiento de la Calidad y Producción y Desarrollo Tecnológico.

A través de Grupo de Animales de Laboratorio, se realiza un trabajo seguro con agentes patógenos de importancia en salud pública, las cuales han sido Comisionadas internacionalmente con concepto "S*atisfactorio*", abarcando un Bioterio de Barrera SPF (Specific Patogens Free) y un laboratorio de Bioseguridad con Nivel de Contención Biológica 2 (ABSL-2 / BSL-2) y una sala con nivel de contención biológica 3 (BSL-3/ABSL-3), donde se realiza una clasificación microbiológica como Libres de Patógenos Específicos (SPF), para la cría, el mantenimiento y la ejecución de protocolos de investigación diagnóstico y control a través del uso de animales de experimentación (cobayos, hámsteres, gerbos y también roedores de laboratorio), con definición sanitaria y microbiológica.

Las instalaciones operan a través de controles de ingeniería automatizados y equipos de contingencia para garantizar un funcionamiento ininterrumpido, en pro de garantizar, proteger la salud, bienestar de los animales y la bioseguridad con el objetivo de reducir o eliminar las concentraciones inaceptables de microrganismos adventicios o patógenos del grupo de riesgo 2, que afecten las condiciones de salud y bienestar de los animales, lo cual nos obliga a tomar medidas en pro de la preservación de ésta condición sanitaria, a través de estrictos controles de ingreso y sanidad de los ambientes del laboratorio, que adicional a los controles de ingeniería de la instalación de los equipos especializados para el alojamiento y cuidado de los animales, materializando el cuidado adecuado de las especies señaladas, en los procedimientos que se realicen dentro del laboratorio con agentes biológicos del grupo de riesgo.

Constituyéndose de esta forma en un alto desarrollo de las políticas y protocolos institucionales que gobiernan el adecuado cuidado, bienestar y uso de los animales, así como la gestión en bioseguridad y biocontención de sus laboratorios que demanda y exige la comunidad científica para la ejecución de los proyectos de investigación y la obtención de resultados confiables, el diagnóstico de las enfermedades de interés en salud pública y el control de calidad de los medicamentos y biológicos.

De igual forma, a través del Grupo de Aseguramiento de la Calidad, la Dirección de Producción se encarga de garantizar la calidad, eficacia, seguridad y estabilidad de los medicamentos de origen biológico, mediante la administración eficaz de un sistema de garantía de la calidad basado en las Buenas Prácticas de Manufactura vigentes, alineado al Sistema Integrado de Gestión del INS, garantizando la calidad de los medios de cultivo, animales de experimentación y hemoderivados producidos en la Dirección de Producción del Instituto Nacional de Salud.

En relación a lo anterior, se llevan a cabo controles de calidad a los productos terminados como lo son los antivenenos, medios de cultivo, así como a materias primas, controles ambientales, al agua empleada en los diferentes procesos de fabricación y análisis de materiales de envase y empaque. Este grupo también desarrolla el programa de aseguramiento de la calidad a través de diferentes cronogramas de actividades en pro de asegurar la calidad durante los procesos de fabricación para que la Dirección de Producción pueda mantener su misión de investigar, desarrollar y producir antivenenos de alta calidad para atender eventos de interés en salud pública de nuestro país, estas actividades se realizan mediante las exigencias normativas que le competen, como lo son las *Buenas Prácticas de Manufactura*, certificación renovada y ampliada a través de la Resolución No 2021013984 del 22 de abril de 2021 expedida por el INVIMA.

Además, el grupo lleva a cabo, actividades que han ido creciendo de manera importante en el último año en función de proyectos de investigación que buscan el desarrollo de nuevos antivenenos, el mantenimiento y renovación de la certificación en BPM para la fabricación de antivenenos, realizando Controles de Calidad a las materias primas, producto en proceso, producto terminado, material de envase y empaque, muestras biológicas y muestreo.

Finalmente, esta Dirección cuenta con el Grupo de Producción y Desarrollo Tecnológico, este mismo se compone de tres áreas, siendo estas el área de la Planta de Producción, el área de Producción de Medios de Cultivo y el Área de la Hacienda Galindo y Serpentario, para el cumplimiento de sus fines misionales, aportándole al Instituto Nacional de Salud y al país, su experiencia, en procesos de investigación y Producción.

Dentro de la Planta de Producción, se desarrolla la actividad productiva de Producción de *Sueros Hiperinmunes*, el cual a través de la Resolución No 2021013984 del 22 de abril de 2021 expedida por el INVIMA por el termino de 3 años *"Por la cual se concede la Renovación y Ampliación de la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura Farmacéutica A Instituto Nacional de Salud-INS*", para la fabricación medicamentos con los principios activos y las formas farmacéuticas establecidas.

En desarrollo de las actividades anteriormente nombradas, la Dirección de Producción cuenta con varios proyectos de investigación, entre los cuales se encuentra el proyecto de *"Fortalecimiento de las actividades misionales de la Dirección de Producción relacionadas con el estudio de venenos y desarrollo de antivenenos para animales venenosos de interés en salud pública para Colombia"*, aprobado por el Comité de Ética y Metodologías de Investigación – CEMIN del Instituto Nacional de Salud y denominado "CEMIN-N° 06-2021, tiene como objeto: *«Fortalecimiento de las actividades misionales de la Dirección de Producción, que se fundamenta en el estudio de venenos y desarrollo de antivenenos para animales venenosos de interés en Salud Pública para Colombia».*

Para su ejecución, el proyecto de investigación fue diseñado con cuatro líneas de trabajo, de las cuales se guían por las siguientes líneas: No.1 tiene como objetivo específico *"Promover la obtención de venenos y especímenes de*

animales venenosos de todas las regiones colombianas para la provisión de derivados útiles que permitan la investigación, desarrollo y producción de antivenenos polivalentes con una amplia cobertura geográfica y ecológica." y la línea No. 4 cuyo objetivo es *"Fortalecer la investigación y desarrollo en antivenenos que atiendan las necesidades en salud pública en Colombia"*.

Dentro de estas líneas de acción se tienen como producto, los antivenenos que fabrica el INS, mantenidos bajo los estándares de calidad que fueron avalados por el INVIMA en los procesos de certificación, en Buenas Prácticas de Manufactura – BPM, y así mismo las investigaciones en venómica y antivenómica que atiendan a las necesidades de salud pública del país. Este proyecto de investigación fue formulado y avalado para una vigencia de diez (10) años, en donde las actividades de las dos líneas descritas se realizan de manera constante en el tiempo.

Debido a esto, la fabricación de antivenenos del INS es una actividad permanente que demanda contar con recursos suficientes para el proceso y equipos con óptimas condiciones para su utilización, la cual no es posible sin tener los equipos en condiciones específicas mínimas y en calidad suficiente para el desarrollo de las actividades, con base en lo anterior, desde el 08 de noviembre de 2023 se ha iniciado con la producción de un nuevo lote de antiveneno, y esta producción nueva de lotes se extenderán continuamente hasta los primeros meses de la vigencia 2024.

Es evidente, que tanto la cadena de producción como las actividades científicas que se desarrollan dentro de los laboratorios pertenecientes a las Direcciones técnicas dependen de que los sistemas y equipos de laboratorio que cuenten con los estándares tecnológicos que certifiquen eficiencia y calidad, ya que atienden a un constante incremento de actividades misionales que paulatinamente están en un crecimiento proporcional con base a las necesidades actuales no solo de las áreas del INS, sino también de la salud pública del país.

Es entonces que, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad, en donde se solicita que los equipos se encuentren en un estado de mantenimiento satisfactorio, se relacionan los equipos que para este proceso deben ser intervenidos ininterrumpidamente en el cierre de la vigencia 2023 y el desarrollo de la vigencia 2024, de la siguiente manera:

- **Cabinas y módulos**

Equipos diseñados para controlar los aerosoles y micropartículas asociados al manejo del material biológico, potencialmente tóxicos o infecciosos, que se generan en los laboratorios como resultado de actividades como la agitación y centrifugación, el uso y manejo de pipetas, la apertura de recipientes con presiones internas diferentes a la atmosférica, utilizando condiciones apropiadas de ventilación. Las cabinas se han diseñado para proteger al personal que se involucra directamente con los análisis que se realizan, al ambiente y la muestra con la que se trabaja, este grupo de equipos está integrada por cabinas de seguridad biológica de todos los tipos, cabinas de extracción, cabinas de flujo laminar, módulos de flujo Laminar y estaciones de trabajo, por sus características de diseño, estos equipos garantizan ambientes controlados para el desarrollo de las actividades.

- **Autoclaves Tuttnauer**

Equipos de inactivación de patógenos que son utilizados en procesos de esterilización, llevados a cabo en los diferentes laboratorios del Instituto Nacional de Salud con el fin de alcanzar la letalidad de todas las formas de vida microbiana, incluyendo bacterias altamente resistentes, hongos y virus; evitando la viabilidad de la propagación o contaminación a otros objetos y al medio ambiente. Las autoclaves se utilizan en esterilización por calor húmedo para lograr la desnaturalización y coagulación de las proteínas a temperaturas superiores a los 100 °C hasta los 134°C, procedimiento

comúnmente usado para la esterilización de material reutilizable o para el material potencialmente contaminado antes de desecharlo.

- **Sistema de ventilación de Producción**

En concordancia con las responsabilidades misionales descritas, el Instituto Nacional de Salud desde la Dirección de Producción cuenta con diferentes instalaciones que operan a través de controles de ingeniería automatizados, equipos de contingencia y sistemas de apoyo crítico y de soporte, para el funcionamiento adecuado, oportuno e ininterrumpido para la cría, cuidado y mantenimiento de animales de laboratorio, la producción de antivenenos y las pruebas de control de calidad requeridas, por otra parte debe apoyar la seguridad en los procedimientos que se realicen dentro de los laboratorios con agentes biológicos del grupo de riesgo 2, apoyando el diagnóstico de eventos emergentes en salud pública dentro del país.

El correcto funcionamiento de las instalaciones de los diferentes grupos de la Dirección de Producción, requieren de un monitoreo y seguimiento permanente a los equipos, sistemas de apoyo crítico, de soporte y sistemas de ingeniería que permitan la trazabilidad de las correctas condiciones de operación en las diferentes etapas de fabricación de antivenenos, al igual que en las etapas necesarias para la cría, el mantenimiento y la ejecución de protocolos de investigación, diagnóstico y pruebas de control de calidad a través del uso de animales de experimentación con definición sanitaria y microbiológica, dando cumplimiento a los estándares bajo los cuales se recibió la certificación de cumplimiento en Buenas Prácticas de Manufactura, así como con los lineamientos, procedimientos y rutinas establecidos durante el comisionamiento internacional del Bioterio Barrera ABSL2/BSL2.

En los sistemas que garantizan el funcionamiento ininterrumpido de las instalaciones, se encuentran los sistemas de ventilación mecánica y sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) que permiten garantizar el acondicionamiento de las condiciones ambientales de los alojamientos de animales y laboratorios de experimentación ubicadas en el Bioterio, garantizar las condiciones ambientales de las salas de alojamiento del serpentario y asegurar la calidad del aire de la planta de producción de sueros hiperinmunes en cumplimiento de la normatividad aplicable.

- **Equipos Volumétricos**

Los materiales volumétricos son aquellos que nos permiten, medir, contener o entregar volúmenes. Estos instrumentos permiten medir con mayor precisión, cantidades variables de líquidos, estos equipos se utilizan en los laboratorios y zonas de producción del INS, en necesario que se incorporen dentro de su vida útil, actividades de intervención metrológica con el fin de mantener y determinar resultados más certeros.

- **Balanzas**

Las balanzas son instrumentos destinados a determinar la masa de un cuerpo, estas se caracterizan por su exactitud, su precisión y por su sensibilidad, Su característica más importante es que poseen muy poco margen de error, lo que las hace ideales para utilizarla en mediciones muy precisas, es por lo anterior que estos equipos se utilizan en los laboratorios y zonas de producción del INS, en necesario que se incorporen dentro de su vida útil, actividades de intervención metrológica con el fin de mantener y determinar resultados más certeros y evitar posibles desviaciones en los resultados esperados dentro de los laboratorios en le ejecución de la investigación realizada en los diferentes procesos investigativos que se llevan a cabo en el INS.

- **Sistema de vapor industrial**

Dentro de los sistemas que garantizan el funcionamiento ininterrumpido de las instalaciones en el Bioterio de Barrera de la Dirección de Producción, se encuentran los sistemas de vapor industrial que permiten garantizar el acondicionamiento de las condiciones ambientales de los alojamientos de animales y laboratorios de experimentación ubicadas en el Bioterio, al igual que es considerado como línea de servicio para el sistema de producción de agua para inyección (WFI), agua que es utilizada en todas las etapas de producción de los sueros hiperinmunes producidos por la planta de sueros de la Dirección de Producción.

- **Sistemas Eléctricos**

El correcto funcionamiento de las instalaciones de los diferentes grupos de la Dirección de Producción, requieren de un monitoreo y seguimiento permanente a los equipos, sistemas de apoyo crítico, de soporte y sistemas de ingeniería que permitan la trazabilidad de las correctas condiciones de operación en las diferentes etapas de fabricación de antivenenos, al igual que en las etapas necesarias para la cría, el mantenimiento y la ejecución de protocolos de investigación, diagnóstico y pruebas de control de calidad a través del uso de animales de experimentación con definición sanitaria y microbiológica, dando cumplimiento a los estándares bajo los cuales se recibió la certificación de cumplimiento en Buenas Prácticas de Manufactura, así como con los lineamientos, procedimientos y rutinas establecidos durante el comisionamiento internacional del Bioterio Barrera ABSL2/BSL2.

Dentro de los sistemas que garantizan el funcionamiento ininterrumpido de las instalaciones, se encuentran los sistemas eléctricos del Bioterio que permiten garantizar: el correcto funcionamiento de eléctrico de todos los equipos y sistemas de apoyo critico instalados, los protocolos de seguridad biológica para el control de accesos a las diferentes instalaciones del bioterio y seguridad de personal en respuesta a accidentes biológicos ocasionados dentro de las instalaciones, e igualmente permite garantizar de forma permanente el bienestar de los animales realizando los controles de los ciclos circadianos para las diferentes especies alojadas en las instalaciones.

En las instalaciones de la Dirección de Producción se cuenta con sistemas automatizados que en el ejercicio práctico requieren de constante actualización y ajustes de programación en respuesta a las dinámicas de funcionamiento de las instalaciones, por lo cual se hace necesario contar con soporte técnico con niveles de conocimientos específicos en los software instalados en sus versiones correspondientes, garantizando que las intervenciones realizadas no van a afectar el funcionamiento permanente y de igual forma dar respuesta a posibles fallas derivadas de la operación continua.

- **Equipos Marca Milestone, Thermo Scientific y Dionex**

Las intervenciones meteorológicas y consumibles del presente proceso son de gran importancia frente a los análisis que se realizan en estos equipos, toda vez que permiten dar cumplimiento a varios de los numerales asociados a la acreditación del grupo de Química y Toxicología respecto a la norma ISO/IEC 17025:2017, y los resultados obtenidos en estos equipos soportan los análisis estadísticos de homogeneidad y estabilidad de los ítems producidos en el programa PICCAP, para dar cumplimiento a los requerimientos de la norma ISO 17043:2017 en la cual el grupo también cuenta con acreditación.

En ese sentido los Sistema de Cromatografía iónica marca Dionex, Sistema de espectroscopia de absorción atómica marca Thermo Scientific, Analizador Directo de Mercurio marca Milestone, Destilador de ácidos suprapuros DuoPUR marca Milestone, ubicados en el laboratorio de Química y Toxicología de la Dirección de Redes en Salud Pública, son indispensables para obtener la ampliación de la acreditación en la norma ISO/IEC17025:2017, para las metodologías de determinación de Hierro en agua (absorción atómica y horno digestor) y determinación de Mercurio en agua (DMA-

80). Adicional el analizador de mercurio DMA 80 es requerido por parte de la subdirección de investigación para dar respuesta a un proyecto donde se deben procesar muestras para la determinación de Mercurio en sangre.

En consecuencia de la necesidad expuesta anteriormente, el Instituto Nacional de Salud, a través de la Resolución 0313 del 12 de febrero de 2016, "*Por la cual se asignan empleos a los Grupos internos de trabajo de la secretaria general del Instituto Nacional de Salud*, se establecen sus funciones, se designan Coordinadores, se reconoce y ordena el pago de Primas de Coordinación", en su artículo 15, establece para el Grupo de Equipos de Laboratorio y Producción, entre otras, las siguientes funciones:

> "(…) *1. Ejecutar los planes y programas de intervenciones metrológicas para los equipos de Laboratorio, de apoyo crítico y para la planta de producción del Bioterio, de acuerdo con los lineamientos dados por la secretaria general, 2. Coordinar la prestación de servicios de mantenimiento y metrología de los equipos de laboratorio, biomédicos y de producción, cuando se requiera, 7. Planear y programar las actividades de mantenimiento y reparación requeridos en las instalaciones del instituto.* (…)".

El Grupo Equipos de Laboratorio y Producción de la Secretaría General tiene entre sus funciones ejecutar los planes y programas de intervenciones metrológicas para los equipos de laboratorio, equipos de apoyo crítico e instrumentos de medición, coordinando la prestación efectiva de dichos servicios. Es así que, las operaciones de confirmación metrológica para estos equipos se requieren con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de la tecnología, verificar el funcionamiento de los componentes eléctricos y electrónicos, para prevenir fallas que puedan alterar la operación de los equipos de laboratorio, teniendo en cuenta las rutinas de servicio establecidas dentro del programa de metrología del INS, donde las Direcciones del INS cuentan con diferentes equipos que son utilizados en sus líneas investigativas y de producción, así como en el desarrollo de procesos.

Por lo anterior y para garantizar el adecuado cumplimiento de las labores misionales mencionadas desde la vigencia 2023 a la vigencia 2024, el Instituto Nacional de Salud, a través del Grupo Equipos de Laboratorio y Producción de la Secretaria General debe establecer planes de aseguramiento metrológico para las áreas y laboratorios que tienen equipos y/o instrumentos de medición, enfocados a garantizar el continuo y seguro funcionamiento de los equipos existentes y los que periódicamente adquieren.

De no contar con las operaciones de confirmación metrológicas requeridas de acuerdo a las especificaciones técnicas de los equipos y frecuencias definidas, en este proceso y su anexo técnico, se puede poner en riesgo la ampliación de la acreditación por parte del Órgano rector de acreditación ONAC, debido a que el aseguramiento metrológico es uno de los numerales primordiales de la norma ISO/IEC 17025:2017 y a su vez impactaría en la confiabilidad de los resultados.

En este sentido, el Instituto Nacional de Salud debe realizar actividades de mantenimiento preventivo como una estrategia de gestión y cuidado que se aplica en los equipos de laboratorio con el objetivo de prevenir fallos o reducir averías y prolongar así su vida útil. El cual implica llevar a cabo tareas de inspección, limpieza, ajuste y reemplazo programado de componentes para evitar problemas futuros, esto se logra siguiendo el Plan de Aseguramiento metrológico, donde se establecen intervalos regulares para realizar las acciones Operación de Confirmación Metrológica-OCM. Estos intervalos se basan en las recomendaciones del fabricante, las especificaciones técnicas, la experiencia previa o la naturaleza del equipo o sistema en particular.

Por otra parte, de forma adicional se debe agregar la realización de las calificaciones, que se refieren al proceso de verificar y demostrar que un instrumento de medición o equipo de prueba cumple con los requisitos específicos de precisión, exactitud y desempeño establecidos por normas o especificaciones técnicas, el proceso de calificación implica

una serie de pruebas y evaluaciones realizadas de acuerdo con procedimientos estandarizados y documentados. Estas pruebas se diseñan para demostrar que el instrumento o equipo cumple con las tolerancias y especificaciones definidas, y que es apto para su uso en un entorno específico.

Existen dos tipos de calificación que se pueden aplicar en este proceso, según el tipo de equipo de laboratorio: Calificación operacional (OQ, por sus siglas en inglés) donde se evalúa el rendimiento del instrumento en condiciones de funcionamiento normales para garantizar que cumple con los requisitos de precisión y exactitud establecidos; Calificación de desempeño (PQ, por sus siglas en inglés) donde se verifica que el instrumento funcione de manera consistente y proporciona mediciones precisas durante un período prolongado de uso.

Es así como, dentro de las Direcciones mencionadas se encuentran equipos con diferentes funcionalidades, los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo con calificación y demás operaciones de confirmación metrológica no pueden ser realizadas directamente por el INS, existen limitaciones de condiciones y equipos necesarios para realizar dichos mantenimientos, por lo tanto por medio del Grupo de Equipos de Laboratorio, se identifican las necesidades que manifiestan los diferentes laboratorios y zonas de Producción que integran los diferentes procesos que implementan dentro del cumplimiento de su misionalidad, la Ciencia, Tecnología, Investigación e innovación dentro de Instituto Nacional de Salud.

Por lo tanto, teniendo la identificación de lo requerido para atender las necesidades expuestas de las operaciones metrológicas, en el cierre de la vigencia 2023 y el desarrollo de la vigencia 2024, toda vez que los procesos productivos y de investigación desarrolladas por los laboratorios y áreas de producción que integran las Direcciones de Investigación en Salud Pública, Redes en Salud Pública y Producción del INS, se realizan de manera ininterrumpida, ya que muchos de los proyectos de investigación enmarcados anteriormente en la mayoría de los casos continúan su ejecución después de la vigencia 2023, motivo por el cual no contar con estos servicios, se podría afectar el cumplimiento efectivo de los mismos, tanto en sus resultados, como en sus acreditaciones.

En ese sentido, año tras año se han ido estructurando procesos contractuales con proponentes que han cumplido con el servicio a cabalidad, y que cuentan con las acreditaciones necesarias para el correcto cumplimiento del objeto contractual, garantizando el completo y satisfactorio desarrollo en la prestación de los servicios de intervención metrológica que requieren las distintas áreas que conforman el INS.

Las actividades de intervención metrológica, son de carácter periódico y permanente contando con la particularidad de prever al deterioro y agotamiento de la vida útil de componentes, partes, piezas, materiales y en general, todos los elementos que componen las cabinas, permitiendo su operación continua, confiable, segura y económica, dado que previenen las intervenciones de tipo correctivo, caso de realizar la intervención de mantenimiento, que son intervenciones de emergencia no planificadas, así mismo, los servicios de calificación permiten demostrar que los equipos funcionan de conformidad con las especificaciones del fabricantes y los requisitos del proceso.

Por lo anterior, es necesaria la contratación de los servicios de operaciones de confirmación metrológica según corresponda a los equipos de laboratorio e instrumentos de medición del INS, las cuales consisten en realizar el mantenimiento preventivo, correctivo (este en caso de requerirse), suministro de repuestos, calificación y/o verificación según la particularidad del tipo y diseño del equipo de laboratorio y su marca, los cuales se encuentran distribuidos dentro de los laboratorios de la institución y que sirven de apoyo en el procesamiento, diagnóstico e investigación en respuesta a los productos misionales y eventualidades en salud pública dentro del territorio nacional, ya que de no contar con la ejecución de estas operaciones de confirmación metrológica más allá de la vigencia 2023, se podrá ver afectada la confiabilidad en el resultado de los métodos de ensayos y equipos que apoyan procesos de esterilización, almacenamiento de muestras, reactivos, verificaciones internas, además del mantenimiento de estándares intrínsecos en los procesos productivos e investigativos, los cuales requieren mantener los parámetros establecidos por los actores

que los aprueban, que se deben mantener de igual manera en los proyectos de investigación que adelantan las diferentes Direcciones que conforman el Instituto Nacional de Salud – INS, en pro de brindar respuesta a eventos de interés en salud publica en el país.

Muchos de estos equipos e instrumentos de medición están ubicados en los procesos acreditados por las normas ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17043, y/o deben dar alcance a los estándares internacionales ISO/IEC 17025 en donde se establecen los requisitos para los laboratorios de ensayo y producción, los cuales deben cumplir con las buenas prácticas de manufactura (BPM) que otorga el INVIMA de acuerdo con el informe treinta y dos (32) de la OMS y que para conservar dicha acreditación, los equipos deben contar con cadena de operaciones de confirmación metrológicas ininterrumpida para asegurar el buen funcionamiento de los mismos y garantizar a nivel nacional e internacional la calidad en el reporte de sus resultados y el cubrimiento de los fines misionales de la entidad.

2.2. **Definición técnica de la forma en que el Instituto puede satisfacer su necesidad**

El Instituto Nacional de Salud puede satisfacer esta necesidad mediante la contratación de una o varias personas naturales o jurídicas que cuenten con la capacidad, experiencia en mantenimiento, calificación para los equipos de laboratorio, sistemas o instrumentos de medición, además que cuenten con la capacidad de suministrar de forma oportuna consumibles y repuestos que sean requeridos para el óptimo funcionamiento de estos.

2.3. Mencione la justificación del contrato en relación con el POA del área, citando la concordancia respectiva para el logro de los objetivos estratégicos*:*

Dirección de Producción:

- **Objetivo Institucional:** Realizar las acciones administrativas y transversales en desarrollo del MIPG y/o de otras acciones asignadas a la institución
- **Objetivo de la dependencia:** Asistir técnicamente a sus grupos de interés en temas relacionados con los productos ofertados
- **Objetivo Estratégico Vinculado:** Obtener reconocimiento de la OMS, como centro colaborador en patología, producción de sueros, respuesta en emergencias de salud pública, diagnostico virológico y evaluación de plaguicidas para control entomológico de uso en salud pública.
- **Actividad 600213** - Garantizar gastos operativos y de apoyo logísticos asociados a la operación del proyecto

Grupo Equipos de Laboratorio y Producción:

- **Objetivo institucional:** Realizar las acciones administrativas y transversales en desarrollo del MIPG y/o de otras acciones asignadas a la institución.
- **Objetivo de la dependencia:** Gestionar el equipamiento de los laboratorios y el respectivo aseguramiento metrológico
- **Objetivo Estratégico Vinculado:** Implementar instrumentos administrativos y de apoyo al cumplimiento de la misionalidad (MIPG), lograr actualización tecnológica y transformación digital.
- **Actividad 200421**: Realizar operaciones de confirmación metrológica a los equipos e instrumentos de medición del Instituto Nacional de Salud.

El presente proceso se encuentra incluido dentro del Plan Anual de Adquisiciones para la vigencia 2023 en la línea 2002-98 del Grupo Equipos de Laboratorio y Producción.

2.4. Seleccione Proyecto de Inversión y Objeto del Gasto.

Proyecto de Inversión	VALOR
BPIN 2018011000105 RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	$1.815.710.000
BPIN 2018011000077 FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL EN LA PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DE INTERÉS PARA LA SALUD PÚBLICA NACIONAL	$24.000.000

Objeto del Gasto
GPR-Prestación de Servicios

3. OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN.

3.1 Objeto: Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración, calificación, correctivo y repuestos en caso de requerirse y verificación de las diferentes familias de los equipos de laboratorios, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios y los diferentes proyectos de investigación que se desarrollan dentro de las direcciones del INS.

3.2 Especificaciones:

3.2.1 Alcance del Objeto:

Contrato: Instrumentación y Metrología S.A.S. (Grupos 1 y 2)

Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración (Cuando aplique), calificación (Cuando aplique), correctivo, verificación y repuestos en caso de requerirse de las de cabinas y autoclaves de la marca Tuttnauer, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios y los diferentes proyectos de investigación que se desarrollan dentro de las direcciones del INS

Contrato Metálicas Snaire LTDA. (Grupo 3)

Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración (Cuando aplique), calificación (Cuando aplique), correctivo, verificación y repuestos en caso de requerirse de los equipos de ventilación de las áreas de producción, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios y los diferentes proyectos de investigación que se desarrollan dentro de la Dirección de Producción del INS

Contrato Quintechnology S.A.S. (Grupo 4)

Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración (Cuando aplique), calificación (Cuando aplique), correctivo, verificación y repuestos en caso de requerirse de los equipos volumétricos, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios y los diferentes proyectos de investigación que se desarrollan dentro de las direcciones del INS

Contrato Tecnipesaje S.A.S. (Grupo 5)

Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración (Cuando aplique), calificación (Cuando aplique), correctivo, verificación y repuestos en caso de requerirse de las balanzas, esenciales para el cumplimiento de las actividades

misionales de los laboratorios y los diferentes proyectos de investigación que se desarrollan dentro de las direcciones del INS

Contrato Gemsla S.A.S. (Grupo 6)

Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración (Cuando aplique), calificación (Cuando aplique), correctivo, verificación y repuestos en caso de requerirse de los equipos y sistemas de vapor de las áreas de producción, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios y los diferentes proyectos de investigación que se desarrollan dentro de la Dirección de Producción del INS

Contrato Wire and Wireless Security Sistems S.A.S – W2S2. (Grupo 7)

Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración (Cuando aplique), calificación (Cuando aplique), correctivo, verificación y repuestos en caso de requerirse de los equipos y sistemas eléctricos de las áreas de producción, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios y los diferentes proyectos de investigación que se desarrollan dentro de la Dirección de Producción del INS

Contrato Innovatek S.A.S (Grupo 8)

Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración (Cuando aplique), calificación (Cuando aplique), correctivo, verificación y repuestos en caso de requerirse de los Equipos Marca Milestone, Thermo Scientific Y Dionex, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios y los diferentes proyectos de investigación que se desarrollan dentro de las direcciones del INS

3.2.2 Especificaciones.

CLAVES	
PM	Mantenimiento preventivo
IQ	Calificación de Instalación
PQ	Calificación de desempeño
OQ	Calificación Operativa
IPV	Verificación de rendimiento del instrumento
CAL	Calibración

El contrato se realizará de forma agrupada o individual, de acuerdo a la decisión de los responsables técnicos sobre los grupos de familias que trata el presente proceso contractual, y una vez analizadas, las mejores y más convenientes propuestas que se lleguen a recibir, sobre las condiciones puntuales o generales a tener en cuenta a los siguientes grupos de equipos:

- Cabinas
- Autoclaves Tuttnauer
- Sistema De Ventilación (Producción)
- Volumétricos
- Balanzas
- Sistema De Vapor
- Sistemas Eléctricos
- Equipos Marca Milestone, Thermo Scientific Y Dionex

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:

LOTE 1 Y 2: Instrumentación y Metrología S.A.S

- **Lote 1 Cabinas:**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO		SERVICIOS					TOTAL, SERVICIOS
			PM	IQ	PQ	OQ	IPV	CAL	
1	5859	CAMPANA DE EXTRACCIÓN	1			1	1		3
2	10321	CABINA DE EXTRACCIÓN	1			1	1		3
3	10796	CABINA DE EXTRACCIÓN	1			1	1		3
4	16002	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
5	22168	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
6	23738	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
7	24688	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
8	26030	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
9	26144	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
10	28302	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
11	LPI-011	ESTACIÓN DE TRABAJO	1			1	1		3
12	30968	CABINA DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	1			1	1		3
13	30978	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
14	30979	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
15	LMI-080	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	1			1	1		3
16	LMB-040	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
17	38926	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
18	LMI-083	CABINA DE BIOSEGURIDAD TIPO II A2	1			1	1		3
19	LME-137	CABINA DE BIOSEGURIDAD TIPO II A2	1			1	1		3
20	LME-138	CABINA DE BIOSEGURIDAD TIPO II A2	1			1	1		3
21	LFM-069	CABINA DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	1			1	1		3
22	LMC-036	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	1			1	1		3
23	LME-165	CABINA DE EXTRACCIÓN	1			1	1		3
24	AC-231	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	1			1	1		3
25	AC-258	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
26	AC-236	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
27	AC-013	CABINA DE EXTRACCIÓN	1			1	1		3
28	AC-031	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
29	BIO-143	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	1			1	1		3
30	BIO-166	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
31	BIO-025	UNIDAD MANEJADORA DE RESIDUOS	1			1	1		3
32	BIO-007	ESTACION DE TRABAJO (CABINA DE FLUJO LAMINAR HORIZONTAL)	1			1	1		3

33	BIO-006	ESTACION DE TRABAJO (CABINA DE FLUJO LAMINAR HORIZONTAL)	1			1	1		3
34	BIO-005	ESTACIÓN DE TRABAJO	1			1	1		3
35	BIO-004	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
36	BIO-003	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
37	BIO-002	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
38	BIO-001	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
39	MC-038	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	1			1	1		3
40	BIO-117/AL-104	ESTACIÓN DE CAMBIO	1			1	1		3
41	BIO-094	UNIDAD MANEJADORA DE RESIDUOS	1			1	1		3
42	BIO-119/AL-106	ESTACIÓN DE CAMBIO NO.2 (CABINA DE FLUJO LAMINAR HORIZONTAL)	1			1	1		3
43	HG-032	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR	1			1	1		3
44	35835	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE III	1			1	1		3
45	37273	CABINA DE FLUJO LAMINAR	1			1	1		3
46	37274	CABINA DE FLUJO LAMINAR	1			1	1		3
47	SH-019	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	1			1	1		3
48	SH-020	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	1			1	1		3
49	SH-001	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	1			1	1		3
50	SH-034	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR	1			1	1		3
51	SH-059	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	1			1	1		3
52	SH-104	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR	1			1	1		3
53	SH-103	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	1			1	1		3
54	SH-163	CABINA FLUJO LAMINAR MOVIL	1			1	1		3
55	6911	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
56	6918	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
57	8235	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	1			1	1		3
58	11094	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
59	11102	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
60	12192	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
61	16159	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
62	22822	CABINA DE FLUJO LAMINAR (ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR)	1			1	1		3
63	23297	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
64	23631	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
65	24686	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
66	24687	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
67	24689	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
68	24868	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
69	25026	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
70	25176	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
71	25177	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
72	25178	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3

73	25179	CABINA DE EXTRACCIÓN	1			1	1		3
74	25986	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	1			1	1		3
75	26025	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
76	26146	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
77	26570	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	1			1	1		3
78	26680	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	1			1	1		3
79	26753	CABINA DE EXTRACCIÓN	1			1	1		3
80	GSA-017	CABINA DE EXTRACCIÓN	1			1	1		3
81	GSA-277	CABINA DE EXTRACCIÓN	1			1	1		3
82	27920	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
83	28198	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
84	28298	CABINA DE EXTRACCIÓN	1			1	1		3
85	28300	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
86	GSA-350	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
87	30454	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
88	30455	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
89	30982	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
90	31411	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
91	31413	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
92	31704	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	1			1	1		3
93	GMR-073	CABINA DE FLUJO LAMINAR	1			1	1		3
94	GMR-132	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	1			1	1		3
95	GMR-131	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	1			1	1		3
96	GMR-072	CABINA DE FLUJO LAMINAR	1			1	1		3
97	32944	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
98	GEN-021	CABINA DE FLUJO LAMINAR	1			1	1		3
99	35836	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE III	1			1	1		3
100	GCM-008	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II B2	1			1	1		3
101	GVI-242	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
102	GMR-127	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
103	GVI-165	CABINA DE BIOSEGURIDAD	1			1	1		3
104	GVI-166	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	1			1	1		3
105	GVI-272	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	1			1	1		3
106	GVI-273	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	1			1	1		3

Nota1: 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, o se podrá destinar el valor del servicio que no se pudo ejecutar a la bolsa de repuestos abierta.
Nota2: El ítem No. 77 requiere cambio de filtros.

ACTIVIDADES MINIMAS A REALIZAR DENTRO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS:

Mantenimiento:

- Puesta en marcha inicial y verificación del buen funcionamiento.
- Descontaminar el equipo **(si aplica)** 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 y 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).
- 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.
- Instalación de rótulos de intervención retirando en su totalidad los rótulos anteriores

- **Verificación:**

- La verificación debe realizarse usando equipos con calibración acreditada 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 acreditada vigente (si aplica) ajustar si es necesario.
- 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 este equipo se realizan diferentes pruebas donde se llevan a cabo mediciones para determinar el correcto funcionamiento del equipo 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 (Dioctylphthalate) o Aerosol Emery aguas arriba (upstream) del filtro con un generador de aerosol mono disperso de partículas de 0.3 um 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) ± 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 ± 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 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 especifico 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

- **LOTE 2 - Autoclaves Tuttnauer:**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	SERVICIOS						TOTAL, SERVICIOS
			PM	IQ	OQ	PQ	IPV	CAL	
1	MC-039	AUTOCLAVE	2		1	9		5	17
2	BIO-026	AUTOCLAVE	2		2	4		6	14
3	BIO-027	AUTOCLAVE	2		2	4		6	14
4	GSA-206	AUTOCLAVE	2		1	2	2		7
5	27060	AUTOCLAVE	2		1	2	2		7
6	25149	AUTOCLAVE	2		1	1	2		6
7	GSA-206	AUTOCLAVE	2		1	2	2		7
8	27060	AUTOCLAVE	2		1	2	2		7

9	27206	AUTOCLAVE	2		1	1	2		6
10	27207	AUTOCLAVE	2		1	2	2		7
11	27208	AUTOCLAVE	2		1	2	2		7
12	27914	AUTOCLAVE	2		1	1	2		6
13	27915	AUTOCLAVE	2		1	2	2		7
14	27916	AUTOCLAVE	2		1	1	2		6
15	27917	AUTOCLAVE	2		1	1	2		6

Nota1: 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, o se podrá destinar el valor del servicio que no se pudo ejecutar a la bolsa de repuestos abierta.

ACTIVIDADES MINIMAS A REALIZAR DENTRO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS:

- **Sistema físico:**

  Revisión y limpieza carcasa externa e interna
  Revisión y limpieza cámara de autoclavado
  Revisión y limpieza suministros y drenajes (si aplica)
  Revisión y limpieza de reservorio de agua (si aplica)
  Sistema generador de vapor (si aplica):
  Revisión y limpieza generador de vapor
  Revisión y limpieza de sensores de nivel
  Revisión de resistencias de potencia

- **Sistema Eléctrico:**

  Revisión y ajuste de cableado.
  Revisión y ajuste de terminales eléctricas.
  Revisión resistencias de potencia.

- **Sistema electrónico:**

  Revisión y limpieza de tarjetas electrónicas (Tarjeta de control, tarjeta de acondicionamiento de señal, etc.)
  Revisión, limpieza y ajuste de sensores (Temperatura, presión y nivel)
  Revisión y ajuste de electroválvulas
  Revisión de elementos de control de potencia (Contactores, relevos de estado sólido, etc.)

- **Sistema de protección:**

  Revisión y limpieza de presostatos (si aplica)
  Revisión y limpieza de válvulas de sobrepresión
  Revisión y limpieza de protectores de sobre temperatura
  Revisión, limpieza, lubricación y ajuste de sistema de cierre, apertura y bloqueo de puerta.
  Revisión de protectores de sobre corriente.

- **Sistema de vacío (si aplica):**

  Revisión y limpieza bomba de vacío
  Revisión suministros de agua, voltaje y consumo de corriente
  Revisión y corrección de fugas de agua (si aplica)

- **Sistema neumático (si aplica):**

  Revisión electroválvulas
  Revisión y ajuste sistema de compresión de aire

- **Suministros:**

  Inspección de suministros (agua, voltaje, corriente, aire comprimido, drenajes)

- **Periféricos**:

  Verificación teclado, pantalla, puertos (RS232, USB, etc.)
  Verificación de parámetros de ciclos de autoclavado
  Verificación y ajuste general electrónica y mecánicamente.

- **Verificación metrológica**

  Verificación de las condiciones finales de operación de los equipos comprobando que se mantienen dentro de las tolerancias establecidas para presión y temperatura con respecto al tiempo de esterilización programado, usando datalogger con calibración vigente, se debe realizar en al menos dos programas con distintas temperaturas, si el equipo no es usado en dos temperaturas distintas se verificaran los dos programas más usados.
  Instalación del rótulo de intervención retirando en su totalidad el rotulo anterior

CALIFICACIÓN AUTOCLAVE

- **Calificación operacional**

Se deben realizar la calificación de la operación en los programas que indique el anexo técnico, se correrán tres (3) ciclos por cada programa, si un ciclo es considerado fallido o sin lecturas de algún sensor, este se repetirá.

- Cálculo del número de sensores a utilizar de acuerdo al volumen de la cámara vacía
- Descripción de equipos con los que se realizan las mediciones.
- Descripción de la ubicación espacial de los equipos con los que se realizan las mediciones
- Relación y descripción de procedimientos de los ensayos.
- Estudio de distribución de calor en la cámara vacía.
- Comparación de sensor de temperatura de la autoclave.
- Cálculo de la presión en la cámara de la Autoclave.
- Calificación del control de la autoclave.
- Descripción de los Criterios de recalificación.
- Identificación de los ciclos realizados.
- Establecer criterios de aceptación y concepto.
- Test Bowie & Dick

- Anexo de data registros de temperatura y gráficos

- Calificación desempeño autoclave

Se deben realizar la calificación del desempeño en los programas que indique el anexo técnico, se correrán tres (3) ciclos por cada programa, si un ciclo es considerado fallido o sin lecturas de algún sensor, este se repetirá.

- Cálculo del número de sensores a utilizar de acuerdo al volumen de la cámara y carga
- Descripción de los equipos con los que se realizan las mediciones.
- Descripción de la ubicación espacial de los equipos con los que se realizan las mediciones
- Descripción de los Indicadores Biológicos utilizados.
- Relación y descripción Procedimientos de los ensayos.
- Estudio de distribución de calor en la cámara con carga.
- Estudio de penetración de calor en la carga (Valores Fo) y desafío microbiológico.
- Estudio de reproducibilidad.
- Cálculo teórico del Fo para la destrucción del microorganismo del indicador.
- Descripción de los Criterios de recalificación.
- Criterios de aceptación y concepto.
- Estudio de penetración de calor en la carga (Valores Fo) y desafío microbiológico.
- Establecer criterios de aceptación y concepto.
- Observaciones.
- Reporte Incubación de Bioindicadores y control de esterilización.
- Certificado del Bioindicador.
- Anexo de data registros de temperatura y gráficos

Instalación de rótulos de intervención retirando en su totalidad los rótulos anteriores

Lote 3 Metálicas Snaire LTDA

- **LOTE 3 – Sistema de Ventilación de Producción:**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	SERVICIOS			TOTAL, SERVICIOS
			PM	Balanceo	OQ	
1	HG-121	SISTEMA DE VENTILACION Y AIRE ACONDICIONADO	6			6
2	SH-053	SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA	6			6
3	SH-122	SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE AGUA	4			4
4	MC-088	SISTEMA DE VENTILACIÓN Y AIRE	6			6
5	BIO-039	SISTEMA HVAC UTA	5			5
6	No disponible	SISTEMA HVAC SISTEMA HUMIDIFICACIÓN	2			2
7	BIO-048 y BIO-049	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	5			5
8	BIO-170	SISTEMA HVAC SUMINISTRO DE AIRE CVV	2			2
9	BIO-040	SISTEMA HVAC UTA	5			5

10	No disponible	SISTEMA HVAC SISTEMA HUMIDIFICACIÓN	2			2
11	BIO-050	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	5			5
12	BIO-171	SISTEMA HVAC SUMINISTRO DE AIRE CVV	2			2
13	BIO-052 y BIO-053	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	5			5
14	BIO-041	SISTEMA HVAC UTA	5			5
15	BIO-054	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	5			5
16	BIO-172	SISTEMA HVAC SUMINISTRO DE AIRE CVV	2			2
17	BIO-058	SISTEMA HVAC SUMINISTRO	5			5
18	BIO-055	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	5			5
19	BIO-056	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	5			5
20	BIO-057	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	5			5
21	BIO-173	SISTEMA HVAC TOMAS DE AIRE EXTERIOR	5			5
22	BIO-044	SISTEMA DE AGUA CALIENTE	3			3
23	BIO-038	SISTEMA DE AGUA FRÍA	3			3
24	BIO-063	SISTEMA DE CONTROL BMS	5			5
25	BIO-064	AIRE ACONDICIONADO	2			2
26	BIO-174	Sistema Extracción BSL-3	5			5
27	BIO-175	Sistema de Filtración BSL3	1			1
28	BIO-176	Sistema de Ductos y Rejillas BSL3	2			2
29	HG-121	SISTEMA DE VENTILACION Y AIRE ACONDICIONADO		1		1
30	SH-053	SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA		1		1
31	MC-088	SISTEMA DE VENTILACIÓN Y AIRE		1		1
32	BIO-039	SISTEMA HVAC UTA		1		1
33	BIO-040	SISTEMA HVAC UTA		1		1
34	BIO-041	SISTEMA HVAC UTA		1		1
35	BIO-058	SISTEMA HVAC SUMINISTRO		1		1
36	HG-121	SISTEMA DE VENTILACION Y AIRE ACONDICIONADO			1	1
37	SH-053	SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA			1	1
38	MC-088	SISTEMA DE VENTILACIÓN Y AIRE			1	1
39	BIO-039	SISTEMA HVAC UTA			1	1
40	BIO-040	SISTEMA HVAC UTA			1	1
41	BIO-041	SISTEMA HVAC UTA			1	1
42	BIO-058	SISTEMA HVAC SUMINISTRO			1	1
43	AC-333	SISTEMA DE VENTILACIÓN Y AIRE			1	1
44	37013	SISTEMA DE VENTILACIÓN Y AIRE			1	1

Nota1: 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, o se podrá destinar el valor del servicio que no se pudo ejecutar a la bolsa de repuestos abierta.

No.	REPUESTOS DEFINIDOS	CANTIDAD
1	Actuador Belimo referencia NVF24-MFT u homologo	1
2	Actuadores VAV Belimo de LMV-D3-MOD	1
3	Adaptador hembra rosca 1"	1
4	Adaptador hembra rosca 3/4"	1
5	Aspersores HVAC hacienda	1
6	Borneras de paso para cable #18	1
7	Borneras de paso para cable #18	1
8	cable de blindado 3x22	1
9	Cable de control #18	1
10	cable de control 4x22	1
11	Codo PVC 1"	1
12	Codo PVC 3/4"	1
13	Controlador vector bacnec tcx2	1
14	Coraza americana Ø 3/4	1
15	Correa A35	1
16	Correa Ax34	1
17	Correa Ax35	1
18	Correa Ax38	1
19	Correa PGH Ax35	1
20	Correa Ax45BL	1
21	Correa BX55	1
22	Correa BX65	1
23	Correa BX66	1
24	correas ref BX-34	1
25	correas ref BX-48	1
26	Chumacera referencia tipo pedestal diámetro eje 1 1/2 marca skf	1
27	Ducto en lámina galvanizada cal 22	1
28	Filtro de 20x20x2 Merv 8 americano	1
29	Filtro carbón activado 24x12x2 in americano	1
30	Filtro carbón activado 24x24x2 in americano	1
31	Filtro de 12x24x2 Merv 8 americano	1
32	Filtro de 12x24x4 Merv 11Americano	1
33	Filtro de 16x20x2 Merv 8 americano	1
34	Filtro de 16x20x4 Merv 11 americano	1
35	Filtro de 20x20x4 Merv 11 americano	1
36	Filtro de carbón activado tipo liviano de 24"x12"x2" americano	1

37	Filtro de carbón activado tipo liviano de 24"x24"x2" americano	1
38	Filtro de disco, de 120 mallas de 130 micras, para riego por goteo, diametro 1"	1
39	Filtro en Y referencia PN50DN20, diámetro externo 2".	1
40	Filtrode 20x24x4 Merv 11 americano	1
41	filtros de 16"x25"x2" merv 8 americano	1
42	filtros de 16"x25"x4" merv 11 americano	1
43	filtros de 16"x25"x4" merv 14 americano	1
44	Fuente AC/DC de 50w	1
45	Lámina de 11 1/2" x20 1/2" color blanco calibre 20	1
46	Malla en acero inoxidable 15 hilos por pulgada	1
47	Modulo de expansión vector bacnec AEI-4UI	1
48	Pilotos luminosos 22mm color variado. 220V	1
49	Refrigerante R410	1
50	Regulador de presión para agua de 0-150 PSI	1
51	Rodamiento, marca SKF, referencia 6206Z	1
52	Rodamientos referencia 6308 2zc3 marca skf	1
53	Rodamientos referencia 6207 2zc3 marca skf	1
54	Rollo de rubatex x 18 Mts	1
55	Router BACnet/IP marca KMC	1
56	Tablero de control, incluye relevos y transformadores	1
57	Tee 1" pvc	1
58	Tee 3/4" pvc	1
59	Terminal HEPA 47 5/8"x23 5/8" x5"	1
60	Transformador 220/24 AC 75 VA	1
61	Tubería EMT 3/4	1
62	Tubería PVC 3/4"	1
63	Unión PVC 1"	1
64	Unión PVC 1/2"	1
65	Unión PVC 3/4"	1
66	Uniones de cobre de 1 1/4"	1
67	Universal PVC 1"	1
68	Universal PVC 3/4"	1
69	Válvula de corte marca danfoss de 1 ¼"	1
70	válvula de gusanillo	1
71	Válvulas de 2 vías On/Off. Válvula Zona Belimo 1/2" 24 VAC	1
72	Ventilador axial 220v para montaje en cofre	1

Nota1: en caso de presentarse alguna novedad que no permita realizar la adquisición de los repuestos descritos en el listado, se podrá realizar un cambio por otro repuesto con características similares o iguales, o se podrá destinar el valor del repuesto que no se pudo ejecutar a la bolsa de repuestos abierta, en dado caso que el repuesto a cambiar sea de mayor valor que el que no se puedo adquirir, el restante se podrá tomar de la bolsa de repuestos abierta.

ACTIVIDADES MINIMAS A REALIZAR DENTRO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS:

- **Sistemas de Ventilación Hacienda Galindo, Sistema de Ventilación Aseguramiento de Calidad y Sistema de Ventilación Planta de Sueros Hiperinmunes:**

  - Limpieza interna y externa de los equipos.
  - Verificación de vibraciones presentes en las unidades manejadoras, y realizar correcciones de ser necesario.
  - Verificar la integridad y estado de limpieza de los filtros y prefiltros, realizar la limpieza de los mismos y cambiar si es necesario.
  - Previa autorización de la parte técnica a cargo.
  - Verificar que no existan fugas o filtraciones de aire entre los bordes de filtros y prefiltros y el alojamiento metálico de los mismos. Hacer las correcciones necesarias utilizando empaques o siliconas liquidas cuando sea necesario (los empaques y siliconas deben cumplir con las especificaciones de cada área).
  - Verificar el funcionamiento de todos los diferenciales de presión del sistema.
  - Realizar revisión y limpieza de los impulsores de los ventiladores de suministro y extracción del sistema.
  - Comprobar el estado, tensión y alineamiento de correas y poleas. Realizar el cambio si es necesario, Previa autorización de la parte técnica a cargo.
  - Lubricar los rodamientos de los ventiladores con grasa fibra SKF o equivalentes de marcas reconocidas utilizadas para tal fin. Revisar el estado de los rodamientos de motores y ventiladores. Realizar cambio si es necesario, Previa autorización de la parte técnica a cargo.
  - Verificar el estado del bobinado de los motores y sus conexiones eléctricas.
  - Realizar revisión de conexiones eléctricas de los motores y dejar registro de las mediciones de voltaje y amperaje.
  - Revisar el aislamiento de los cables de los motores al tablero y tomar lecturas de voltaje y amperaje en cada fase. Dejar registro de las mediciones.
  - Revisar el ajuste de los bornes de conexiones eléctricas del tablero de potencia, así como el estado de los cables y contactos.
  - Verificar el estado de todos los indicadores del tablero de control (luces piloto). Cambiar si es necesario, Previa autorización de la parte técnica a cargo. (si aplica)
  - Realizar el ajuste a cero de los medidores digitales de diferencial de presión de los equipos y de las áreas en caso de ser necesario. Dejar registro de las verificaciones o ajustes realizados. (si aplica)
  - Realizar la limpieza exterior de todos los componentes del sistema de ventilación mecánica.
  - Revisar el estado del tablero eléctrico, verificar conexiones, contactores y breakers, ajustar bornes y terminales eléctricas. (si aplica)
  - Realizar limpieza de los contactores, Revisar el estado de los pulsadores, luces piloto y gabinete eléctrico en general. Eliminar óxido y sulfato en cada uno de los terminales.
  - Revisar breakers y realizar limpieza con líquido dieléctrico.
  - Verificar todas las juntas entre los equipos y sus soportes de anclaje. Al igual que cualquier componente del sistema.
  - Desmontar y realizar limpieza de rejillas de suministro y extracción dispuestas en las áreas controladas.
  - Realizar pruebas de funcionamiento y falla de los sistemas garantizando la alternancia de las unidades manejadoras y garantizando las condiciones ambientales requeridas por el laboratorio.
  - Verificar el funcionamiento de aspersores, líneas hidráulicas, bombas y demás componentes del sistema de humidificación, realizando ajustes necesarios para garantizar su correcto funcionamiento (Cuando Aplique).
  - Verificar el estado de resistencias eléctricas y demás componentes del sistema de calentamiento, realizando ajustes necesarios para garantizar su correcto funcionamiento. (Cuando Aplique).

- En el caso del sistema de la hacienda galindo se debe realizar lavado de tanque de almacenamiento, al igual que garantizar las condiciones ambientales de 27ºC +/-2 y 67%HR +/-1, calidad de aire y cambios hora requeridos.
- En el caso del sistema de hacienda galindo y de la planta de sueros hiperinmunes se debe realizar balanceo dinámico en sitio de los ventiladores de suministro y extracción (cuando aplique), una vez durante la vigencia del contrato, servicio que será solicitado por la parte técnica responsable.
- Demás actividades necesarias que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de ventilación.

Nota: Las actividades descritas aplican según las características de cada sistema.

- Sistema de Enfriamiento Planta de Sueros

- Realizar limpieza exterior e interior del equipo.
- Realizar limpieza y reajuste de conexiones eléctricas en el tablero de control y todos los componentes del equipo.
- Inspeccionar el ventilador, realizar limpieza y verificar su correcto funcionamiento.
- Lubricar componentes rotatorios.
- Realizar limpieza a los serpentines del equipo.
- Revisar el aislamiento de los cables de los motores, bombas y/o compresores al tablero y tomar lecturas de voltaje y amperaje en cada fase. Dejar registro de las mediciones.
- Verificación del funcionamiento del compresor.
- Verificación de bomba de recirculación de agua, verificar integridad y correcto funcionamiento
- Revisión y prueba de fugas de refrigerante.
- Revisión de fugas y posibles taponamientos de las líneas de agua.
- Verificación de estructura del equipo, realizar ajustes de juntas de ser necesario.
- Verificar Integridad del sistema de llenado del tanque de almacenamiento.
- Verificar el correcto funcionamiento del presurizador de línea, y bomba de recirculación.
- Verificar y reparar cualquier fuga presente en toda la línea hidráulica del sistema.
- Realizar toda actividad adicional que permite garantizar el correcto funcionamiento del equipo.

- Sistema de Ventilación HVAC Medios de Cultivo

- **Unidades Condensadoras**

  - Realizar limpieza, lavado y ajuste de la estructura del equipo, de serpentines de condensación, y ventiladores.
  - Revisión y ajuste de conexiones externas de control y fuerza.
  - Limpieza general del tablero eléctrico y de control.
  - Revisión de mirilla de circuitos de refrigeración.
  - Revisión de válvula de expansión y filtro secador de circuitos de refrigeración.
  - Revisión y ajuste de asilamiento de tuberías de todo el equipo (realizar cambio de ser necesario).
  - Revisión y ajuste de soportes de tuberías.
  - Revisión de funcionamiento de los ventiladores (realizar ajustes de ser necesario).
  - Revisión de anclajes de equipo.
  - Realizar verificación de estado del filtro de agua al ingreso del intercambiador.

- Realizar lecturas y verificación de funcionamiento para: presión de evaporación, temperatura en el evaporador, sobrecalentamiento del evaporador, apertura de válvula de expansión, caída de temperatura de en el evaporador, consumo y voltaje de compresores, temperatura de descarga y succión del compresor, presión de condensación, temperatura del condensador, sub enfriamiento, presión diferencial en filtro de agua al ingreso del intercambiador, consumo y voltaje de ventiladores, temperatura de entrada y salida del agua y caudal de agua (Cuando aplique)
- Verificar el funcionamiento de todos los instrumentos del control que hacen parte del equipo.

• **Unidades Manejadoras**

- Verificar la integridad y estado de prefiltros y filtros de cada unidad, realizando cambio previa aprobación del responsable técnico del área.
- Verificación de diferenciales de presión (Realizar ajuste de ser necesario).
- Verificar y reparar fugas o filtraciones de aire en los bordes de filtros, prefiltros, alojamientos metálicos de la unidad, puertas y unidad en general.
- Realizar limpieza general de la unidad, tanto externamente e internamente.
- Revisar y ajustar los soportes anti vibración del ventilador.
- Comprobar el estado de tensión y alineamiento de las correas y poleas. Realizar cambio o corrección en caso de ser necesario.
- Lubricar los rodamientos de los ventiladores con grasa fibra SKF o equivalentes, dependiendo de la periodicidad y vida útil de los rodamientos, especificados en manuales del equipo o fichas técnicas del rodamiento se debe realizar el cambio respectivo.
- Realizar ajustes de prisioneros de rodamientos, rotores y poleas que hagan parte de cada unidad.
- Realizar inspección de rodamiento de motores y ventiladores de las unidades, realizar cambio de ser necesario.
- Verificar el estado de bobinado de los motores.
- Revisión y ajuste de acoples flexibles de toma y descarga de aire.
- Realizar revisión de conexiones eléctricas de los motores y del tablero principal, realizando verificación y registro de los consumos y voltajes medidos.
- Lavado de serpentines.
- Limpieza y lavajo de bandeja de drenaje y desagüe del serpentín de enfriamiento.
- Verificar el funcionamiento de damper de descarga y succión de las unidades, realizar ajuste de ser necesario.
- Revisar el ajuste de conexiones eléctricas, estado de cables y contactos de los tableros eléctricos, así como del variador de velocidad.
- Realizar limpieza general del tablero de fuerza, eliminando oxido y sulfato de cada una de las terminales eléctricas.
- Revisar el estado del tablero eléctrico, breakers, ajuste de bornes, estado de pulsadores, luces piloto y estado general del tablero.
- Realizar revisión general del estado de la unidad, realizar ajustes necesarios, reparaciones y/o cambios por presencia de oxidación, garantizando siempre el estado de la pintura de las unidades y componentes.

Nota: A solicitud del INS, se debe realizar un (1) servicio durante la vigencia del contrato que incluya las actividades descritas anteriormente y el balanceo dinámico de los rotores de las unidades y pruebas de megado al bobinado de los motores, lo cual es contemplado como rutina avanzada.

- **Ventiladores Centrífugos y Unidades de Ventilación**

  - Verificar y reparar fugas o filtraciones de aire en los bordes de filtros, alojamientos metálicos de los mismos y en el cuerpo del ventilador.
  - Limpieza general del ventilador.
  - Limpieza y ajuste del motor.
  - Revisión del estado de soportes anti vibratorios. Realizar ajustes de ser necesario.
  - Comprobar el estado de tensión y alineamiento de las correas y poleas. Realizar cambio o corrección en caso de ser necesario.
  - Lubricar los rodamientos de los ventiladores con grasa fibra SKF o equivalentes, dependiendo de la periodicidad y vida útil de los rodamientos, especificados en manuales del equipo o fichas técnicas del rodamiento se debe realizar el cambio respectivo.
  - Realizar ajustes de prisioneros de rodamientos, rotores y poleas que hagan parte de cada Ventilador.
  - Realizar inspección de rodamiento de motores y ventiladores, realizar cambio de ser necesario.
  - Verificar el estado de bobinado de los motores.
  - Revisión y ajuste de acoples flexibles de toma y descarga de aire.
  - Realizar revisión de conexiones eléctricas de los motores y del tablero principal, realizando verificación y registro de los consumos y voltajes medidos.
  - Verificar el funcionamiento de damper de descarga y succión de los ventiladores, realizar ajuste de ser necesario (cuando aplique).
  - Revisar el ajuste de conexiones eléctricas, estado de cables y contactos de los tableros eléctricos, así como del variador de velocidad.
  - Realizar limpieza general del tablero de fuerza, eliminando oxido y sulfato de cada una de las terminales eléctricas.
  - Revisar el estado del tablero eléctrico, breakers, ajuste de bornes, estado de pulsadores, luces piloto y estado general del tablero.
  - Realizar revisión general del estado de la unidad, realizar ajustes necesarios, reparaciones y/o cambios por presencia de oxidación, garantizando siempre el estado de la pintura de las unidades y componentes.

Nota: A solicitud del INS, se debe realizar un (1) servicio durante la vigencia del contrato que incluya las actividades descritas anteriormente y el balanceo dinámico de los rotores de las unidades y pruebas de megado al bobinado de los motores, lo cual es contemplado como rutina avanzada.

- **Sistema de Ventilación HVAC Bioterio Chiller**

  - Realizar limpieza, lavado y ajuste de la estructura del equipo, de serpentines de condensación, y ventiladores.
  - Revisión y ajuste de conexiones externas de control y fuerza.
  - Limpieza general del tablero eléctrico y de control.
  - Revisión de mirilla de circuitos de refrigeración.
  - Revisión de válvula de expansión y filtro secador de circuitos de refrigeración.
  - Revisión y ajuste de asilamiento de tuberías de todo el equipo (realizar cambio de ser necesario).
  - Revisión y ajuste de soportes de tuberías.
  - Revisión del nivel de aceite de los compresores.
  - Revisión de funcionamiento de los ventiladores (realizar ajustes de ser necesario).
  - Revisión de anclajes de equipo.
  - Realizar verificación de estado del filtro de agua al ingreso del intercambiador.

- Realizar lecturas y verificación de funcionamiento para: presión de evaporación, temperatura en el evaporador, sobrecalentamiento del evaporador, apertura de válvula de expansión, caída de temperatura de en el evaporador, consumo y voltaje de compresores, temperatura de descarga y succión del compresor, presión de condensación, temperatura del condensador, sub enfriamiento, presión diferencial en filtro de agua al ingreso del intercambiador, consumo y voltaje de ventiladores, temperatura de entrada y salida del agua y caudal de agua.
- Verificar el funcionamiento de todos los instrumentos del control que hacen parte del equipo.
- Realizar verificación de programación del equipo y realizar ajustes de ser necesarios, previa aprobación del responsable técnico del área.

- **Unidades Manejadoras**

- Verificar la integridad y estado de prefiltros y filtros de cada unidad, realizando cambio previa aprobación del responsable técnico del área.
- Verificación de diferenciales de presión (Realizar ajuste de ser necesario).
- Verificar y reparar fugas o filtraciones de aire en los bordes de filtros, prefiltros, alojamientos metálicos de la unidad, puertas y unidad en general.
- Realizar limpieza general de la unidad, tanto externamente e internamente.
- Revisar y ajustar los soportes anti vibración del ventilador.
- Comprobar el estado de tensión y alineamiento de las correas y poleas. Realizar cambio o corrección en caso de ser necesario.
- Lubricar los rodamientos de los ventiladores con grasa fibra SKF o equivalentes, dependiendo de la periodicidad y vida útil de los rodamientos, especificados en manuales del equipo o fichas técnicas del rodamiento se debe realizar el cambio respectivo.
- Realizar ajustes de prisioneros de rodamientos, rotores y poleas que hagan parte de cada unidad
- Realizar inspección de rodamiento de motores y ventiladores de las unidades, realizar cambio de ser necesario.
- Verificar el estado de bobinado de los motores.
- Revisión y ajuste de acoples flexibles de toma y descarga de aire.
- Realizar revisión de conexiones eléctricas de los motores y del tablero principal, realizando verificación y registro de los consumos y voltajes medidos.
- Lavado de serpentines de precalentamiento, enfriamiento y calentamiento.
- Limpieza y lavajo de bandeja de drenaje y desagüe del serpentín de enfriamiento.
- Verificar el funcionamiento de damper de descarga y succión de las unidades, realizar ajuste de ser necesario.
- Revisar el ajuste de conexiones eléctricas, estado de cables y contactos de los tableros eléctricos, así como del variador de velocidad.
- Realizar limpieza general del tablero de fuerza, eliminando oxido y sulfato de cada una de las terminales eléctricas.
- Revisar el estado del tablero eléctrico, breakers, ajuste de bornes, estado de pulsadores, luces piloto y estado general del tablero.
- Realizar revisión general del estado de la unidad, realizar ajustes necesarios, reparaciones y/o cambios por presencia de oxidación, garantizando siempre el estado de la pintura de las unidades y componentes.

- **Ventiladores Centrífugos y Unidades de ventilación**

- Verificar la integridad y estado de los filtros lavables, comprobar perdida de presión, lavar y soplar, realizando cambio de ser necesario (Cuando Aplique).

- Verificar la integridad y estado de los pre filtros, comprobar perdida de presión, realizando cambio de ser necesario (Cuando Aplique).
- Verificar la integridad y estado de los filtros de carbón activado, comprobar perdida de presión. Realizar cambio de ser necesario (Cuando Aplique).
- Verificar y reparar fugas o filtraciones de aire en los bordes de filtros, alojamientos metálicos de los mismos y en el cuerpo del ventilador.
- Limpieza general del ventilador.
- Limpieza y ajuste del motor.
- Revisión del estado de soportes anti vibratorios. Realizar ajustes de ser necesario.
- Comprobar el estado de tensión y alineamiento de las correas y poleas. Realizar cambio o corrección en caso de ser necesario.
- Lubricar los rodamientos de los ventiladores con grasa fibra SKF o equivalentes, dependiendo de la periodicidad y vida útil de los rodamientos, especificados en manuales del equipo o fichas técnicas del rodamiento se debe realizar el cambio respectivo.
- Realizar ajustes de prisioneros de rodamientos, rotores y poleas que hagan parte de cada Ventilador.
- Realizar inspección de rodamiento de motores y ventiladores, realizar cambio de ser necesario.
- Verificar el estado de bobinado de los motores.
- Revisión y ajuste de acoples flexibles de toma y descarga de aire.
- Realizar revisión de conexiones eléctricas de los motores y del tablero principal, realizando verificación y registro de los consumos y voltajes medidos.
- Verificar el funcionamiento de damper de descarga y succión de los ventiladores, realizar ajuste de ser necesario.
- Revisar el ajuste de conexiones eléctricas, estado de cables y contactos de los tableros eléctricos, así como del variador de velocidad.
- Realizar limpieza general del tablero de fuerza, eliminando oxido y sulfato de cada una de las terminales eléctricas.
- Revisar el estado del tablero eléctrico, breakers, ajuste de bornes, estado de pulsadores, luces piloto y estado general del tablero.
- Realizar revisión general del estado de la unidad, realizar ajustes necesarios, reparaciones y/o cambios por presencia de oxidación, garantizando siempre el estado de la pintura de las unidades y componentes.

Nota 1 : A solicitud del INS, se debe realizar un (1) servicio durante la vigencia del contrato que incluya las actividades descritas anteriormente y el balanceo dinámico de los rotores de las unidades y pruebas de megado al bobinado de los motores, lo cual es contemplado como rutina avanzada.
Nota 2: A solicitud del INS, y para el caso del chiller de enfriamiento del Bioterio, se solicitará un (1) servicio de mantenimiento por parte del representante directo de la marca del equipo durante la vigencia del contrato.

Lote 4 Quintechnology S.A.S.

- **LOTE 4 – Volumétricos:**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO		SERVICIOS					TOTAL, SERVICIOS
			PM	IQ	PQ	OQ	IPV	CAL	
1	5181	PIPETEADOR	1						1
2	5184	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
3	5185	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
4	5216	REPETIDORA	1					1	2
5	6320	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2

6	9151	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
7	12748	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
8	15453	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
9	15460	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
10	16023	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
11	16024	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
12	16026	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
13	16027	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
14	16224	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
15	16298	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
16	22943	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
17	22948	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
18	22980	PIPETA MONOCANAL	1					1	2
19	23020	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
20	23180	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
21	23182	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
22	23268	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
23	23318	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
24	23319	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
25	23457	MICROPIPETA MULTICANAL	1					1	2
26	24511	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
27	24517	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
28	LMB-008	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
29	LMB-010	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
30	LMB-011	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
31	LMB-012	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
32	25413	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
33	25414	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
34	25917	PIPETEADOR	1						1
35	26063	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
36	26065	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
37	26069	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
38	26070	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
39	26106	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
40	26107	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
41	26160	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
42	26161	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
43	26165	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
44	26886	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
45	28284	MICROPIPETA MULTICANAL	1					1	2
46	29427	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2

47	29428	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
48	29430	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
49	29431	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
50	29432	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
51	LPI-008	MICROPIPETA MULTICANAL	1					1	2
52	29528	PIPETEADOR	1						1
53	30163	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
54	31238	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
55	31239	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
56	31240	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
57	31243	MICROPIPETA MULTICANAL	1					1	2
58	31244	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
59	31341	PIPETA MONOCANAL	1					1	2
60	31387	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
61	31392	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
62	31393	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
63	31394	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
64	31395	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
65	31396	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
66	31397	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
67	31398	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
68	31399	MICROPIETA MONOCANAL	1					1	2
69	31430	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
70	31698	MICROPIPETA MULTICANAL	1					1	2
71	32000	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
72	32011	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
73	LMI-040	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
74	LMI-044	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
75	LMI-045	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
76	LMI-036	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
77	LMI-039	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
78	LMI-032	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
79	LMI-033	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
80	LMI-035	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
81	LMI-038	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
82	LMI-042	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
83	LMI-043	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
84	LMI-046	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
85	LMI-037	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
86	LMI-041	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
87	LPI-018	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2

88	LPI-019	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
89	LPI-020	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
90	LMI-049	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
91	LMI-050	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
92	LMB-027	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
93	LMB-029	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
94	LMB-030	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
95	LSO-056	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
96	LPI-015	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
97	LPI-016	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
98	LPI-017	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
99	LMI-052	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
100	LMI-053	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
101	LMI-054	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
102	32443	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
103	32444	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
104	32445	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
105	32446	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
106	32447	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
107	32448	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
108	32449	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
109	32450	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
110	32451	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
111	32452	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
112	32453	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
113	32454	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
114	32455	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
115	32456	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
116	32457	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
117	32458	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
118	32459	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
119	32460	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
120	32935	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
121	32936	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
122	32937	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
123	32942	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
124	33025	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
125	33026	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
126	33027	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
127	36220	PIPETA MONOCANAL	1					1	2
128	36226	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2

129	36227	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
130	36228	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
131	36229	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
132	36230	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
133	36231	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
134	36232	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
135	36234	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
136	36235	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
137	36236	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
138	36238	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
139	36239	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
140	36240	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
141	36241	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
142	36243	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
143	36244	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
144	36246	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
145	36247	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
146	36248	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
147	36249	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
148	36848	PIPETA MONOCANAL	1					1	2
149	36849	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
150	39056	MICOPIPETA MONOCANAL	1					1	2
151	LMB-014	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
152	LMB-018	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
153	LMB-033	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
154	LMB-038	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
155	LMI-001	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
156	LMI-004	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
157	LMI-007	MICROPIPETA MULTICANAL	1					1	2
158	LMI-008	MICROPIPETA MULTICANAL	1					1	2
159	LMI-009	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
160	LMI-018	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
161	LMI-025	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
162	LMI-047	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
163	LMI-048	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
164	LMI-055	MICROPIPETA MULTICANAL	1					1	2
165	LMI-057	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
166	LMI-059	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
167	LMI-060	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
168	LMI-061	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
169	LMI-062	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2

170	LMI-063	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
171	LMI-064	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
172	LMI-070	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
173	LMI-071	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
174	LSO-052	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
175	LSO-053	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
176	LSO-054	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
177	LSO-055	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
178	AC-340	REPETIDORA						1	1
179	AC-248	PIPETA TIPO PISTÓN CANAL MÚLTIPLE (8 CANALES)						1	1
180	AC-195	PIPETEADOR AUTOMÁTICO	1						1
181	AC-176	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE						1	1
182	AC-289	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
183	AC-288	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
184	AC-228	REPETIDORA						1	1
185	AC-287	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
186	AC-292	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
187	AC-291	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
188	AC-290	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
189	AC-303	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
190	AC-304	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
191	AC-305	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
192	AC-306	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
193	AC-308	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
194	AC-307	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
195	AC-309	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
196	AC-310	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
197	AC-314	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
198	AC-313	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
199	AC-312	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
200	AC-311	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
201	AC-301	PIPETEADOR AUTOMATICO						1	1
202	AC-300	PIPETEADOR AUTOMATICO						1	1
203	AC-331	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
204	AC-330	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
205	AC-329	BURETA DIGITAL						1	1
206	AC-328	BURETA DIGITAL						1	1
207	AC-327	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
208	AC-326	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
209	AC-325	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1

210	AC-324	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
211	AC-323	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
212	AC-322	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
213	AC-321	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
214	AC-338	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
215	AC-262	PIPETA MONOCANAL						1	1
216	AC-265	PIPETA MONOCANAL						1	1
217	AC-260	PIPETA MONOCANAL						1	1
218	AC-264	PIPETA MONOCANAL						1	1
219	AC-263	PIPETA MONOCANAL						1	1
220	AC-267	PIPETA MONOCANAL						1	1
221	AC-261	PIPETA MONOCANAL						1	1
222	AC-266	PIPETA MONOCANAL						1	1
223	AC-268	PIPETA MONOCANAL						1	1
224	AC-239	BURETA DIGITAL						1	1
225	AC-320	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
226	AC-180	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE						1	1
227	AC-187	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE						1	1
228	AC-165	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE						1	1
229	AC-150	PIPETEADOR AUTOMÁTICO	1						1
230	AC-139	BURETA TIPO PISTÓN						1	1
231	AC-130	PIPETA TIPO PISTÓN CANAL MÚLTIPLE VOLUMEN VARIABLE						1	1
232	AC-093	PIPETEADOR AUTOMÁTICO	1						1
233	BIO-150	MICROPIPETA MULTICANAL	1					1	2
234	BIO-159	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
235	BIO-158	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
236	BIO-160	MICROPIPETA MONOCANAL	1					1	2
237	HG-147	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
238	HG-148	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
239	HG-149	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
240	HG-103	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE						1	1
241	HG-099	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE						1	1
242	HG-102	REPETIDORA (DISPENSADOR DE EMISIONES MÚLTIPLES)						1	1
243	MC-089	PIPETEADOR	1						1
244	MC-099	MICROPIPETA AUTOMATICA						1	1
245	MC-097	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
246	MC-050	PIPETEADOR AUTOMÁTICO	1						1
247	MC-098	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1

248	MC-096	MICROPIPETA MONOCANAL						1	1
249	MC-062	PIPETEADOR AUTOMÁTICO	1						1
250	MC-061	DOSIFICADOR						1	1
251	MC-046	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE						1	1
252	MC-045	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE						1	1
253	8245	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
254	9180	REPETIDORA	1				1	1	3
255	GSA-042	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
256	GSA-054	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
257	11088	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
258	11090	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
259	11106	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
260	11597	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
261	11598	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
262	11599	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
263	11777	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
264	11783	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
265	11802	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
266	11817	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
267	11820	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
268	12033	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
269	12200	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
270	12241	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
271	12299	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
272	12312	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
273	12578	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
274	12733	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
275	12734	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
276	12736	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
277	12738	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
278	12745	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
279	GMR-014	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
280	12754	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
281	12787	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
282	12794	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
283	13029	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
284	GSA-090	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
285	15246	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
286	15248	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
287	15445	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3

288	15446	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
289	15447	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
290	15553	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
291	15554	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
292	15555	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
293	15576	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
294	15577	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
295	15584	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
296	15708	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
297	15709	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
298	LMI-020	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
299	16110	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
300	16123	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
301	16124	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
302	16219	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
303	21053	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
304	21216	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
305	21647	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
306	21651	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
307	22174	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
308	22568	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
309	22574	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
310	22839	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
311	22985	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
312	22986	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
313	22992	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
314	GSA-108	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
315	GSA-110	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
316	GPR-007	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
317	GPR-008	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
318	GSA-112	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
319	GSA-114	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
320	GSA-115	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
321	23585	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
322	23618	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
323	GSA-127	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
324	23808	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
325	23809	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
326	23810	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
327	23812	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
328	GSA-142	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3

329	23873	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
330	24467	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
331	24468	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
332	24469	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
333	24470	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
334	24471	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
335	24472	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
336	24474	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
337	24476	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
338	24477	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
339	24479	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
340	24480	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
341	24481	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
342	24482	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
343	24484	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
344	24485	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
345	24486	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
346	24487	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
347	24488	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
348	24489	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
349	24490	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
350	24491	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
351	24492	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
352	24512	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
353	24514	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
354	24515	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
355	24699	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
356	24700	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
357	24703	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
358	24706	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
359	24707	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
360	24708	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
361	24714	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
362	24715	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
363	24716	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
364	24717	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
365	24718	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
366	24720	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
367	24721	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
368	24723	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
369	24985	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3

370	24986	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
371	24989	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
372	24992	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
373	24993	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
374	24994	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
375	24996	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
376	24997	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
377	25054	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
378	25057	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
379	25061	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
380	25064	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
381	25106	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
382	25130	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
383	25132	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
384	25133	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
385	25137	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
386	25139	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
387	25140	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
388	25141	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
389	25145	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
390	25146	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
391	25148	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
392	GSA-372	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
393	25592	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
394	25594	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
395	GSA-367	DISPENSADOR	1				1	1	3
396	26088	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
397	GSA-244	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
398	GSA-245	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
399	GSA-243	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
400	26672	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
401	26673	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
402	26674	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
403	26675	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
404	26678	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
405	26679	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
406	26757	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
407	26758	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
408	26759	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
409	26761	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
410	26875	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3

411	26925-1	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
412	GSA-003(26925-2)	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
413	26974	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
414	GSA-016	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
415	27111	BURETA DIGITAL	1				1	1	3
416	27229	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
417	27230	PIPETA MULTICANAL (DIC CANALES)	1				1	1	3
418	LBB-007	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
419	LBB-008	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
420	LBB-005	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
421	27240	DISPENSADOR	1				1	1	3
422	27248	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
423	27252	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
424	27253	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
425	27422	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
426	27423	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
427	27964	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
428	27965	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
429	27967	MICROPIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
430	28001	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
431	GBS-001	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
432	GBS-002	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
433	GBS-003	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
434	GMR-015	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
435	GMR-016	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
436	GMR-017	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
437	28075	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
438	28076	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
439	28077	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
440	28078	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
441	28079	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
442	28080	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
443	28081	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
444	28082	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
445	28083	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
446	LMI-024	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
447	28085	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
448	28086	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
449	28088	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
450	28090	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3

451	28091	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
452	28093	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
453	28096	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
454	28098	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
455	28099	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
456	28100	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
457	28101	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
458	28102	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
459	28103	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
460	28107	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
461	28109	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
462	28148	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
463	28149	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
464	28151	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
465	GSA-317	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
466	28233	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
467	28234	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
468	28235	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
469	28236	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
470	28237	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
471	GSA-314	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
472	GMR-009	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
473	GMR-008	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
474	GSA-347	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
475	28704	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
476	28707	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
477	29551	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
478	GSA-353	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
479	GSA-355	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
480	GSA-356	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
481	29560	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
482	29657	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
483	30139	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
484	GSA-360	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
485	30305	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
486	GGN-014	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
487	GSA-336	DISPENSADOR	1				1	1	3
488	GSA-335	DISPENSADOR	1				1	1	3
489	30940	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
490	30941	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
491	30942	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3

492	30943	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
493	30945	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
494	GPR-032	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
495	GPR-033	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
496	GPR-034	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
497	GPR-036	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
498	GPR-037	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
499	31070	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
500	31071	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
501	31072	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
502	31073	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
503	31210	DISPENSADOR ANALOGO	1				1	1	3
504	GMC-055	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
505	GMC-014	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
506	GMC-013	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
507	31404	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
508	31405	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
509	GMR-059	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
510	GMR-058	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
511	GMR-063	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
512	31462	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
513	GMR-067	PIPETA TIPO PISTÓN	1				1	1	3
514	GMR-064	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
515	GEN-001	PIPETA MULTICANAL ELECTRONICA	1				1	1	3
516	GPT-012	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
517	GPT-013	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
518	GMR-086	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
519	GMR-087	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
520	GMR-088	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
521	GPT-015	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
522	GPT-016	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
523	GPT-009	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
524	GPT-010	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
525	GPT-011	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
526	31857	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
527	31858	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
528	31859	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
529	31860	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
530	31861	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
531	31862	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
532	31863	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3

533	31974	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
534	31975	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
535	31976	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
536	31977	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
537	31979	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
538	31980	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
539	31981	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
540	31982	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
541	31983	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
542	31984	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
543	31985	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
544	31986	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
545	31987	MICROPIPETA	1				1	1	3
546	31988	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
547	GBS-017	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
548	GMR-081	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
549	GMR-080	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
550	GMR-079	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
551	GMR-078	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
552	32193	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
553	32194	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
554	32195	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
555	32196	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
556	32197	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
557	32600	REPETIDORA	1				1	1	3
558	32718	MICROPIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
559	GVI-173	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
560	33490	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
561	33492	PIPETA TIPO PISTÓN DE CANAL MULTIPLE	1				1	1	3
562	33498	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
563	33499	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
564	33500	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
565	33501	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
566	33502	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
567	33503	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
568	33504	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
569	33505	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
570	34108	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
571	GVI-240	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
572	GVI-237	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3

573	GVI-239	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
574	GVI-234	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
575	GVI-233	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
576	34516	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
577	34517	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
578	34518	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
579	GMR-123	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
580	34520	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
581	GMR-124	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
582	34522	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
583	34523	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
584	34524	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
585	34526	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
586	34527	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
587	34528	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
588	34529	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
589	34530	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
590	GMR-125	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
591	34532	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
592	GMR-122	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
593	34534	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
594	34535	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
595	34536	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
596	34537	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
597	34538	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
598	34539	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
599	GMR-121	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
600	34541	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
601	34542	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
602	34543	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
603	34544	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
604	34545	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
605	34546	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
606	34547	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
607	34548	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
608	GVI-249	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
609	GVI-250	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
610	GVI-251	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
611	GVI-247	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
612	GVI-244	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
613	GVI-248	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3

614	GVI-245	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
615	GVI-252	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
616	GVI-255	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
617	GVI-253	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
618	GVI-254	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
619	35798	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
620	35799	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
621	35800	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
622	35801	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
623	35802	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
624	35803	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
625	35804	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
626	35805	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
627	35806	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
628	35807	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
629	35808	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
630	35809	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
631	35812	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
632	35813	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
633	35814	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
634	35815	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
635	35816	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
636	35817	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
637	35818	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
638	35819	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
639	35820	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
640	35821	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
641	35822	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
642	35823	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
643	37110	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
644	37111	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
645	37112	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
646	37297	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
647	37298	MICROPIPETA	1				1	1	3
648	37299	MICROPIPETA	1				1	1	3
649	37300	MICROPIPETA	1				1	1	3
650	37301	MICROPIPETA	1				1	1	3
651	37302	MICROPIPETA	1				1	1	3
652	37303	MICROPIPETA	1				1	1	3
653	37304	MICROPIPETA	1				1	1	3
654	37305	MICROPIPETA	1				1	1	3

655	37306	MICROPIPETA	1				1	1	3
656	37307	MICROPIPETA	1				1	1	3
657	37308	MICROPIPETA	1				1	1	3
658	37309	MICROPIPETA	1				1	1	3
659	37310	MICROPIPETA	1				1	1	3
660	37311	MICROPIPETA	1				1	1	3
661	37312	MICROPIPETA	1				1	1	3
662	37313	MICROPIPETA	1				1	1	3
663	37314	MICROPIPETA	1				1	1	3
664	37315	MICROPIPETA	1				1	1	3
665	37316	MICROPIPETA	1				1	1	3
666	37317	MICROPIPETA	1				1	1	3
667	37318	MICROPIPETA	1				1	1	3
668	37319	MICROPIPETA	1				1	1	3
669	37320	MICROPIPETA	1				1	1	3
670	37321	MICROPIPETA	1				1	1	3
671	37322	DISPENSADOR	1				1	1	3
672	37326	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
673	37327	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
674	37328	PIPETA	1				1	1	3
675	37329	PIPETA	1				1	1	3
676	37330	PIPETA	1				1	1	3
677	37331	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
678	37332	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
679	37333	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
680	37337	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
681	37338	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
682	37645	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
683	37646	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
684	37647	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
685	37648	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
686	37649	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
687	37650	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
688	37651	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
689	37652	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
690	GBS-027	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
691	GEN-032	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
692	GEN-033	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
693	GEN-034	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
694	GEN-035	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
695	GEN-036	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3

696	GEN-037	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
697	GEN-048	PIPETA MULTICANAL ELECTRONICA	1				1	1	3
698	GEN-049	PIPETA MULTICANAL ELECTRONICA	1				1	1	3
699	GEN-055	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
700	GMC-046	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
701	GMC-053	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
702	GMC-054	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
703	GMC-056	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
704	GMC-057	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
705	GMC-058	PIPTA MONOCANAL	1				1	1	3
706	GMC-059	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
707	GMC-060	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
708	GMC-061	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
709	GMR-006	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
710	GMR-007	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
711	GMR-044	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
712	GMR-055	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
713	GMR-057	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
714	GMR-060	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
715	GMR-062	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
716	GMR-065	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
717	GMR-066	MICROPIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
718	GMR-068	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
719	GMR-069	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
720	GMR-070	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
721	GMR-096	PIPETA TIPO PISTÓN	1				1	1	3
722	GMR-097	PIPETA TIPO PISTÓN	1				1	1	3
723	GMR-098	PIPETA TIPO PISTÓN	1				1	1	3
724	GMR-102	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
725	GMR-103	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
726	GMR-104	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
727	GMR-105	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
728	GMR-106	PIPETA MULTICANAL (8 CANALES)	1				1	1	3
729	GMR-107	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
730	GMR-108	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
731	GMR-109	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
732	GMR-110	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
733	GQT-024	BURETA DIGITAL	1				1	1	3
734	GSA-376	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
735	GVI-060	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
736	GVI-090	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3

737	GVI-091	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
738	GVI-092	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
739	GVI-093	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
740	GVI-094	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
741	GVI-098	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
742	GVI-102	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
743	GVI-109	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
744	GVI-125	PIPETA TIPO PISTÓN	1				1	1	3
745	GVI-134	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
746	GVI-155	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
747	GVI-156	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
748	GVI-159	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
749	GVI-160	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
750	GVI-161	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
751	GVI-162	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
752	GVI-167	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
753	GVI-169	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
754	GVI-170	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
755	GVI-171	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
756	GVI-172	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
757	GVI-174	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
758	GVI-175	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
759	GVI-186	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
760	GVI-195	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
761	GVI-201	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
762	GVI-202	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
763	GVI-227	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
764	GVI-228	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
765	GVI-258	PIPETA MULTICANAL	1				1	1	3
766	GVI-274	PIPETA MONOCANAL	1				1	1	3
767	25066	MICROPIPETA	1				1	1	3

Nota1: 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, o se podrá destinar el valor del servicio que no se pudo ejecutar a la bolsa de repuestos abierta.

ACTIVIDADES MINIMAS A REALIZAR DENTRO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS:

- Realizar pruebas de verificación de funcionamiento al momento de la salida y devolución de los equipos.
- Toma de mediciones iniciales y registro de los datos.
- Revisión inicial del estado físico de todos sus componentes: estructura física, botones, perillas, indicador, embolo, empaques, resortes.
- Revisión inicial del funcionamiento: absorción y expulsión del líquido, expulsión de punta, ajuste de volumen.

- Limpieza general externa e interna.
- Revisión final del funcionamiento del equipo: Verificación y ajuste del volumen, absorción y expulsión del líquido.
- Retiro de rótulos de anteriores servicios e instalación de rótulos de mantenimiento realizado (El tamaño de los rótulos debe ser proporcional al tamaño del equipo).
- Desarrollo de la operación de confirmación metrológica según la norma ISO 8655 vigente.

Lote 5 Tecnipesaje S.A.S.

- **LOTE 5 – Balanzas:**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO		SERVICIOS					TOTAL SERVICIOS
			PM	IQ	PQ	OQ	IPV	CAL	
1	5186	BASCULA DE PISO	1					1	2
2	5744	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
3	5746	BALANZA MECÁNICA	1					1	2
4	5747	BALANZA ANALÍTICA	1					1	2
5	5749	BALANZA ANALÍTICA	1					1	2
6	5750	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
7	5751	BALANZA ANALÍTICA	1					1	2
8	5753	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
9	5754	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
10	5755	BALANZA ANALÍTICA	1					1	2
11	5756	BASCULA DE PISO	1					1	2
12	5757	BASCULA DE PISO	1					1	2
13	5758	BASCULA DE PISO	1					1	2
14	5759	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
15	5761	BALANZA PESA BEBE	1					1	2
16	5762	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
17	5763	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
18	5764	BASCULA DE PISO	1					1	2
19	5765	BASCULA DE PISO	1					1	2
20	5766	BASCULA DE PISO	1					1	2
21	5767	BASCULA DE PISO	1					1	2
22	5768	BASCULA DE PISO	1					1	2
23	5769	BASCULA DE PISO	1					1	2
24	5770	BASCULA DE PISO	1					1	2
25	5854	BASCULA DE PISO	1					1	2
26	5923	BASCULA DE PISO	1					1	2
27	5924	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
28	6612	BALANZA ANALÍTICA	1					1	2
29	9128	BASCULA ELECTRÓNICA	1					1	2
30	10336	BALANZA ANALÍTICA	1					1	2
31	10662	BALANZA ANALÍTICA	1					1	2

32	10742	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
33	12857	BALANZA ANALÍTICA	1					1	2
34	15211	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
35	16234	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
36	16287	BALANZA ANALÍTICA	1					1	2
37	21155	BASCULA DE PISO	1					1	2
38	21157	BASCULA DE PISO	1					1	2
39	21159	BASCULA DE PISO	1					1	2
40	21204	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
41	22144	BALANZA PESA BEBE	1					1	2
42	22879	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
43	22880	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
44	30430	BASCULA DE PISO	1					1	2
45	30431	BASCULA DE PISO	1					1	2
46	30432	BASCULA DE PISO	1					1	2
47	30433	BASCULA DE PISO	1					1	2
48	30434	BASCULA DE PISO	1					1	2
49	30435	BASCULA DE PISO	1					1	2
50	30436	BASCULA DE PISO	1					1	2
51	30438	BASCULA DE PISO	1					1	2
52	30439	BASCULA DE PISO	1					1	2
53	31219	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
54	36586	BALANZA ANALÍTICA	1					1	2
55	LNI-036	BASCULA ELECTRÓNICA	1					1	2
56	AC-039	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
57	AC-220	REGISTRADOR DE DATOS	1						2
58	AC-270	BALANZA ANALÍTICA	1					1	2
59	BIO-097/AL-011	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
60	BIO-105/AL-022	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
61	BIO-110/AL-088	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
62	BIO-111/AL-089	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
63	BIO-135/AL-123	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
64	SH-110	BALANZA	1					1	2
65	BIO-141	BALANZA ELECTRÓNICA	1					1	2
66	BIO-144	BALANZAS	1					1	2
67	BIO-145	BALANZAS	1					1	2
68	BIO-161	BALANZAS	1					1	2
69	HG-075	BALANZA DIGITAL	1					1	2
70	HG-082	BALANZA DIGITAL	1					1	2
71	HG-083	BÁSCULA GANADERA	1					1	2
72	HG-112	BÁSCULA GANADERA	1					1	2

73	HG-130	BALANZAS	1					1	2
74	HG-145	BALANZAS	1					1	2
75	HG-146	BALANZAS	1					1	2
76	HG-131	BASCULA	1					1	2
77	SH-060	BALANZA DIGITAL	1					1	2
78	MC-041	BALANZA ANALÍTICA	1					1	2
79	MC-086	BALANZA	1					1	2
80	MC-087	BALANZAS	1					1	2
81	MC-104	BALANZAS	1					1	2
82	SH-092	BASCULA DE PEDESTAL	1					1	2
83	SH-165	BALANZAS	1					1	2
84	SH-166	BALANZAS	1					1	2
85	6606	BALANZA ELECTRÓNICA	1				1	1	3
86	6624	BALANZA DE DOS PLATOS	1				1	1	3
87	6795	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3
88	8553	BALANZA ROMANA	1				1	1	3
89	9086	BALANZA ELECTRÓNICA	1				1	1	3
90	9090	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3
91	11708	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3
92	GSA-099	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3
93	15129	MICROBALANZA	1				1	1	3
94	22319	BALANZA ELECTRÓNICA	1				1	1	3
95	25297	BASCULA DE PISO	1				1	1	3
96	25298	BASCULA DE PISO	1				1	1	3
97	25375	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3
98	25913	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3
99	26968	BALANZA ELECTRÓNICA	1				1	1	3
100	26969	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3
101	27259	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3
102	27281	BALANZA ELECTRÓNICA	1				1	1	3
103	27313	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3
104	28046	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3
105	GSA-318	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3
106	GSA-319	BALANZA ELECTRÓNICA	1				1	1	3
107	29540	BALANZA ELECTRÓNICA	1				1	1	3
108	29541	BALANZA ELECTRÓNICA	1				1	1	3
109	30350	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3
110	GGN-028	BALANZA ANALÍTICA	1				1	1	3

Nota : 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, o se podrá destinar el valor del servicio que no se pudo ejecutar a la bolsa de repuestos abierta.

ACTIVIDADES MINIMAS A REALIZAR DENTRO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS:

- **Balanzas y básculas electrónicas y analíticas**

  - Revisión de placa electrónica
  - Ajuste general de exactitud, linealidad y excentricidad de carga
  - Revisión de movilidad e invariabilidad
  - Constancia del punto cero
  - Ajuste con pesas calibradas
  - Limpieza interna y externa
  - Entrega de protocolos de mantenimiento con verificación

- **Balanzas y básculas mecánicas:**

  - Desarme del sistema mecánico
  - Limpieza, revisión y ajuste de cojinetes
  - Revisión y ajuste de contrapesas
  - Ajuste general de exactitud, linealidad, movilidad, invariabilidad y constancia del punto cero
  - Limpieza interna y externa
  - Ajuste con pesas certificadas
  - Entrega de protocolos de mantenimiento con verificación

Lote Gemsla S.A.S

- **LOTE 6 – Sistema de Vapor:**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	SERVICIOS		TOTAL SERVICIOS
			PM	Lavado químico	
1	SH-116	SISTEMA DE VAPOR INDUSTRIAL CALDERA 15 BHP	4	1	5
2	BIO-089	SISTEMA DE GENERACIÓN DE VAPOR INDUSTRIAL CALDERA HORIZONTAL 50 BHP	12	1	13
3	BIO-029	SISTEMA DE GENERACIÓN DE VAPOR INDUSTRIAL CALDERA 125 BHP CALDERA HORIZONTAL	12	1	13
4	BIO-088	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN Y DISTRUBUCIÓN DE VAPOR, RETORNO DE CONDENSADOS Y AGUA CALIENTE	6		6

Nota1: Se debe suministrar la Sal (ver características en Planta); y del químico desincrustante para el SUAVIZADOR.
Nota2: Se debe realizar el cambio de tubería por acerada
Nota3: 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, o se podrá destinar el valor del servicio que no se pudo ejecutar a la bolsa de repuestos abierta.

ACTIVIDADES MINIMAS A REALIZAR DENTRO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS:

- **Sistemas de vapor industrial Planta de Sueros**

- Revisión y limpieza de filtros de combustible y agua de alimentación de caldera.
- Limpieza interna del tanque de retorno de condensados (desalojo de sedimentos).

- Verificación de alineación y sujeción del conjunto motor bomba de alimentación de agua, estado de sello de la bomba y acople de unión motorbomba, al igual que estado de rodamientos y empaquetadura (cambiar de ser necesario).
- Limpieza y revisión de operatividad de tren de válvulas manuales y filtro de gas natural.
- Verificación de funcionamiento de trampas de condensado.
- Revisión y limpieza del control de nivel Mc Donell (Cambio de empaquetadura).
- Limpieza y/o cambio columna de vidrio línea roja del sistema Mc Donell.
- Inspección general de instrumentación (manometro, termómetros, controles de temperatura, presión y nivel).
- Revisión y limpieza de varilla de nivel de agua sistema Warrick (nivel bajo bajo).
- Revisión de funcionamiento tanque de purgas.
- Revisión de empaques y funcionamiento de válvula de purgas de fondo (cambio de ser necesario).
- Lavado externo con agua tubería de fuego y lavado interno cuerpo caldera.
- Cambio de empaquetadura Man Hole y Hand holes.
- Cambio de empaquetaduras (cordón) tapas calderas.
- Limpieza interna de tubería de conducción de gases (deshollinado).
- Inspección de refractarios.
- Pinturas Generales.
- Revisión y corrección de fugas.
- Revisión del sistema de tratamiento de suavización del agua de alimentación.
- Desarme, inspección, limpieza y armado del quemador.
- Calibración de combustión por medio de equipo de análisis de gases, cumpliendo con las obligaciones específicas.
- Revisión del tablero eléctrico, realizando ajuste de borneras, limpieza de contactores y verificación de todos los componentes eléctricos y/o electrónicos con los que cuenta el sistema.
- Verificación de funcionamiento de las pruebas de seguridad del equipo.
- Nivel bajo de agua.
- Nivel bajo bajo de agua.
- Diferencial de presión de vapor (límites de presostato, presión de encendido y apagado del equipo).
- Falla de llama.
- Revisión de estanqueidad y operación de válvula de seguridad.
- Prueba hidrostática a 100 psi (Según código ASME – Sección 8 División 1 Apéndice UG 99)
- Revisión de aislamiento térmico.

- **Sistemas de generación de vapor industrial Bioterio**

• **Rutina Básica**

- Limpieza general de los controles eléctricos y/o electrónicos.
- Revisión y corrección de fugas.
- Verificación de funcionamiento de los elementos de control.
- Limpieza de filtros tren de gas natural y tren de ACPM.
- Verificación y ajuste de parámetros del sistema de supervisión de las calderas, garantizando el correcto funcionamiento de los equipos conforme a los requerimientos de las instalaciones.
- Revisión de quemadores de las calderas (Limpieza y ajuste eléctrico).
- Calibración de combustión por medio de equipo de análisis de gases, cumpliendo con las obligaciones específicas
- Revisión de juego de nivel del Mc Donell (cambio de empaques y micros de ser necesario).

- **Rutina Avanzada**

- Mismas actividades de la rutina Básica.
- Apertura de puertas, revisión general del estado interno del equipo.
- Limpieza interna de tubería de conducción de gases (deshollinado).
- Revisión de difusores de lama.
- Revisión y cambio de ser necesario de la empaquetadura general de las puertas de la caldera.
- Revisión de válvula de seguridad, válvula globo y cheques.
- Revisión de conexiones de tren de suministro de gas y ACPM.
- Revisión del estado general del aislamiento y chaqueta exterior.
- Desarme y revisión general del equipo.
- Lavado interno de la caldera.
- Revisión y cambio de ser necesario de cables de alta y terminales de baquelita.
- Prueba hidrostática a 150 psi (Según código ASME – Sección 8 División 1 Apéndice UG 99)
- Pinturas Generales.
- Pruebas de funcionamiento y pruebas de falla.

Nota: Los equipos de generación de vapor se encuentran integrados al sistema de supervisión BMS (Building Management System), por lo cual se debe realizar acompañamiento en la solución de problemas y verificación de señales de funcionamiento.

- **Sistema de Alimentación de Agua para Calderas del Bioterio.**

- Limpieza general de los controles eléctricos y/o electrónicos.
- Revisión y corrección de fugas.
- Verificación de funcionamiento de los elementos de control.
- Revisión general del sistema de suavización.
- Revisión de la carga del tanque de salmuera (cargar cuando se requiera).
- Realizar cambio de resinas y arenas de cuarzo una (1) vez durante la vigencia del contrato.
- Verificación de empaquetadura del suavizador y realizar cambio de ser necesario.
- Revisión y ajuste del sistema de programación del suavizador.
- Revisión del estado de líneas de drenaje, garantizando que no se presenten obstrucciones o daños en la misma.
- Mantenimiento de la bomba de dosificación, garantizando su correcto funcionamiento y adecuada dosificación.
- Revisión del tanque de condensados, contemplando Limpieza interna del tanque (desalojo de sedimentos), elementos de control, verificación de visores de nivel (cambio de empaques o vidrio de ser necesario), verificación del estado del flotador, verificación de líneas y revisión de funcionamientos de instrumentación.
- Verificación del funcionamiento de bombas de agua, confirmado y/o ajustando alineación y sujeción del conjunto motor bomba, estado de sellos, acoples, empaquetadura y rodamientos (cambiar de ser necesario).
- Verificación del funcionamiento automático de todo el sistema.
- Verificación de todos los elementos y accesorios que componen todo el sistema, garantizando la operatividad del mismo.

- **Sistemas de Distribución de Vapor y Retorno de Condensados.**

- Revisión de redes de vapor y condensados.
- Revisión y corrección de fugas.

- Verificación de funcionamiento de trampas de condensado.
- Verificación de funcionamiento de válvulas reguladoras.
- Revisión del estado de instrumentación (manómetros y termómetros).
- Revisión del estado del distribuidor principal de vapor
- Revisión de válvulas (cambio de empaques y ajustes cuando aplique)

- **Sistemas de Agua Caliente**

- Limpieza general de los controles eléctricos y/o electrónicos.
- Revisión y corrección de fugas.
- Verificación de funcionamiento de los elementos de control.
- Verificación del tanque, contemplando limpieza del tanque (desalojo de sedimentos), revisión del estado general del aislamiento y chaqueta exterior.
- Revisión del serpentín de calentamiento y válvulas solenoides.
- Revisión de elementos de control de nivel.
- Revisión del estado de instrumentación (manómetros y termómetros).
- Verificación del funcionamiento de bombas de agua, confirmado y/o ajustando alineación y sujeción del conjunto motor bomba, estado de sellos, acoples, empaquetadura y rodamientos (cambiar de ser necesario).
- Verificación de todos los elementos y accesorios que componen todo el sistema, garantizando la operatividad del mismo.

- **Lavado Químico Calderas** (1 Rutina por cada Caldera)

- Lavado interno de calderas con desincrustantes inorgánicos, de acuerdo a la capacidad de cada caldera.
- Neutralización de desincrustante y descarga a drenaje.
- Verificación de efectividad del tratamiento realizado.

Lote Wire And Wireless Security Sistems S.A.S – W2S2.

- **LOTE 7 – Sistemas Eléctricos:**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	SERVICIOS						TOTAL, SERVICIOS
			PM	IQ	PQ	OQ	IPV	CAL	
1	BIO-067	SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO	6						6
2	BIO-068	SERVIDOR	6						6
3	BIO-069	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO	6						6
4	BIO-070	SISTEMA ILUMINACION	6						6
5	BIO-071	SISTEMA ELECTRICO	2						2
6	BIO-142	SISTEMA DE INUNDACIÓN SENSORES DE INUNDACIÓN CANTIDAD (8)	4						4
7	SH-087	SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMO	6						6
8	SH-091	SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE ESCLUSAS	6						6
9	GMC-082	DTECTOR DE HUMO (42) SENSORES	6						6
10	GMC-083	SISTEMA EXCLUSA	6						6
11	BIO-177	SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS BSL3	3						3
12	BIO-178	SISTEMA CCTV BSL3	2						2

Nota: 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, o se podrá destinar el valor del servicio que no se pudo ejecutar a la bolsa de repuestos abierta.

ACTIVIDADES MINIMAS A REALIZAR DENTRO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS:

- **Sistemas de control de accesos**

- Limpieza general de todos los componentes del sistema.
- Revisión de las conexiones eléctricas y de datos (Cuando Aplique).
- Revisión del estado de la tubería.
- Medición de los voltajes alternos y directos.
- Evaluación del estado actual de las fuentes de voltaje en su etapa de entrada, de suministro y de carga.
- Evaluación del estado de las baterías.
- Evaluación del estado de los electroimanes.
- Evaluación de los contactos magnéticos.
- Verificación de funcionamiento de los lectores de proximidad.
- Verificación del funcionamiento de los biométricos.
- Verificación del funcionamiento de los botones.
- Verificación del funcionamiento de los sensores y tarjetas de exclusas.
- Revisión y ajuste de ser necesario de los parámetros de configuración del software de control de acceso.
- Mantenimiento de base de datos y depuración de posibles errores encontrados en el software.
- Diagnóstico y reporte del estado actual del sistema

- **Sistemas de detección de incendios y detección de inundación de agua:**

- Limpieza general de todos los componentes del sistema.
- Revisión de las conexiones eléctricas y de datos (Cuando Aplica).
- Revisión del estado de la tubería.
- Revisión de conexiones y estado de cada uno de los sensores.
- Revisión de conexiones en sirenas.
- Revisión de conexiones en estaciones manuales.
- Evaluación del estado del cableado.
- Revisión de los parámetros de configuración del panel de incendio.
- Diagnóstico y reporte del estado actual del sistema.
- Pruebas de Funcionamiento de todos los elementos

Nota 1: Las actividades estarán sujetas a las características propias de cada sistema.

- **Sistemas Eléctricos:**

- Limpieza general de todos los componentes del sistema.
- Revisión de las conexiones eléctricas en cada una de las tomas y luminarias de todas las instalaciones, indicando los voltajes en cada una de ellas.
- Revisión del estado de las tuberías.
- Ajuste de conexiones en cada uno de los breakers de los diferentes tableros ubicados en las instalaciones.
- Evaluación del funcionamiento de cada uno de los breakers.

- Evaluación del estado del cableado de circuitos y acometidas.
- Revisión del estado actual del sistema de apantallamiento.
- Ajustes en conectores del sistema de apantallamiento.
- Revisión del sistema de puesta a tierra.
- Diagnóstico y reporte del estado actual del sistema.
- Verificación de voltajes de entrada y salida en la UPS y reguladoras de Voltaje.
- Medición de amperajes en tableros de fuerza y tableros eléctricos.

- **Sistemas de Control de Iluminación:**

- Limpieza general de todos los componentes del sistema.
- Revisión de las conexiones eléctricas en cada luminaria.
- Revisión del estado de las tuberías.
- Revisión del encendido y apagado de cada lampara.
- Monitoreo del funcionamiento del sistema de automatización de iluminación.
- Revisión de los controladores dimmer.
- Revisión de los parámetros de configuración del software de control.
- Mantenimiento de base de datos y depuración de posibles errores encontrados.
- Diagnóstico y reporte del estado actual del sistema.
- Verificación de funcionamiento de los ciclos de iluminación de acuerdo a las necesidades de cada alojamiento, las cuales deben ser realizada en tiempo real y con instrumentos de medición que permitan validar la correcta dimerización de los alojamientos a partir de mediciones de intensidad lumínica, cumpliendo con las obligaciones específicas.

Lote Innovatek S.A.S

- **LOTE 8 - Equipos Marca Milestone, Thermo Scientific Y Dionex**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	SERVICIOS						TOTAL, SERVICIOS
			PM	IQ	PQ	OQ	IPV	CAL	
1	26963	EQUIPO DE CROMATOGRAFIA IONICA	1				1	1	3
2	28032	AUTOMUESTREADOR	1				1	1	3
3	33110	ESPECTROMETRO DE ABSORCIÓN ATÓMICA	1				1	1	3
4	24494	DIGESTOR POR MICROONDA	1				1	1	3
5	30902	ANALIZADOR DE MERCURIO	1				1	1	3
6	1911SP001	DESTILADOR DE ACIDO	1				1	1	3
7	37252	SISTEMA DE CROMATOGRAFÍA DE GASES ACOPLADO A ESPECTROMETRO DE MASAS DE TRIPLE CUADRUPLO	Actualización de software						1

Nota: 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, o se podrá destinar el valor del servicio que no se pudo ejecutar a la bolsa de repuestos abierta.

REPUESTOS DEFINIDOS				
No.	**EQUIPO**	**REFERENCIA**	**REPUESTOS**	**CANTIDAD**
1	**Sistema de cromatografía iónica**	075038	Kit de mantenimiento preventivo Bomba (SP)	1
2		075974	Kit de mantenimiento preventivo para la válvula de inyección de 6 puertos	1
3		075000	Kit de mantenimiento preventivo para el automuestreador AS-AP	1
4		060254	Kit de seis (6) estándares de nitrato para calificación. Volumen: 10 ml c/u. Concentraciones: 5-10-25-50-100-1000 mg/l	1
5		No disponible	Columna de intercambio ionico Dionex IonPac AS22 Analytical	1
6		No disponible	Pre-Columna de intercambio ionico Dionex IonPac AG22 Guard	1
7	**Sistema de espectrometría**	401316413822	BAFFLE	1
8		942339005151	Kit de anillos para cámara de nebulización estándar AA	1
9		942339005481	Nebulizador inerte 9400/9000	1
10		401316413841	SP9 ALUMINA DISC	1
11		401316413761	SP9 SEAL PK/1	1
12		401316413832	SPIDER	1
13		942342030004	Lámpara deuterio para iCE300, Series S y Series M (MK II)	1
14	**Analizador de mercurio**	1R120150-IQOQ	ISQ QUALIFICATION ESTÁNDAR KIT	1
15		35108	GC FID Test Mix 20ug/mL, Hexane, 1mL/ampul	1
16		33909	Column Test Standard OQ/PV Headspace Standard 1mL 200ug/mL Ethanol	1
17		A0301-15101	OIL,VACUUM PUMP,1LITRE	1
18		34000	Tension Wrench adjusted at 20 Nm	1
19	**Digestor microondas Milestone**	DMA8604C	Block Valve	1

Nota1: en caso de presentarse alguna novedad que no permita realizar la adquisición de los repuestos descritos en el listado, se podrá realizar un cambio por otro repuesto con características similares o iguales, o se podrá destinar el valor del repuesto que no se pudo ejecutar a la bolsa de repuestos abierta, en dado caso que el repuesto a cambiar sea de mayor valor que el que no se puedo adquirir, el restante se podrá tomar de la bolsa de repuestos abierta.

ACTIVIDADES MINIMAS A REALIZAR DENTRO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS:

- **Ítem 3 Digestor Microondas Milestone START D**

  - Realizar verificación del estado de sus partes y componentes.
  - Realizar limpieza interna y externa.
  - Limpieza de módulos, tapas y componentes expuestos.
  - Revisión del estado del cableado y conexiones.
  - Realizar pruebas de funcionamiento.
  - Realizar pruebas de desempeño.
  - Realizar calibración.
  - Diligenciar el informe de servicio

- **Analizador Directo de Mercurio Milestone DMA-80**

  - Realizar verificación del estado de sus partes y componentes.
  - Realizar limpieza interna y externa.
  - Limpieza de módulos, tapas y componentes expuestos.
  - Revisión del estado del cableado y conexiones
  - Realizar pruebas de funcionamiento.
  - Realizar pruebas de desempeño.
  - Realizar calificación.
  - Realizar pruebas de funcionamiento con material del laboratorio, conjuntamente con el personal de este, una vez realizada la operación de confirmación metrológica.
  - Diligenciar el informe de servicio
  - Elaboración de Reporte del Servicio

- **DuoPUR, Serial 1911SP001**

  - Realizar verificación del estado de sus partes y componentes.
  - Realizar limpieza interna y externa.
  - Limpieza de módulos, tapas y componentes expuestos.
  - Revisión del estado del cableado y conexiones
  - Realizar pruebas de funcionamiento.
  - Realizar pruebas de desempeño.
  - Diligenciar el informe de servicio
  - Elaboración de Reporte del Servicio

NOTA: Los materiales de referencia que se soliciten para la bolsa de repuestos definidos deben ser manufacturados por proveedor acreditado en ISO 17034. En caso de limitaciones al respecto deberán justificarse y están sujetas a evaluación por parte del Instituto Nacional de Salud.

3.1. BOLSA DE REPUESTOS.

Se establece una **Bolsa de Repuestos**, esta puede ir conformada por una bolsa de repuestos definidos y/o puede ir de manera abierta, 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 re manufacturado, nuevo y original de tal forma que ofrezcan la mayor confiabilidad para garantizar su autenticidad, acompañados de su ficha técnica. (si aplica)
  NOTA: Se establece para los repuestos un tiempo máximo de entrega de ocho (8) días calendario si son de producción o rotación general nacional y máximo cuarenta y cinco (45) días calendario para los repuestos sujetos a importación, sin superar en ningún caso el término de ejecución del contrato**.**
  NOTA: En dado caso que algún repuesto exceda el tiempo establecido anteriormente, se solicita notificar al supervisor del contrato identificando la causa de este exceso.
- 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 y Producción 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.
- En caso de presentarse alguna novedad que no permita realizar la adquisición de los repuestos descritos en el listado, se podrá realizar un cambio por otro repuesto con características similares o iguales, o se podrá destinar el valor del repuesto que no se pudo ejecutar a la bolsa de repuestos abierta, en dado caso que el repuesto a cambiar sea de mayor valor que el que no se puedo adquirir, el restante se podrá tomar de la bolsa de repuestos abierta.

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.

3.3 Obligaciones del Contratista:

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 del objeto del contrato.

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 dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la aprobación de la garantía, el medio y hora de la misma será informada previamente 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.
2. Entregar dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la reunión de apertura, el plan de trabajo en versión digital que se ajuste al **Plan de Aseguramiento Metrológico del INS**, para el final de la vigencia 2023 y durante la vigencia 2024, este debe contemplar las actividades contratadas, los tiempos en que se ejecutarán y protocolos de mantenimiento que serán aprobados por la supervisión antes de iniciar las actividades.
3. Coordinar con el personal técnico y/o profesional designado por el INS todas las actividades metrológicas que requieran de paradas de los equipos o sistemas, con el fin de no afectar los procesos productivos y actividades misionales de cada área.
4. Entregar el protocolo de mantenimiento, verificación y 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 de los servicios **(cuando aplique).**
5. Realizar las operaciones metrológicas a los equipos con el personal ofertado en la propuesta, **este no puede ser reemplazado durante un porcentaje de tiempo de ejecución correspondiente inferior al 40%,** una vez superado este tiempo en caso de presentarse cambio de personal, se debe entregar máximo tres (3) días antes de la intervención, las hojas de vida del nuevo personal, cumpliendo con las condiciones mínimas iniciales exigidas por la entidad para su revisión y aprobación por parte de la supervisión.
6. Realizar las rutinas de mantenimiento, para cada uno de los equipos indicados en la ficha técnica, conforme a las frecuencias establecidas y plan de trabajo aprobado por la supervisión; durante la etapa inicial de esta rutina de mantenimiento, se deben identificar los repuestos que convengan cambiarse (si es el caso), para lo cual se debe notificar mediante reporte, el estado del equipo y el costo del repuesto al supervisor del contrato y/o personal designado, para que este evalué y apruebe el cambio del repuesto y/o componente así como la continuación del

servicio, a través de la bolsa de repuestos abierta o previamente definida, según procedimiento descrito para el uso de la bolsa de repuestos (para el equipo que lo requiera previa identificación en la ficha técnica).
NOTA 1: Para los equipos que cuentan con Bolsa de repuestos abierta, se debe seguir el procedimiento señalado en el numeral de bolsa de repuestos.
NOTA 2: Se debe cambiar e instalar los repuestos definidos (bolsa de repuestos definida) aprobados por el supervisor, de acuerdo a las fichas técnicas y/o catálogos presentados en la propuesta.

7. Garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas eléctricos, electrónicos y mecánicos del equipo, con el fin de verificar el adecuado funcionamiento.
8. Realizar para los equipos la revisión, actualización y/o reinstalación de la versión del software y firmware, entregar dentro del reporte del servicio estado y recomendaciones de este **(cuando aplique).**
9. 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).**
10. Acompañar con el personal profesional indicado en la propuesta cada servicio realizado, con el fin de verificar que las actividades realizadas por el personal técnico se realizaron acorde a los protocolos, garantizando el servicio ofrecido.
11. Realizar la medición de las condiciones ambientales con instrumento calibrado aportado por el 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).**
12. Realizar **pruebas de funcionamiento juntamente con el personal del laboratorio, previo y posterior** a la realización de la operación de confirmación metrológica.
13. Entregar los informes o reportes de servicio en medio digital para revisión inicial máximo al día hábil siguiente después de realizada la operación de confirmación metrológica a cada equipo.
NOTA: En caso de presentarse corrección al documento, se contará con dos (2) días hábiles adicionales para corregirlo y realizar la entrega. Entregar al finalizar el total de las operaciones metrológica, en medio digital el total de los informes o reportes de servicio realizados durante la vigencia del contrato.
14. Realizar las actividades de verificación metrológica una vez realizada la rutina de mantenimiento, con los patrones que mantengan la calibración vigente, Los certificados de calibración deben ser 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 **(actividad realizada cuando aplique).**
15. Cuando sea necesario el retiro de un equipo entregar con al menos un (1) día de anticipación al traslado, el procedimiento para el transporte del equipo en aras de evidenciar la integridad de este durante su traslado a las instalaciones correspondientes, cuando sea necesaria su salida para el desarrollo de las OCM contratadas
16. Realizar el transporte de los equipos de acuerdo con el procedimiento entregado y aprobado por la supervisión, cuando el equipó requiera ser retirado de la entidad.
17. Los equipos e instrumentos de medición que se requieran retirar del INS para desarrollo de las operaciones de confirmación metrológicas en las instalaciones del contratista, este 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 solicitado **(cuando aplique).**
18. 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 telefónica o e-mail, en horarios hábiles y la respuesta se debe realizar en un máximo de 8 horas una vez realizado el requerimiento
19. Diligenciar el rótulo del proveedor de forma 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 y realizar el retiro del rotulo de la OCM correspondiente anterior. (el rotulo debe indicar la fecha completa del servicio (hasta el día)).

20. Entregar fichas técnicas y/o catálogos de parte para cada uno de los repuestos, insumos y/o componentes ofertados y solicitados **(cuando aplique).**

21. 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.

22. Responder por cualquier daño que se genere en el momento de realizar la operación de confirmación metrológica.

23. 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.

24. 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.

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

26. Entregar en un anexo junto al informe de servicio, el total de las claves operativas de funcionamiento y/o servicio con las que cuente el equipo. **(cuando aplique).**

27. Realizar los mantenimientos correctivos que se den lugar durante la ejecución del contrato y término de la garantía que permitan garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas descritos en la presente solicitud.

28. Notificar al profesional designado del Grupo Equipos de Laboratorio, con un mínimo de quince días de anticipación al servicio de algún equipo, el cambio de alianza de la firma que va a realizar la operación metrológica complementaria (mantenimiento, calibración o calificación), junto con todos y cada uno de los componentes evaluados en la propuesta, para su reevaluación y aprobación.
NOTA: Este cambio se permite antes de comenzar el ciclo de operaciones de confirmación metrológica, este cambio se puede realizar solo una vez.

29. 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.

30. Cumplir con los procedimientos de ingreso, flujo de personal y materiales dentro de las áreas de acuerdo con los lineamientos de cada Laboratorio.

31. Dejar las áreas de trabajo en las mismas condiciones de orden y limpieza en que fueron encontradas al inicio de la actividad.

OBLIGACIONES PARA LAS CALIFICACIONES (Cuando aplique)

1. 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.
2. 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.

NOTA: Las actividades de calificación se deben realizar máximo dos días después de finalizar las actividades de mantenimiento y verificación metrológica**.**

OBLIGACIONES PARA LAS VERIFICACIONES (Cuando aplique)

1. Realizar las actividades de verificación con patrones calibrados, una vez realizada la rutina de mantenimiento, con los patrones inicialmente presentados y aprobados en la propuesta, de realizarse cambios en los instrumentos presentados se deben aportar las copias de los certificados de calibración como mínimo 5 días antes de la ejecución del servicio." En el caso de que las magnitudes requeridas no estén cubiertas bajo la consideración anterior, el proveedor aportará evidencia objetiva de que las mediciones son trazables, y materiales de referencia".

OBLIGACIONES PARA LAS CALIBRACIONES (Cuando aplique)

1. Realizar las rutinas de calibración solicitadas dentro de la ficha de especificaciones técnicas, a los equipos descritos allí mismo.
2. Realizar las calibraciones en los puntos solicitados o en el rango de medición del instrumento o el equipo, cuando se requiera el uso de material de referencia, este debe ser acreditado por la Norma 17034.
3. Contar con los patrones a emplear en la calibración, vigentes y trazables, 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. Entregar copia en medio digital de los patrones a utilizar junto con el cronograma de trabajo Certificado que no cumpla con los requisitos, no será aceptado el patrón para su uso en los equipos del Laboratorio; para materiales de referencia estos deben ser manufacturados por proveedor acreditado en ISO 17034. En caso de limitaciones al respecto deberán justificarse y están sujetas a evaluación por parte del Instituto Nacional de Salud. En caso de que no exista patrón a nivel nacional, ni internacional deberá entregarse toda la trazabilidad respectiva hasta patrón de mayor jerarquía, dando cumplimiento a los Criterios específicos de acreditación - Trazabilidad metrológica CEA-4.1-02 (antes CEA-02) vigente de la ONAC, cuando aplique.
4. Garantizar que se realice nuevamente la calibración a los equipos y/o instrumentos que se tengan que ajustar debido a un primer resultado de calibración no conforme para el uso previsto; para ello en la primera calibración 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 calibración; este proceso NO acarreara costo adicional alguno al INS**.**
   De acuerdo a la solicitud del supervisor se deberá declarar conformidad según la regla de decisión suministrada por el mismo, y esta declaratoria de conformidad deberá estar dentro del informe de calibración.
5. Realizar las actividades de calibración con la(s) firma(s) presentada y aprobados en la propuesta una vez realizada la rutina de mantenimiento y verificación, para la cantidad los equipos indicados; 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 calibración, sin generar costos adicionales para la entidad, toda vez que este valor ya se contempla dentro de las actividades del servicio contratado.

OBLIGACIONES ESPECIFICAS DE LOTES EN PARTICULAR:

- **Sistema de Ventilación de producción (Lotes 4):**

1. 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 el numeral 3 y según las características metrológicas descritas.
2. 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 de ventilación descritos en el anexo técnico.
3. Realizar la entrega de los repuestos aprobados por la supervisión al personal de ingeniería o el responsable de Aseguramiento Metrológico delegado por el Grupo 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 su estado e integridad de los mismos.
4. Garantizar que en caso de contar con fallas reiterativas en los equipos de marca TRANE se procederá a contratar personal de soporte técnico de la marca que brinde la asesoría y solución de problemas a dichas fallas; esto sin incurrir en costos adicionales para el INS. (si aplica)
5. 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 mismos.
6. 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.
7. Realizar y dejar constancia en el respectivo informe los resultados obtenidos en las pruebas de funcionamiento del equipo y/o sistemas intervenidos previo y posterior a la realización de las operaciones de confirmación metrológica.
8. Presentar los informes que sean solicitados por el supervisor del contrato en medio digital, relacionados con las intervenciones de confirmación metrológica y/o conceptos técnicos frente a fallas de los sistemas.
9. Entregar al finalizar el total de las intervenciones de operación metrológica, en medio digital copia del total de los informes y/o reportes de servicio realizados durante la vigencia del contrato.
10. Entregar a la supervisión con cada factura, todos los documentos técnicos, administrativos y financieros que sean requeridos para el recibo a satisfacción de los productos en cumplimiento de las obligaciones y del objeto contractual.

- Sistema de vapor (Lote7):

1. Realizar las rutinas de análisis de combustión correspondientes, con patrones calibrados (según corresponda); una vez realizada cada rutina de mantenimiento y según las características metrológicas descritas, la evidencia primaria que debe adjuntarse al informe, realizar los ajustes necesarios para dar cumplimiento a la norma vigente que aplique.
2. Realizar revisión de las trampas de condensados a través de cámaras termográficas o equipos de ultrasonido, generando reporte y/o informes con los resultados y soportes correspondientes.
3. Brindar soporte presencial durante las pruebas de control de gases de combustión en las fechas notificadas por el INS o entes auditores externos, garantizando el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

4. 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 de la Planta de Sueros y el Bioterio.
5. Realizar la entrega de los repuestos aprobados por la supervisión al personal de ingeniería de la Dirección de Producción o el responsable de Aseguramiento Metrológico 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.
6. 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 de que las intervenciones afecten o modifiquen los diseños iniciales de las instalaciones.
7. Presentar copia de los informes que sean solicitados por el supervisor del contrato en medio, relacionados con las intervenciones de confirmación metrológicas y/o conceptos técnicos frente a fallas de los sistemas.

- **Cabinas (Lote 1):**

1. No intervenir los filtros da las cabinas de bioseguridad solo hasta que la prueba de integridad de filtros previa determine su cambio, esta prueba debe ser realizada con acompañamiento del personal del Instituto.
2. Las características de los filtros (HEPA) a adquirir a través de la bolsa de repuestos o repuestos identificados para cambio deberán establecerse según estándares americanos de alta calidad.

- **Autoclaves Tuttnauer (Lote 2)**

1. Asegurar que los rótulos de servicio al tratarse de Autoclaves sean TERMORESISTENTES, se deben retirar totalmente los rótulos del servicio anterior.

- **Equipos marca milestone, thermo scientific y dionex (Lote 10)**

1. Brindar garantía por el término de seis (6) meses por los servicios realizados y de tres (3) meses por defectos de fabricación u operación de los repuestos suministrados e instalados.

3.4 Obligaciones del Instituto

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.

3.5 Informes:

- Informe que contenga como mínimo lo señalado en el numeral denominado Informe de Resultados de la norma ISO 17025 (certificado de calibración).

- 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

3.6 Productos:

- Documento que contenga los informes o reportes de servicio en medio digital.

3.7. Plazo y lugar de ejecución:

- **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 30 de noviembre de 2024.

- **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).

3.8 Contrato a Celebrar: Prestación de Servicios

3.9 Autorizaciones, permisos y licencias requeridos para su ejecución: N/A

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE LA SOPORTAN

En el proceso de contratación se deberá observar el art. 209 de la Constitución Política de 1991, la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios, Ley 1474 de 2011, Decreto Ley 019 de 2012 y demás normas que los modifiquen adiciones o complementen.

4.1. Verificación Acuerdos Marco de Precios

Una vez verificado en la Tienda Virtual del Estado - TVE, no se encontró acuerdo marco de precios que cubra la necesidad expuesta en el presente proceso.

4.2 Modalidad de Selección

De conformidad con la Ley 1150 de 2007, la modalidad de selección para el presente proceso es:

a. Contratación Directa

4.3. Fundamentos jurídicos que soportan la modalidad de selección

Contratación directa: e) Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas. El fundamento normativo de la modalidad de selección de contratación directa se encuentra en el literal e) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, "*para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas*".

Que de conformidad con lo establecido en el numeral 13.2 de la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente: "El régimen aplicable a los contratos para actividades de ciencia, tecnología, e innovación, independiente de cuál sea su fuente de financiación, es el que se señala a continuación: (a) Los contratos para la ejecución de programas, proyectos, y actividades de ciencia tecnología e innovación, pueden celebrarse bajo la modalidad de contratación directa, de acuerdo con el literal (e) numeral 4 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007 y en el artículo 33 de la ley 1286 de 2009."

Las siguientes son las actividades de ciencia, tecnología e innovación de los actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación de acuerdo con lo descrito en: (a) el artículo 2 del Decreto-Ley 393 de 1991; (b) el numeral 1 artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991; (c) el artículo 18 de la Ley 1286 de 2009 que modificó la Ley 29 de 1990; y (d) el Documento CONPES 3582 de 2009 lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.7.1 del Decreto 1082 de 2015.

Que de acuerdo con su naturaleza jurídica el INS le aplica la ley 1286 de 2009, en su artículo 18 establece lo siguiente: Actividades del Sistema: Son actividades de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación-SNCTI:

1. *Explorar, investigar y proponer, de manera continua, visiones y acciones sobre la intervención del país en los escenarios internacionales, así como los impactos y oportunidades internacionales para Colombia en temas relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación.*
2. Promover el mejoramiento de la productividad y la competitividad nacional.
3. *Velar por la generación, transferencia, adaptación y mejora del conocimiento científico, desarrollo tecnológico e innovación en la producción de bienes y servicios para los mercados regionales, nacionales e internacionales*.

4. *Investigar e innovar en ciencia y tecnología.*
5. Propender por integrar la cultura científica, tecnológica e innovadora a la cultura regional y nacional, para lograr la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia.
6. Procurar el desarrollo de la capacidad de comprensión, valoración, generación y uso del conocimiento, y en especial, de la ciencia, la tecnología y la innovación, en las instituciones, sectores y regiones de la sociedad colombiana.
7. Articular la oferta y demanda de conocimiento colombiano para responder a los retos del país.

En cumplimiento de lo descrito la presente contratación se enmarca en los numerales 1 y 3 del artículo 2 del Decreto 591 de 1991 que define como actividad científica y tecnológica, la "*Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información y servicios científicos y tecnológicos".*

La presente contratación está enmarcada en las actividades No. 1, 3 y 4, toda vez que los distintos laboratorios y zonas de producción del INS, a través del desarrollo de actividades de Ciencia, Tecnología e Investigación adelantan diversos proyectos de investigación que benefician y/o beneficiaran a toda la población Colombiana, con posibles repercusiones internaciones, derivado de las dimensiones de los proyectos de investigación que se lleguen a desarrollar, por ahora algunos de los proyectos de investigación que desarrolla el Instituto Nacional de Salud, son entre otros, los siguientes:

- "*Evaluación de la distribución intracelular de marcadores proteicos de vesículas y del contenido proteico que caracteriza a vesículas extracelulares pequeñas derivadas de células de melanoma humano tratadas con Doxorrubicina".*
- *"Fortalecer el programa de caracterización genómica de SARS-CoV-2 en Colombia con impacto en tiempo real sobre las decisiones de salud pública".*
- "*Determinación in vitro del potencial antituberculoso de moléculas de origen sintético frente aislamientos resistentes de Mycobacterium tuberculosis y a condiciones no-replicativas, como posible fuente de nuevos medicamentos antituberculosis".*
- *"Esquema de tratamiento corto y totalmente oral para la tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR) y la tuberculosis resistente a rifampicina (TB-RR): Evaluación de su eficacia, seguridad e impacto en la calidad de vida de los pacientes en condiciones programáticas en Colombia"*
- "*Strengthening of laboratory-based surveillance and diagnostic capacity for fungal diseases in Colombia",*
- *"Fortalecimiento de las actividades misionales de la Dirección de Producción relacionadas con el estudio de venenos y desarrollo de antivenenos para animales venenosos de interés en salud pública para Colombia"*

Además de muchos proyectos de investigación más que deben contar con las condiciones óptimas para su ejecución y desarrollo, relegados a las normativas específicas de investigación que los determinan, por lo que tanto la cadena de producción como las actividades científicas que se desarrollan dentro de los laboratorios pertenecientes a las Direcciones técnicas dependen de que los sistemas y equipos de laboratorio que cuenten con los estándares tecnológicos que certifiquen eficiencia y calidad, ya que resuelven a una constante de incremento de actividades misionales que paulatinamente están en un crecimiento proporcional con base a las necesidades actuales no solo de las áreas del INS, sino también de la salud pública del país.

Es por esta razón que, para los diferentes procesos productivos, de investigación y diagnóstico es necesario asegurar que las condiciones de los equipos de laboratorio se mantengan dentro de los parámetros de correcto funcionamiento cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas en la normatividad vigente, incluyendo las exigidas por la normatividad de Buenas Prácticas de Manufactura – BPM y las Buenas Prácticas de Laboratorio - BPL, generando un alto nivel de confianza en los productos y servicios ofrecidos, precisión en los procedimientos de validación de

metodologías analíticas que fueron previamente estandarizadas, así como la realización de diagnósticos que permitan determinar eventuales riesgos en salud pública asociados a eventos o enfermedades de cualquier tipo u origen

Debido a lo anterior, y para cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que otorga el INVIMA de acuerdo con el informe 32 de la OMS, que la Institución tiene en la actualidad, y para conservar dicha acreditación, los equipos deben contar con cadena de trazabilidad metrológica (La comparación entre dos patrones de medida puede considerarse como una calibración si esta se utiliza para comprobar y si procede, corregir el valor y la incertidumbre de medida atribuida a uno de los patrones) ininterrumpida de mediciones como lo son CALIBRACIONES, VERIFICACIONES, CALIFICACIONES, etc., es así que, El mantenimiento preventivo implica llevar a cabo tareas de inspección, limpieza, ajuste y reemplazo programado de componentes para evitar problemas futuros, esto se logra siguiendo el Plan de Aseguramiento metrológico, donde se establecen intervalos regulares para realizar las acciones Operación de Confirmación Metrológica-OCM. Estos intervalos se basan en las recomendaciones del fabricante, las especificaciones técnicas, la experiencia previa o la naturaleza del equipo o sistema en particular.

En materia de publicidad del proceso de selección se debe observar y cumplir lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.7.1del Decreto 1082 de 2015, referente a la publicidad del procedimiento en el SECOP, con las excepciones taxativamente establecidas respecto a los estudios y documentos previos para la contratación de empréstitos entre otros, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.4.3 del Decreto 1082 de 2015. En todo caso la publicidad de los documentos inherentes al proceso el contrato y su ejecución deberán publicarse en el SECOP.

La entidad contratante será responsable de garantizar la publicidad de todos los procedimientos y actos asociados a los procesos de contratación, salvo los asuntos expresamente sometidos a reserva.

5. ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y DE LOS OFERENTES

El Decreto 1082 de 2015 en su Artículo 2.2.1.1.1.6.1 Deber de análisis de las Entidades Estatales, establece: La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.

De acuerdo con la clasificación del UNSPSC, el servicio requerido por el Instituto está ubicado así:

Código UNSPSC	Denominación
81141500	Control de calidad
81101600	Ingeniería mecánica
81101700	Ingeniería eléctrica y electrónica
85161500	Reparación de equipo médico o quirúrgico
81101706	Mantenimiento de equipos de laboratorio
81141504	Reparación o calibración de pruebas de equipo
81101605	Servicios electromecánicos
81101703	Servicios de pruebas técnicas
72151200	Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado
72151000	Servicios de construcción y mantenimiento de calderas y hornos

Desde cada perspectiva se pueden tener en cuenta los siguientes aspectos:

5.1 ASPECTOS GENERALES:

Legal: Para la prestación de los servicios requeridos, no se requiere cumplir con ninguna norma regulatoria en particular que incida en el sector, para dar respuesta a la necesidad específica del INS de acuerdo a las condiciones descritas en las especificaciones técnicas del presente estudio previo.

Técnica: Los servicios prestados deberán cumplir con lo establecido dentro de la ficha técnica y condiciones establecidas, en relación a los equipos por intervenir y en cumplimiento de las normas ISO/IEC 17025 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración" e ISO/IEC 17043 "Evaluación de la conformidad — Requisitos generales para los ensayos de aptitud, además del cumplimiento el conocimiento y manejo de los softwares especiales que manejan los equipos electrónicos y que son imprescindibles para poder realizar los servicios de intervenciones metrológicas que estos necesitan.

5.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Se realiza consulta en la herramienta de análisis de la demanda del Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE de Colombia Compra Eficiente, analizando los datos del portal efectuando un filtro que nos permite conocer el comportamiento del Instituto Nacional de Salud, en la contratación para la adquisición del servicio de mantenimiento preventivo, verificación metrológica y mantenimiento correctivo en caso de requerirse, para los diferentes equipos de laboratorio y áreas de Producción de las Direcciones del INS, de la siguiente manera:

- **Año:** 01 de enero de 2020 hasta el 04 de diciembre de 2023
- **Nombre de la Entidad:** Instituto Nacional de Salud – INS
- **Plataforma:** SECOP II
- **Valor del contrato**: Dos mil quinientos noventa y cinco mil millones setecientos ochenta y cinco seiscientos setenta y nueve pesos M/CTE ($2.595.785.679)
- **Modalidad de selección:** Contratación Directa.
- **Códigos UNSPSC del proceso:**

Código UNSPSC	Denominación
81141500	Control de calidad
81101600	Ingeniería mecánica
81101700	Ingeniería eléctrica y electrónica
85161500	Reparación de equipo médico o quirúrgico
72151200	Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado
72151000	Servicios de construcción y mantenimiento de calderas y hornos

Obteniendo los siguientes resultados:



Fuente: tabla tomada del Modelo de Abastecimiento Estratégico

Es así como realizando un análisis dentro de esta herramienta constatamos que durante las vigencias 2020, 2021, 2022 y 2023, el Instituto Nacional de Salud ha suscrito por los menos un contrato en cada vigencia con los citados códigos clasificadores de bienes y servicios alcanzando un gasto anual de $ 15 Mil Millones de pesos para los cuatro periodos, atribuibles a 158 contratos, dentro del territorio Nacional.

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2020			2021			2022			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contrato
8114 - Tecnologias de fabricacion	37	$ 3.238.638.663	22,16%	11	$ 716.471.873	4,90%	17	$ 2.246.286.372	15,37%	1
8110 - Servicios profesionales de ingenieria	13	$ 1.028.053.878	7,04%	27	$ 1.761.072.927	12,05%	16	$ 617.538.508	4,23%	1
7215 - Servicios de mantenimiento y construccion de comercio especializado	4	$ 1.289.496.819	8,83%	3	$ 955.921.350	6,54%	1	$ 639.800.000	4,38%	
8516 - Servicios de mantenimiento, renovacion y reparacion de equipo medico quirurgico							5	$ 326.669.596	2,24%	
Total	**54**	**$ 5.556.189.360**	**38,03%**	**41**	**$ 3.433.466.150**	**23,50%**	**39**	**$ 3.830.294.476**	**26,21%**	**2**

Fuente: tabla tomada del Modelo de Abastecimiento Estratégico

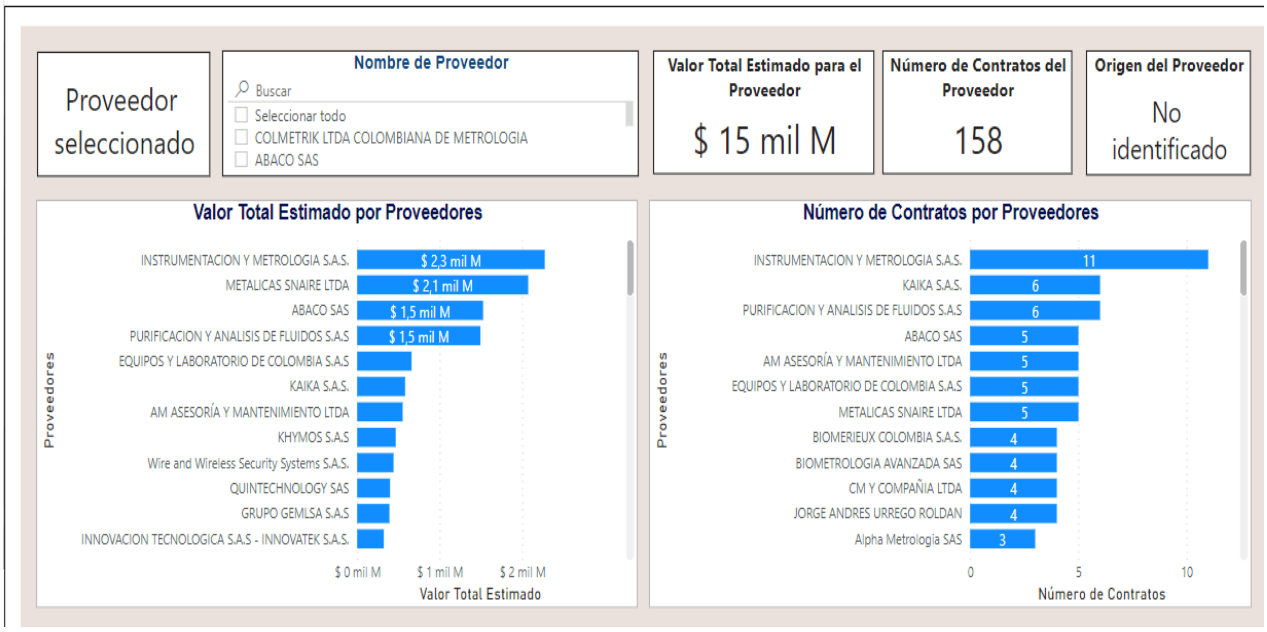
En este sentido al hacer una revisión de los códigos usados en esta consulta, identificamos que la realización de los procesos se hizo bajo diferentes Códigos UNSPSC, cuya mayoría corresponde al código 81141500, con una participación del 50,98%, seguido del código 81101700 con un 20,25% y finalmente el código 721512 con un 19,75%, con un total de 158 contratos y un valor final por los dos periodos de $14.611.738 millones de pesos.

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	021	2022			2023			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	cipación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8114 - Tecnologías de fabricación	90%	17	$ 2.246.286.372	15,37%	14	$ 1.247.579.669	8,54%	79	$ 7.448.976.577	50,98%
811415 - Control de calidad	90%	17	$ 2.246.286.372	15,37%	14	$ 1.247.579.669	8,54%	79	$ 7.448.976.577	50,98%
8110 - Servicios profesionales de ingenieria	,05%	16	$ 617.538.508	4,23%	10	$ 544.208.983	3,72%	66	$ 3.950.874.296	27,04%
811017 - Ingenieria electrica y electronica	,12%	8	$ 438.935.536	3,00%				42	$ 2.958.870.627	20,25%
811016 - Ingenieria mecanica	93%	8	$ 178.602.972	1,22%	10	$ 544.208.983	3,72%	24	$ 992.003.669	6,79%
7215 - Servicios de mantenimiento y construccion de comercio especializado	54%	1	$ 639.800.000	4,38%				8	$ 2.885.218.169	19,75%
721512 - Servicios de construccion y mantenimiento de HVAC calefaccion y enfriamiento y aire acondicionado	54%	1	$ 639.800.000	4,38%				7	$ 2.675.061.169	18,31%
721510 - Servicios de construccion y mantenimiento de calderas y hornos								1	$ 210.157.000	1,44%
8516 - Servicios de mantenimiento, renovacion y reparacion de equipo medico quirurgico		5	$ 326.669.596	2,24%				5	$ 326.669.596	2,24%
Total	,50%	39	$ 3.830.294.476	26,21%	24	$ 1.791.788.652	12,26%	158	$ 14.611.738.638	100,00%

Fuente: tabla tomada del Modelo de Abastecimiento Estratégico

Así mismo, realizando una consulta más amplia, identificamos varios contratos suscritos por el INS con el proveedor en donde el objeto contractual es similar o igual al presente objeto de la contratación a realizar, por lo tanto esta información será recopilada y analizada más adelante 5.2.1 Precio histórico INS, ayudando así, a nutrir el análisis respectivo y determinar un valor histórico que servirá de referencia en este proceso contractual.



Fuente: tabla tomada del Modelo de Abastecimiento Estratégico

En tal virtud, si bien, los contratos suscritos en vigencias anteriores pertenecen a los códigos filtrados, al analizar los contratos suscritos en los periodos comprendidos entre 2020, 2021 y 2022 que reposan en el Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP II, se desarrolla el análisis de la demanda con los últimos tres periodos encontrados en donde los objetos y bienes adquiridos han sido los mismos, con la finalidad de determinar un valor establecido e indexado y formularlo junto con los valores que nos arrojen los precios del mercado.

5.2.1 Precio histórico INS

En cuanto al histórico de la contratación, después de realizar una búsqueda en las bases de datos del Instituto Nacional de Salud de contratos que tuviesen el mismo objeto contractual o con características similares, se encontraron los contratos que se relacionan a continuación:

- **Lote 1 - CABINAS:**

VIGENCIA	CONTRATO	PROVEEDOR	OBJETO
2020 2021 2022	INS-CYT-643-2020	Instrumentalización y Metrología	Realizar el servicio de mantenimiento preventivo y verificación, correctivo, suministro de repuestos y calificación para los equipos que hacen parte de la familia de cabinas y módulos del Instituto Nacional de Salud.
2022 2023	INS-CYT-599-2022	Instrumentalización y Metrología	Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración, calificación, correctivo en caso de requerirse y verificación de las diferentes familias de los equipos de laboratorios, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios del INS.

- **Lote 2 - AUTOCLAVES TUTTNAUER:**

VIGENCIA	CONTRATO	PROVEEDOR	OBJETO
2020 2021 2022	INS-CYT-628-2020	Instrumentalización y Metrología	Realizar el mantenimiento preventivo, correctivo (este en caso de requerirse), verificación para las autoclaves marca Tuttnauer del Instituto Nacional de Salud se requiere la realización de cuatro (4) rutinas de mantenimiento preventivo, correctivo (en caso de requerirse) y verificación.
2022 2023	INS-CYT-599-2020	Instrumentalización y Metrología	Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración, calificación, correctivo en caso de requerirse y verificación de las diferentes familias de los equipos de laboratorios, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios del INS.

- **Lote 3 - SISTEMA DE VENTILACIÓN (PRODUCCIÓN)**

VIGENCIA	CONTRATO	PROVEEDOR	OBJETO
2020 2021 2022	INS-CYT-685-2020	SNAIRE LTDA	Realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y de verificación de funcionamiento, así, como el suministro de repuestos para los sistemas de ventilación mecánica y los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC), instalados en la Dirección de Producción del Instituto Nacional de Salud.
2022 2023	INS-CYT-596-2022	SNAIRE LTDA	Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración, calificación, correctivo en caso de requerirse y verificación de las diferentes familias de los equipos de laboratorios,

			esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios del INS.

- **Lote 4 – VOLUMÉTRICOS**

VIGENCIA	CONTRATO	PROVEEDOR	OBJETO
2020 2021 2022	INS-CYT-714-2020	Quintechnology	Realizar las Operaciones de Confirmación Metrológica de mantenimiento preventivo correctivo (en caso de requerirse), verificación, calibración y suministro de repuestos para los equipos volumétricos del Instituto Nacional de Salud.
2022 2023	INS-CYT-600-2022	Kassel Group	Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración, calificación, correctivo en caso de requerirse y verificación de las diferentes familias de los equipos de laboratorios, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios del INS.

- **Lote 5 – BALANZAS**

VIGENCIA	CONTRATO	PROVEEDOR	OBJETO
2020 2021 2022	INS-CYT-705-2020	Tecnipesaje	Realizar las Operaciones de Confirmación Metrológica de mantenimiento preventivo con verificación, correctivo (este en caso de requerirse), calibración y suministro de repuestos para los equipos incluidos en la familia de Balanzas del Instituto Nacional de Salud.
2022 2023	INS-CYT-600-2022	Kassel Group	Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración, calificación, correctivo en caso de requerirse y verificación de las diferentes familias de los equipos de laboratorios, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios del INS.

- **Lote 6 - SISTEMA DE VAPOR**

VIGENCIA	CONTRATO	PROVEEDOR	OBJETO
2020 2021 2022	INS-CYT-706-2020	Grupo Gemsla	Realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y de verificación del funcionamiento, así como el suministro de los repuestos necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas de vapor industrial, instalados en la Dirección de Producción del Instituto Nacional de Salud
2022 2023	INS-CYT-600-2022	Grupo Gemsla	Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración, calificación, correctivo en caso de requerirse y verificación de las diferentes familias de los equipos de laboratorios, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios del INS.

- **Lote 7 - SISTEMAS ELÉCTRICOS**

VIGENCIA	CONTRATO	PROVEEDOR	OBJETO
2020 2021 2022	INS-CYT-713-2020	WIRE AND WIRELESS SECURITY SYSTEMS SAS	Realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y de verificación, así como el suministro de repuestos necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas de seguridad, control y eléctricos del Bioterio Barrera ABSL2 y la Planta de Sueros Hiperinmunes de la Dirección de Producción del Instituto Nacional de Salud.
2023	INS-CYT-180-2023	WIRE AND WIRELESS SECURITY SYSTEMS SAS	Prestar los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo en caso de requerirse, suministro de repuestos y operaciones de confirmación metrológica según corresponda a los equipos de laboratorio e instrumentos de medición que sirven de apoyo en los laboratorios del Instituto Nacional de Salud. INTEGRADOS A. - Realizar rutina de mantenimiento preventivo bimestral, correctivo cuando aplique y de verificación, así como el suministro de repuestos necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas de seguridad, control y eléctricos del Bioterio Barrera ABSL2 y la Planta de Sueros Hiperinmunes de la Dirección de Producción del Instituto Nacional de Salud y el Laboratorio de Micobacterias de la Dirección de Investigación

- **Lote 8 - EQUIPOS MARCA MILESTONE, THERMO SCIENTIFIC Y DIONEX**

VIGENCIA	CONTRATO	PROVEEDOR	OBJETO
2020	INS-CYT-479-2020	KHYMOS	Realizar el mantenimiento preventivo, correctivo (en caso de requerirse) y calificación para los equipos de las marcas Agilent - Lumex del Instituto Nacional de Salud.
2021 2022	INS-CYT-696-2021	KHYMOS	Prestar los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo en caso de requerirse, suministro de repuestos y operaciones de confirmación metrológica según corresponda a los equipos de laboratorio e instrumentos de medición que sirven de apoyo en los laboratorios del Instituto Nacional de Salud. - Prestar los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo en caso de requerirse, suministro de repuestos y operaciones de confirmación metrológica según corresponda a los equipos de laboratorio e instrumentos de medición que sirven de apoyo en los laboratorios del Instituto Nacional de Salud.
2023	INS-CYT-151-2023	KHYMOS	Realizar el mantenimiento preventivo, correctivo (en caso de requerirse) y calificación para los equipos de las marcas Agilent - Lumex del Instituto Nacional de Salud

Cabe señalar que este tipo de procesos no se ejecutan con un solo proveedor dado que cada grupo de equipos requiere un tratamiento específico de servicio técnico, así como un determinado suministro de repuestos y/o consumibles de mantenimiento, por lo tanto, se generan varios contratos de servicio desde un mismo proceso, por lo tanto, para estimar el valor de cada grupo antes de la publicación se proyectó una solicitud de información a proveedores con el código INS-RFI-GELP009-2023, en donde se indica que los valores ofertados en la cotización que el proponente adjunte y que

posteriormente sea seleccionada como la más beneficiosa para el INS, serán los establecidos para la generación del contrato, teniendo presente que para este año se incluyen dentro del servicio varios equipos de laboratorio, instrumentos de medición y sistemas que no se incluyeron en los últimos procesos contractuales realizados, además para este proceso se contemplan varios consumibles (repuestos) que si bien son parte del equipo, son propios del análisis que se desarrolla en estos equipos. Por otra parte, cabe mencionar que de los contratos referenciados se tuvieron en cuenta para la generación del presente proceso aspectos tales como obligaciones, riesgos, garantías, etc.

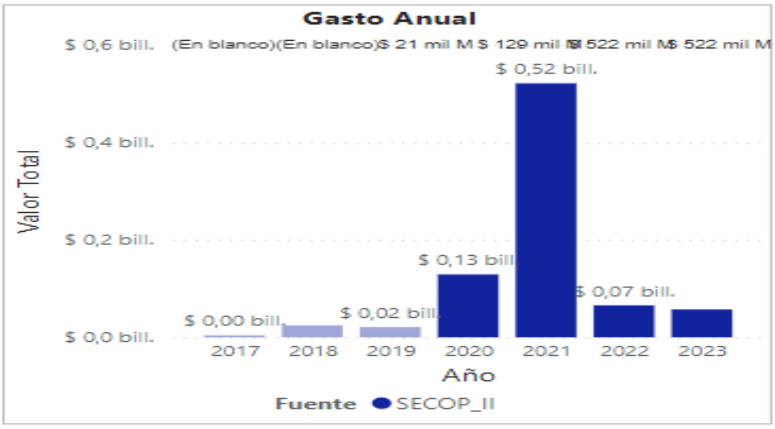
5.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA

De acuerdo con el Modelo de Abastecimiento Estratégico para la compra pública, herramienta de análisis de la oferta desarrollado por Colombia Compra Eficiente se revisaron los datos del portal efectuando un filtro que nos permite conocer el comportamiento y los posibles proveedores para la adquisición de los servicios de calibración de los equipos en diferentes magnitudes, de la siguiente manera:

- **Año:** 01 de enero de 2020 hasta el 19 de noviembre de 2023
- **Filtro de departamento:** Todo el País
- **Plataforma:** SECOP II
- **Valor del contrato:** Ciento once mil quinientos cuarenta y nueve millones trescientos diecinueve mil seiscientos veintiséis pesos M/CTE ($111.549.319.626)
- **Modalidad de selección:** Contratación Directa.
- **Códigos UNSPSC del proceso:**

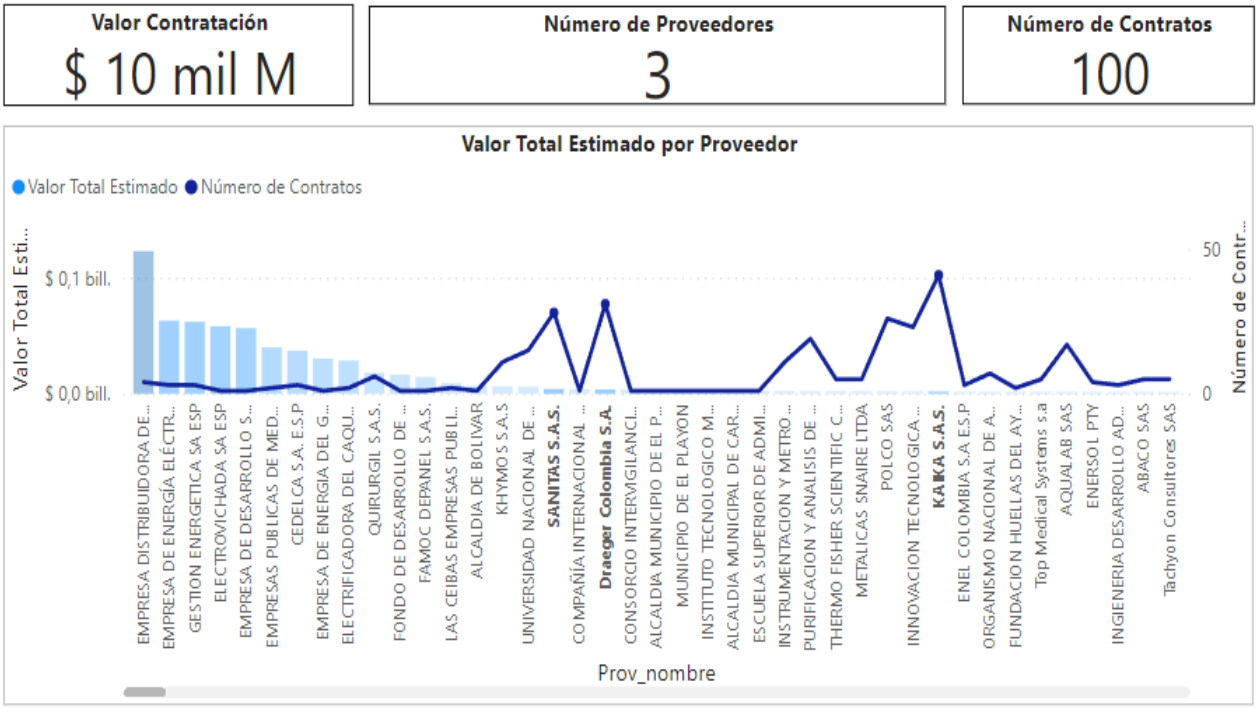
Código UNSPSC	Denominación
81141500	Control de calidad
81101600	Ingeniería mecánica
81101700	Ingeniería eléctrica y electrónica
85161500	Reparación de equipo médico o quirúrgico
72151200	Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado
72151000	Servicios de construcción y mantenimiento de calderas y hornos

Obteniendo los siguientes resultados:



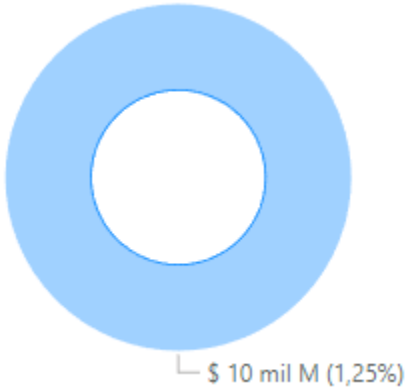
Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico

En la gráfica que nos suministra esta herramienta, constatamos que durante las vigencias 2020, 2021, 2022 y 2023 se han suscrito en las entidades públicas con los citados códigos clasificadores de bienes y servicios, varios contratos que en total han alcanzado un gasto total en estos cuatro periodos de $774.000 millones de pesos Aprox., para los cuatro últimos periodos, a nivel nacional.

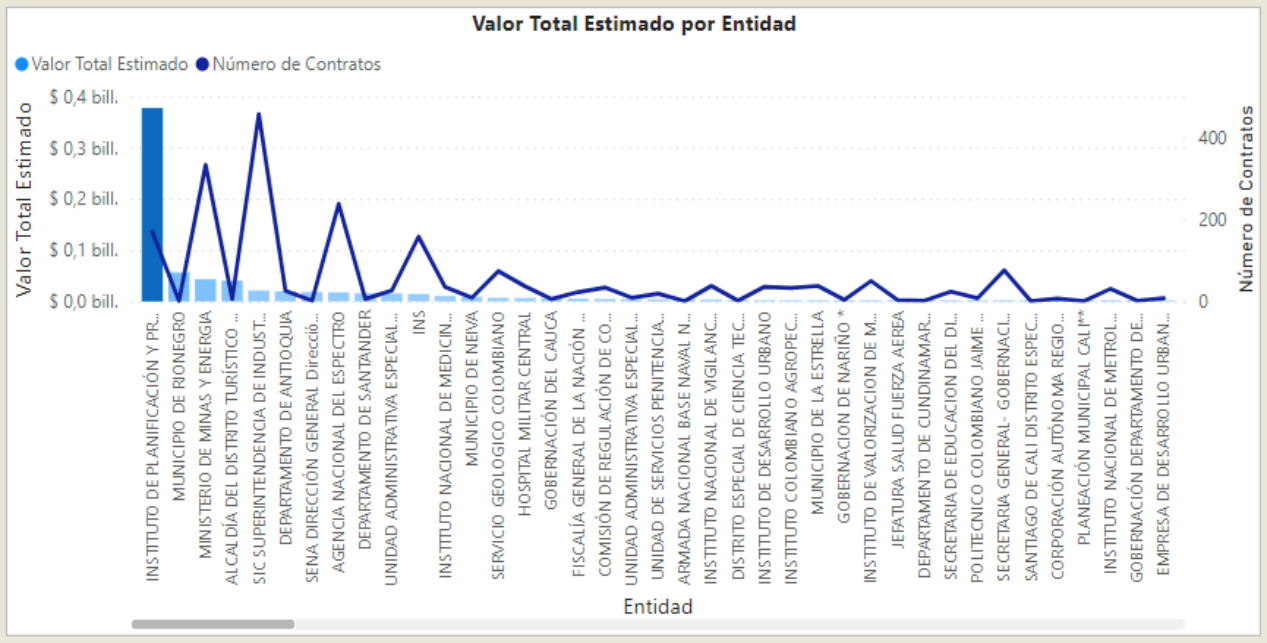


Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico

De lo anterior, se puede observar que se realizaron 3.044 contratos con 1.364 proveedores por un valor de 774.000 Mil Millones de pesos aprox., los proveedores con más contratos fueron: KAIKA S.A.S, DAREGUER COLOMBIA S.A y SANITAS S.A.S Entre estos tres proveedores suman un total de 100 contratos relacionados con los códigos UNSPSC que conforman este proceso por un total de $10 Mil Millones de pesos aprox., representando el 1,25% del valor de la contratación por este código, como lo muestra la siguiente gráfica:



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico

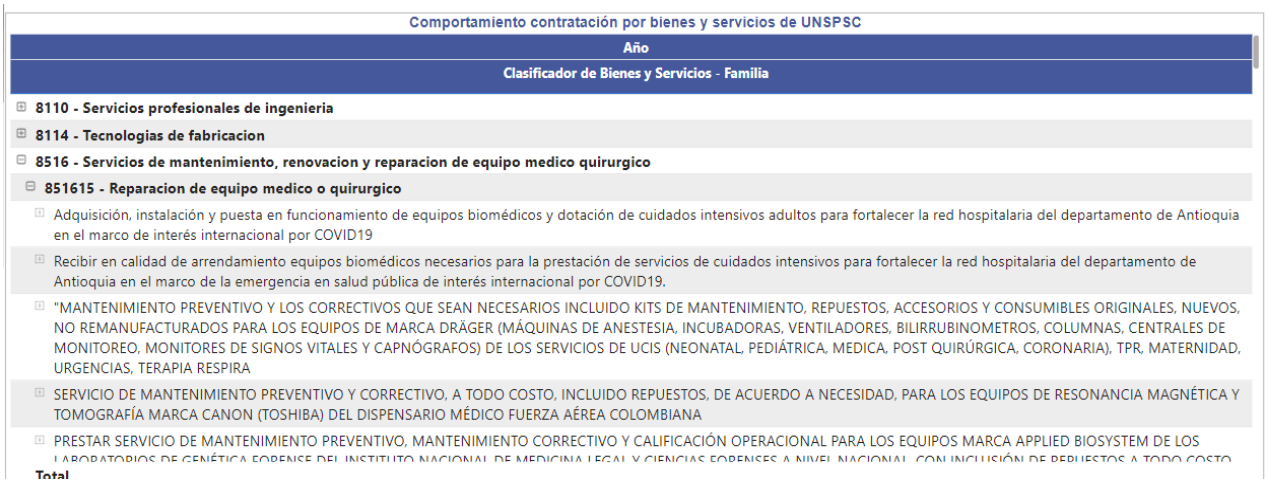


Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico

En este sentido, al realizar el análisis de los datos filtrados, se evidencia que son varias las entidades públicas las que han suscrito contratos con los códigos UNSPSC que guían el presente proceso contractual, siendo tres (3) las entidades que mayor contratación han efectuado bajo estos, como lo son: la Superintendencia de Industria y Comercio, el ministerio de Minas y Energía y la Agencia Nacional del Espectro, siendo la Superintendencia de Industria y Comercio la que más suscribe contratos, alcanzando un total de 457 contratos, para la adquisición por medio de estos códigos, como se muestra en la gráfica anterior.

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2020			2021			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
8110 - Servicios profesionales de ingenieria	386	$ 98.689.212.139	12,75%	573	$ 454.143.838.754	58,69%	628
8114 - Tecnologias de fabricacion	157	$ 8.320.478.461	1,08%	133	$ 62.551.427.725	8,08%	143
8516 - Servicios de mantenimiento, renovacion y reparacion de equipo medico quirurgico	36	$ 20.739.868.042	2,68%	64	$ 3.586.279.226	0,46%	65
7215 - Servicios de mantenimiento y construccion de comercio especializado	6	$ 1.329.573.979	0,17%	6	$ 1.501.058.656	0,19%	3
Total	**585**	**$ 129.079.132.621**	**16,68%**	**776**	**$ 521.782.604.361**	**67,43%**	**839**



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico

Así mismo, realizando una consulta más amplia con la información obtenida de la búsqueda en los filtros mencionados no identificamos contratos suscritos por entidades públicas u objetos contractuales similares al presente objeto de la contratación a realizar, en este sentido, los procesos suscritos en las vigencias 2020, 2021, 2022 y 2023, ninguno cumple con las condiciones técnicas ni especificaciones solicitadas para los equipos que integran el presente proceso, esto debido a que la mayorías de los equipos de laboratorio, instrumentos de medición y sistemas, en algunos casos solo han sido adquiridos por el INS y los servicios de intervención metrológica que estos requieren solo pueden ser prestados por muy pocos proveedores.

5.3.1 Precios SECOP Otras Entidades

Se concluye, que son varias las entidades públicas que en el periodo de tiempo entre 2020 y 2023 que han realizado contratos bajo estos códigos UNSPSC cada una con un contrato, los cuales se consultaron con información que reposa en el Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP, y en este proceso no se encontraron registros en la base de datos de contrataciones celebradas por otras entidades del Estado con las características técnicas que se requieren para el proceso contractual que se está adelantando, por tal razón no se tendrá en consideración en análisis del proceso contractual en asunto.

5.3.2 Precios de Mercado

Una vez realizada la verificación de las personas Jurídicas o naturales que pudiesen suplir la necesidad ya expuesta para el INS, se identifica que, el proceso que se realice no podría ser abordado por varias personas naturales o jurídicas, además de que en los solicitado dentro de la solicitud de cotización INS-RFI-GELP009-2023, se piden como requisito para poder suscribir el contrato, manejos especiales y experiencia en sistemas dos software, si bien los servicios que se están solicitando cubrir en este proceso, pueden ser realizados por cualquier persona jurídica o natural, este no podría ser cubierto por empresas que no tengan ni experiencia ni capacitación de manejo especifico de los sistemas en específico, los cuales para su correcto funcionamiento no se pueden intervenir por personas o empresas que no cumplan con los requisitos totales para la prestación de estos servicios, cerrando el mercado a unos pocos proveedores, de igual forma en el tema de los repuestos que podrían llegar a requerirse, ya que a los equipos no se les puede arreglar con repuestos de segunda, genéricos o reembolsados, esto afectaría el correcto funcionamiento ya sea inmediato como a futuro de estos mismos, por lo tanto en relación de algunos equipos, solo ciertos proveedores pueden garantizar el correcto cubrimiento de las necesidades en repuestos que se necesitan durante el final de la vigencia 2023 y toda la vigencia 2024.

Es así como, para el análisis del estudio de mercado, se realizó la invitación de solicitud de información a proveedores a través de la plataforma de SECOPII el día 28 de noviembre de 2023, con una invitación a cotizar a 3.875 posibles competidores acorde al Clasificador de Bienes y Servicios de Colombia Compra Eficiente, la invitación se realizó bajo el INS-RFI-GELP009-2023, de la cual se obtuvieron las siguientes ofertas:

LISTA DE OFERTAS — Opciones

Referencia de oferta	Entidad	Presentada	Oferta
OFERTA PROCESO INS-RFI-GELP009-2023 - INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA S.A.S	INSTRUMENTACION Y METROLOGIA S.A.S	7/12/2023 11:46 PM	1.038.965.200
OFERTA MANTENIMIENTO METALICAS SNAIRE	Metalicas Snaire Ltda	7/12/2023 11:03 PM	644.359.710
OFERTA ECONOMICA INS-RFI-GELP003-2023	KASAI SAS	7/12/2023 8:52 PM	922.584.687
INS-RFI-GELP009-2023 GRUPO No. 2 Y GRUPO No. 5	QUINTECHNOLOGY SAS	7/12/2023 7:50 PM	434.522.458
W2S2-INS-RFI-GELP009-2023	W2S2	7/12/2023 6:58 PM	214.129.319
COMPAÑIA NACIONAL DE METROLOGIA SAS- INS-RFI-GELP009-2023	CONAMET S.A.S	7/12/2023 5:34 PM	1.197.735.452,2
INS - GEMLSA 2023	GEMLSA	7/12/2023 5:08 PM	160.115.000
JS-149-2023 G&G Sucesores	G&G Sucesores SAS	7/12/2023 4:20 PM	157.757.500
SOLICITUD DE COTIZACION INS-RFI-GELP009-2023	TECNIPESAJE S.A.S	7/12/2023 3:50 PM	49.742.000
INS-RFI-GELP009-2023 - OFERTA INNOVATEK	INNOVACION TECNOLOGICA S.A.S - INNOVATEK S.A.S.	7/12/2023 1:13 PM	100.032.590

Cade aclarar, esta solicitud de información a proveedores se realizó para varios grupos de equipos y marcas, lo que en este proceso se utiliza para identificar y localizar a los posibles proveedores que puedan suplir el servicio requerido por el INS, en ese sentido, los proveedores que ofertaron para los servicios requeridos presentes en este proceso fueron los siguientes:

LOTES PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLOGICOS		COTIZACIONES				
		INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA	SNAIRE	KASAI	QUINTECHNOLOGY	W2S2
Cabinas	1	$188.162.800	No se ofertó	$171.181.500	No se ofertó	No se ofertó
Autoclaves	2	$123.224.500	No se ofertó	No se ofertó	$144.476.000	No se ofertó
Ventilación P.	3	No se ofertó	$ 509.359.710	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Volumétricos	4	$312.315.500	No se ofertó	$365.899.307	$263.774.400	No se ofertó
Balanzas	5	$70.031.500	No se ofertó	$74.117.392	No se ofertó	No se ofertó
Sistema de Vapor	6	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Sistemas Eléctricos	7	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	$214.129.319
Equipos marca	8	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
TOTAL		$1.038.965.200	$509.359.710	$922.584.688	$408.250.400	$214.129.319
LOTES PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLOGICOS		COTIZACIONES				
		CONAMET	GEMSLA	G&G	TECNIPESAJES	INNOVATEK
Cabinas	1	No se ofertó	No se ofertó	$159.757.500	No se ofertó	No se ofertó
Autoclaves	2	$95.372.000	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Ventilación P.	3	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Volumétricos	4	$417.440.300	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó

Balanzas	**5**	$65.126.180	No se ofertó	No se ofertó	$49.742.000	No se ofertó
Sistema de Vapor	**6**	No se ofertó	$80.115.084	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Sistemas Eléctricos	**7**	$95.372.000	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Equipos marca	**8**	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	$100.032.590
TOTAL		$1.006.500.380	$80.115.084	$159.757.500	$49.742.000	$100.032.590

Nota1: Para el grupo No. 3, después de realizar una valoración a la oferta presentada a los elementos requeridos, se realiza la modificación a la cantidad de servicios requeridos, lo cual hace que se modifique el valor del contrato, por lo tanto el valor definitivo para este lote se determinara más adelante con los ajustes realizados.
Nota2: Las cotizaciones de las propuestas escogidas se adjuntan como soporte dentro del presente proceso.

Sobre el análisis o sondeo de mercado se señala:

Teniendo en cuenta que los servicios a adquirir cuentan con segmentación del mercado y para su prestación se requiere como mínimo que los proponentes cumplan con rigurosamente con la experiencia, manejo y equipo de trabajo formados específicamente en la prestación de los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo, calibración, calificación y verificación en los diferentes sistemas, softwares, equipos y consumibles que componen los equipos que aquí se mencionan.

Al tratarse de un mercado imperfecto, el precio de los servicios y bolsa de repuestos solicitados en este proceso, no es dado porque exista una competencia con variedad de proveedores para los mismos en algunos casos, sino que, es dado por los precios que surjan de las diferentes negociaciones del distribuidor que se encuentra facultado para ello, que si bien no ostentan una exclusividad o una distribución autorizada, son pocos los proveedores que tienen la experiencia, formación y equipo de trabajo para poder proveer los servicios requeridos a estos equipos, al igual que los repuestos que se puedan necesitar y que estos a la vez sean originalmente de la marca requerida, además de la capacitación específica y la experiencia requerida en los equipos de laboratorio, instrumentos de medición y diferentes sistemas del proceso.

Al comparar el precio que se ha mantenido en otros contratos (precios históricos), si bien sirve para determinar que el precio ofrecido es el adecuado frente a los anteriores manejados por el INS, no es posible determinar el valor del proceso, dicho valor solo se puede determinar por el precio dado en la negociación en particular, ya que muy posiblemente el valor sea otorgado discriminadamente por grados o grupos, es decir dependiendo del poder de negociación de su contraparte o políticas de descuento del distribuidor y de las cantidades a adquirir.
Adicional a esto, los lotes de equipos que se integran en este proceso, en algunos casos son distintos en muchos casos a los de procesos anteriores, independientemente de que sean de la misma clase, sus características son distintas y el servicio que se requiere para su intervención metrológica es completamente diferente, por eso en algunos lotes no es posible hacer una comparación individual del valor ofertado y el valor histórico de procesos anteriores.

En conclusión, el precio de mercado será determinado por la cotización que el proveedor de a su comprador en el momento de cerrar el evento de cotización, lo anterior en atención a lo establecido por Colombia Compra Eficiente en la guía para la elaboración de estudios del sector, la cual establece: "*En la contratación directa, el análisis del sector debe tener en cuenta el objeto del Proceso de Contratación, particularmente las condiciones del contrato, como los plazos y formas de entrega y de pago. El análisis del sector debe permitir a la Entidad Estatal sustentar su decisión de hacer una contratación directa, la elección del proveedor y la forma en que se pacta el contrato desde el punto de vista de la eficiencia, eficacia y economía*".

Es así que al cierre de la recepción de ofertas bajo el proceso publicado en SECOP con el código INS-RFI-GELP009-2023, son escogidas las siguientes ofertas que se visualizan de la siguiente manera de forma global, discriminada por servicios y bolsas de repuestos:

LOTE 1 Instrumentación y Metrología S.A.S

Lote 1 – CABINAS:

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	VALOR TOTAL + IVA
1	5859	CAMPANA DE EXTRACCIÓN	$ 1.511.300
2	10321	CABINA DE EXTRACCIÓN	$ 1.511.300
3	10796	CABINA DE EXTRACCIÓN	$ 1.511.300
4	16002	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
5	22168	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
6	23738	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
7	24688	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
8	26030	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
9	26144	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
10	28302	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
11	LPI-011	ESTACIÓN DE TRABAJO	$ 1.808.800
12	30968	CABINA DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	$ 1.808.800
13	30978	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
14	30979	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
15	LMI-080	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	$ 1.808.800
16	LMB-040	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
17	38926	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
18	LMI-083	CABINA DE BIOSEGURIDAD TIPO II A2	$ 1.808.800
19	LME-137	CABINA DE BIOSEGURIDAD TIPO II A2	$ 1.808.800
20	LME-138	CABINA DE BIOSEGURIDAD TIPO II A2	$ 1.808.800
21	LFM-069	CABINA DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	$ 1.808.800
22	LMC-036	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	$ 1.808.800
23	LME-165	CABINA DE EXTRACCIÓN	$ 1.511.300
24	AC-231	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	$ 1.808.800
25	AC-258	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
26	AC-236	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
27	AC-013	CABINA DE EXTRACCIÓN	$ 1.511.300
28	AC-031	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
29	BIO-143	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	$ 1.808.800
30	BIO-166	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
31	BIO-025	UNIDAD MANEJADORA DE RESIDUOS	$ 1.511.300
32	BIO-007	ESTACION DE TRABAJO (CABINA DE FLUJO LAMINAR HORIZONTAL)	$ 1.808.800
33	BIO-006	ESTACION DE TRABAJO (CABINA DE FLUJO LAMINAR HORIZONTAL)	$ 1.808.800

34	BIO-005	ESTACIÓN DE TRABAJO	$ 1.808.800
35	BIO-004	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
36	BIO-003	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
37	BIO-002	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
38	BIO-001	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
39	MC-038	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	$ 1.808.800
40	BIO-117/AL-104	ESTACIÓN DE CAMBIO	$ 1.808.800
41	BIO-094	UNIDAD MANEJADORA DE RESIDUOS	$ 1.511.300
42	BIO-119/AL-106	ESTACIÓN DE CAMBIO NO.2 (CABINA DE FLUJO LAMINAR HORIZONTAL)	$ 1.808.800
43	HG-032	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR	$ 1.808.800
44	35835	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE III	$ 1.808.800
45	37273	CABINA DE FLUJO LAMINAR	$ 1.808.800
46	37274	CABINA DE FLUJO LAMINAR	$ 1.808.800
47	SH-019	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	$ 1.808.800
48	SH-020	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	$ 1.808.800
49	SH-001	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	$ 1.808.800
50	SH-034	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR	$ 1.808.800
51	SH-059	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	$ 1.808.800
52	SH-104	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR	$ 1.808.800
53	SH-103	MÓDULO DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	$ 1.808.800
54	SH-163	CABINA FLUJO LAMINAR MOVIL	$ 1.808.800
55	6911	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
56	6918	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
57	8235	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	$ 1.808.800
58	11094	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
59	11102	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
60	12192	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
61	16159	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
62	22822	CABINA DE FLUJO LAMINAR (ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR)	$ 1.808.800
63	23297	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
64	23631	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
65	24686	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
66	24687	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
67	24689	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
68	24868	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
69	25026	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
70	25176	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
71	25177	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
72	25178	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
73	25179	CABINA DE EXTRACCIÓN	$ 1.511.300
74	25986	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	$ 1.808.800
75	26025	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800

76	26146	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
77	26570	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	$ 1.808.800
78	26680	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	$ 1.808.800
79	26753	CABINA DE EXTRACCIÓN	$ 1.511.300
80	GSA-017	CABINA DE EXTRACCIÓN	$ 1.511.300
81	GSA-277	CABINA DE EXTRACCIÓN	$ 1.511.300
82	27920	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
83	28198	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
84	28298	CABINA DE EXTRACCIÓN	$ 1.511.300
85	28300	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
86	GSA-350	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
87	30454	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
88	30455	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
89	30982	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
90	31411	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
91	31413	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
92	31704	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	$ 1.808.800
93	GMR-073	CABINA DE FLUJO LAMINAR	$ 1.808.800
94	GMR-132	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	$ 1.808.800
95	GMR-131	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	$ 1.808.800
96	GMR-072	CABINA DE FLUJO LAMINAR	$ 1.808.800
97	32944	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
98	GEN-021	CABINA DE FLUJO LAMINAR	$ 1.808.800
99	35836	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE III	$ 1.808.800
100	GCM-008	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II B2	$ 1.808.800
101	GVI-242	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
102	GMR-127	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
103	GVI-165	CABINA DE BIOSEGURIDAD	$ 1.808.800
104	GVI-166	ESTACIÓN DE TRABAJO DE PCR	$ 1.808.800
105	GVI-272	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	$ 1.808.800
106	GVI-273	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2	$ 1.808.800
TOTAL:			**$ 188.162.800**

Para este lote se tiene identificado el siguiente repuesto:

Ítem	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL REPUESTO REQUERIDO	VALOR UNITARIO SIN IVA
1	**(Ítem 77)** Nº Metrológico 26570 Nº Inventario 26570 Nº Serie 101254-135 CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2 THERMO FISHER SCIENTIFIC Modelo 1357 DRSP GBS - RED NACIONAL BANCO DE SANGRE FLUJO/CAUDAL	1	Requiere cambio de filtros Incluye servicio de instalación	$17.850.000

BOLSA DE RESPUESTOS – LOTE 1		VALOR
1	Bolsa de repuestos definida	**$17.850.000**
2	Bolsa de repuestos abierta	**$104.274.165**
TOTAL:		**$122.124.165**

LOTE 2 – AUTOCLAVES TUTTNAUER:

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	VALOR TOTAL + IVA
1	MC-039	AUTOCLAVE	$ 20.813.100
2	BIO-026	AUTOCLAVE	$ 16.886.100
3	BIO-027	AUTOCLAVE	$ 16.886.100
4	GSA-206	AUTOCLAVE	$ 7.366.100
5	27060	AUTOCLAVE	$ 6.176.100
6	25149	AUTOCLAVE	$ 6.176.100
7	GSA-206	AUTOCLAVE	$ 6.176.100
8	27060	AUTOCLAVE	$ 4.986.100
9	27206	AUTOCLAVE	$ 4.986.100
10	27207	AUTOCLAVE	$ 6.176.100
11	27208	AUTOCLAVE	$ 6.176.100
12	27914	AUTOCLAVE	$ 4.986.100
13	27915	AUTOCLAVE	$ 5.462.100
14	27916	AUTOCLAVE	$ 4.986.100
15	27917	AUTOCLAVE	$ 4.986.100
TOTAL:			**$ 123.224.500**

BOLSA DE RESPUESTOS – LOTE 2		VALOR
1	Bolsa de repuestos abierta	**$30.000.000**
TOTAL:		**$30.000.000**

Lote Metálicas Snaire LTDA

- **Lote 3 – Sistema de Ventilación de Producción:**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	TOTAL + IVA
1	HG-121	SISTEMA DE VENTILACION Y AIRE ACONDICIONADO	$ 22.886.868
2	SH-053	SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA	$ 20.550.918
3	SH-122	SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE AGUA	$ 4.954.924
4	MC-088	SISTEMA DE VENTILACIÓN Y AIRE	$ 43.728.216
5	BIO-039	SISTEMA HVAC UTA	$ 6.472.531
6	No disponible	SISTEMA HVAC SISTEMA HUMIDIFICACIÓN	$ 2.020.502
7	BIO-048 y BIO-049	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	$ 11.537.764
8	BIO-170	SISTEMA HVAC SUMINISTRO DE AIRE CVV	$ 3.008.974
9	BIO-040	SISTEMA HVAC UTA	$ 6.472.531

10	No disponible	SISTEMA HVAC SISTEMA HUMIDIFICACIÓN	$ 2.020.502
11	BIO-050	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	$ 11.537.764
12	BIO-171	SISTEMA HVAC SUMINISTRO DE AIRE CVV	$ 5.253.136
13	BIO-052 y BIO-053	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	$ 11.537.764
14	BIO-041	SISTEMA HVAC UTA	$ 6.472.531
15	BIO-054	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	$ 11.537.764
16	BIO-172	SISTEMA HVAC SUMINISTRO DE AIRE CVV	$ 3.008.974
17	BIO-058	SISTEMA HVAC SUMINISTRO	$ 5.055.810
18	BIO-055	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	$ 3.744.000
19	BIO-056	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	$ 3.744.000
20	BIO-057	SISTEMA HVAC EXTRACCIÓN	$ 3.744.000
21	BIO-173	SISTEMA HVAC TOMAS DE AIRE EXTERIOR	$ 8.163.480
22	BIO-044	SISTEMA DE AGUA CALIENTE	$ 7.239.084
23	BIO-038	SISTEMA DE AGUA FRÍA	$ 23.819.610
24	BIO-063	SISTEMA DE CONTROL BMS	$ 48.000.000
25	BIO-064	AIRE ACONDICIONADO	$ 1.300.000
26	BIO-174	Sistema Extracción BSL-3	$ 5.100.000
27	BIO-175	Sistema de Filtración BSL3	$ 18.000.000
28	BIO-176	Sistema de Ductos y Rejillas BSL3	$ 14.400.000
29	HG-121	SISTEMA DE VENTILACION Y AIRE ACONDICIONADO	$ 4.950.947
30	SH-053	SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA	$ 10.703.515
31	MC-088	SISTEMA DE VENTILACIÓN Y AIRE	$ 6.277.786
32	BIO-039	SISTEMA HVAC UTA	$ 21.082.457
33	BIO-040	SISTEMA HVAC UTA	
34	BIO-041	SISTEMA HVAC UTA	
35	BIO-058	SISTEMA HVAC SUMINISTRO	
36	HG-121	SISTEMA DE VENTILACION Y AIRE ACONDICIONADO	$ 7.261.464
37	SH-053	SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA	$ 19.558.721
38	MC-088	SISTEMA DE VENTILACIÓN Y AIRE	$ 11.747.701
39	BIO-039	SISTEMA HVAC UTA	$ 35.917.000
40	BIO-040	SISTEMA HVAC UTA	
41	BIO-041	SISTEMA HVAC UTA	
42	BIO-058	SISTEMA HVAC SUMINISTRO	
43	AC-333	SISTEMA DE VENTILACIÓN Y AIRE	$ 11.747.701
44	37013	SISTEMA DE VENTILACIÓN Y AIRE	$ 6.535.318
TOTAL:			**$451.094.257**

Para este lote se tienen identificados los siguientes repuestos:

No.	REPUESTOS DEFINIDOS	CANTIDAD	TOTAL + IVA
1	Actuador Belimo referencia NVF24-MFT u homologo	1	$ 6.779.787
2	Actuadores VAV Belimo de LMV-D3-MOD	1	$ 2.578.195

3	Adaptador hembra rosca 1"	1	$ 14.518
4	Adaptador hembra rosca 3/4"	1	$ 14.518
5	Aspersores HVAC hacienda	1	$ 157.318
6	Borneras de paso para cable #18	1	$ 6.843
7	Borneras de paso para cable #18	1	$ 6.843
8	cable de blindado 3x22	1	$ 12.019
9	Cable de control #18	1	$ 6.783
10	cable de control 4x22	1	$ 11.424
11	Codo PVC 1"	1	$ 9.877
12	Codo PVC 3/4"	1	$ 9.877
13	Controlador vector bacnec tcx2	1	$ 4.740.068
14	Coraza americana Ø 3/4	1	$ 20.944
15	Correa A35	1	$ 120.726
16	Correa Ax34	1	$ 133.697
17	Correa Ax35	1	$ 133.697
18	Correa Ax38	1	$ 133.697
19	Correa PGH Ax35	1	$ 178.976
20	Correa Ax45BL	1	$ 142.086
21	Correa BX55	1	$ 142.086
22	Correa BX65	1	$ 142.086
23	Correa BX66	1	$ 153.034
24	correas ref BX-34	1	$ 137.862
25	correas ref BX-48	1	$ 142.086
26	Chumacera referencia tipo pedestal diametro eje 1 1/2 marca skf	1	$ 452.557
27	Ducto en lámina galvanizada cal 22	1	$ 39.330
28	Filtro de 20x20x2 Merv 8 Americano	1	$ 282.863
29	Filtro carbón activado 24x12x2 in Americano	1	$ 223.363
30	Filtro carbón activado 24x24x2 in Americano	1	$ 285.184
31	Filtro de 12x24x2 Merv 8 Americano	1	$ 102.995
32	Filtro de 12x24x4 Merv 11Americano	1	$ 442.859
33	Filtro de 16x20x2 Merv 8 Americano	1	$ 102.995
34	Filtro de 16x20x4 Merv 11 Americano	1	$ 443.454
35	Filtro de 20x20x4 Merv 11 Americano	1	$ 569.653
36	Filtro de carbón activado tipo liviano de 24"x12"x2" Americano	1	$ 223.363
37	Filtro de carbón activado tipo liviano de 24"x24"x2" Americano	1	$ 285.184
38	Filtro de disco, de 120 mallas de 130 micras, para riego por goteo, diametro 1"	1	$ 517.909
39	Filtro en Y referencia PN50DN20, diámetro externo 2".	1	$ 381.880
40	Filtrode 20x24x4 Merv 11 Americano	1	$ 576.555
41	filtros de 16"x25"x2" merv 8 Americano	1	$ 94.367
42	filtros de 16"x25"x4" merv 11 Americano	1	$ 537.047
43	filtros de 16"x25"x4" merv 14 Americano	1	$ 601.605

44	Fuente AC/DC de 50w	1	$ 296.681
45	Lámina de 11 1/2" x20 1/2" color blanco calibre 20	1	$ 231.574
46	Malla en acero inoxidable 15 hilos por pulgada	1	$ 240.380
47	Modulo de expansión vector bacnec AEI-4UI	1	$ 2.216.911
48	Pilotos luminosos 22mm color variado. 220V	1	$ 25.645
49	Refrigerante R410	1	$ 1.367.489
50	Regulador de presión para agua de 0-150 PSI	1	$ 537.166
51	Rodamiento, marca SKF, referencia 6206Z	1	$ 197.362
52	Rodamientos referencia 6308 2zc3 marcza skf	1	$ 197.362
53	Rodamientos referencia 6207 2zc3 marcza skf	1	$ 197.362
54	Rollo de rubatex x 18 Mts	1	$ 1.606.738
55	Router BACnet/IP marca KMC	1	$ 5.452.104
56	Tablero de control, incluye relevos y transformadores	1	$ 8.196.542
57	Tee 1" pvc	1	$ 11.246
58	Tee 3/4" pvc	1	$ 11.960
59	Terminal HEPA 47 5/8"x23 5/8" x5"	1	$ 4.939.988
60	Transformador 220/24 AC 75 VA	1	$ 258.468
61	Tubería EMT 3/4	1	$ 81.456
62	Tuberia PVC 3/4"	1	$ 26.894
63	Unión PVC 1"	1	$ 7.021
64	Unión PVC 1/2"	1	$ 7.021
65	Unión PVC 3/4"	1	$ 7.021
66	Uniones de cobre de 1 1/4"	1	$ 34.391
67	Universal PVC 1"	1	$ 55.573
68	Universal PVC 3/4"	1	$ 46.113
69	Válvula de corte marca danfoss de 1 ¼"	1	$ 430.661
70	válvula de gusanillo	1	$ 13.150
71	Válvulas de 2 vías On/Off. Válvula Zona Belimo 1/2" 24 VAC	1	$ 2.476.569
72	Ventilador axial 220v para montaje en cofre	1	$ 160.650
TOTAL:			**$51.423.708**

BOLSA DE RESPUESTOS – LOTE 3		**VALOR**
1	Bolsa de repuestos definida	**$51.423.708**
2	Bolsa de repuestos abierta	**$83.236.292**
TOTAL:		**$134.660.000**

LOTE Quintechnology S.A.S.

- **Lote 4 – Volumétricos:**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	TOTAL + IVA
1	5181	PIPETEADOR	$ 145.000
2	5184	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
3	5185	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
4	5216	REPETIDORA	$ 308.200
5	6320	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
6	9151	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
7	12748	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
8	15453	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
9	15460	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
10	16023	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
11	16024	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
12	16026	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
13	16027	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
14	16224	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
15	16298	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
16	22943	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
17	22948	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
18	22980	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
19	23020	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
20	23180	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
21	23182	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
22	23268	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
23	23318	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
24	23319	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
25	23457	MICROPIPETA MULTICANAL	$ 825.000
26	24511	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
27	24517	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
28	LMB-008	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
29	LMB-010	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
30	LMB-011	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
31	LMB-012	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
32	25413	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
33	25414	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
34	25917	PIPETEADOR	$ 145.000
35	26063	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
36	26065	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
37	26069	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200

38	26070	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
39	26106	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
40	26107	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
41	26160	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
42	26161	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
43	26165	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
44	26886	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
45	28284	MICROPIPETA MULTICANAL	$ 998.000
46	29427	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
47	29428	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
48	29430	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
49	29431	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
50	29432	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
51	LPI-008	MICROPIPETA MULTICANAL	$ 998.000
52	29528	PIPETEADOR	$ 145.000
53	30163	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
54	31238	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
55	31239	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
56	31240	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
57	31243	MICROPIPETA MULTICANAL	$ 998.000
58	31244	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
59	31341	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
60	31387	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
61	31392	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
62	31393	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
63	31394	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
64	31395	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
65	31396	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
66	31397	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
67	31398	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
68	31399	MICROPIETA MONOCANAL	$ 308.200
69	31430	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
70	31698	MICROPIPETA MULTICANAL	$ 998.000
71	32000	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
72	32011	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
73	LMI-040	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
74	LMI-044	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
75	LMI-045	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
76	LMI-036	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
77	LMI-039	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
78	LMI-032	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200

79	LMI-033	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
80	LMI-035	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
81	LMI-038	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
82	LMI-042	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
83	LMI-043	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
84	LMI-046	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
85	LMI-037	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
86	LMI-041	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
87	LPI-018	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
88	LPI-019	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
89	LPI-020	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
90	LMI-049	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
91	LMI-050	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
92	LMB-027	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
93	LMB-029	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
94	LMB-030	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
95	LSO-056	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
96	LPI-015	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
97	LPI-016	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
98	LPI-017	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
99	LMI-052	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
100	LMI-053	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
101	LMI-054	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
102	32443	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
103	32444	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
104	32445	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
105	32446	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
106	32447	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
107	32448	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
108	32449	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
109	32450	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
110	32451	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
111	32452	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
112	32453	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
113	32454	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
114	32455	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
115	32456	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
116	32457	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
117	32458	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
118	32459	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
119	32460	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200

120	32935	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
121	32936	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
122	32937	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
123	32942	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
124	33025	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
125	33026	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
126	33027	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
127	36220	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
128	36226	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
129	36227	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
130	36228	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
131	36229	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
132	36230	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
133	36231	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
134	36232	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
135	36234	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
136	36235	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
137	36236	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
138	36238	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
139	36239	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
140	36240	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
141	36241	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
142	36243	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
143	36244	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
144	36246	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
145	36247	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
146	36248	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
147	36249	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
148	36848	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
149	36849	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
150	39056	MICOPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
151	LMB-014	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
152	LMB-018	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
153	LMB-033	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
154	LMB-038	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
155	LMI-001	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
156	LMI-004	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
157	LMI-007	MICROPIPETA MULTICANAL	$ 825.000
158	LMI-008	MICROPIPETA MULTICANAL	$ 998.000
159	LMI-009	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
160	LMI-018	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200

161	LMI-025	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
162	LMI-047	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
163	LMI-048	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
164	LMI-055	MICROPIPETA MULTICANAL	$ 825.000
165	LMI-057	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
166	LMI-059	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
167	LMI-060	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
168	LMI-061	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
169	LMI-062	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
170	LMI-063	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
171	LMI-064	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
172	LMI-070	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
173	LMI-071	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
174	LSO-052	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
175	LSO-053	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
176	LSO-054	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
177	LSO-055	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
178	AC-340	REPETIDORA	$ 163.200
179	AC-248	PIPETA TIPO PISTÓN CANAL MÚLTIPLE (8 CANALES)	$ 825.000
180	AC-195	PIPETEADOR AUTOMÁTICO	$ 145.000
181	AC-176	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE	$ 163.200
182	AC-289	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
183	AC-288	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
184	AC-228	REPETIDORA	$ 163.200
185	AC-287	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
186	AC-292	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
187	AC-291	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
188	AC-290	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
189	AC-303	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
190	AC-304	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
191	AC-305	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
192	AC-306	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
193	AC-308	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
194	AC-307	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
195	AC-309	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
196	AC-310	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
197	AC-314	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
198	AC-313	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
199	AC-312	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
200	AC-311	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
201	AC-301	PIPETEADOR AUTOMATICO	$ 145.000

202	AC-300	PIPETEADOR AUTOMATICO	$ 145.000
203	AC-331	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
204	AC-330	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
205	AC-329	BURETA DIGITAL	$ 163.200
206	AC-328	BURETA DIGITAL	$ 163.200
207	AC-327	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
208	AC-326	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
209	AC-325	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
210	AC-324	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
211	AC-323	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
212	AC-322	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
213	AC-321	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
214	AC-338	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
215	AC-262	PIPETA MONOCANAL	$ 163.200
216	AC-265	PIPETA MONOCANAL	$ 163.200
217	AC-260	PIPETA MONOCANAL	$ 163.200
218	AC-264	PIPETA MONOCANAL	$ 163.200
219	AC-263	PIPETA MONOCANAL	$ 163.200
220	AC-267	PIPETA MONOCANAL	$ 163.200
221	AC-261	PIPETA MONOCANAL	$ 163.200
222	AC-266	PIPETA MONOCANAL	$ 163.200
223	AC-268	PIPETA MONOCANAL	$ 163.200
224	AC-239	BURETA DIGITAL	$ 163.200
225	AC-320	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
226	AC-180	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE	$ 163.200
227	AC-187	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE	$ 145.000
228	AC-165	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE	$ 145.000
229	AC-150	PIPETEADOR AUTOMÁTICO	$ 145.000
230	AC-139	BURETA TIPO PISTÓN	$ 163.200
231	AC-130	PIPETA TIPO PISTÓN CANAL MÚLTIPLE VOLUMEN VARIABLE	$ 998.000
232	AC-093	PIPETEADOR AUTOMÁTICO	$ 145.000
233	BIO-150	MICROPIPETA MULTICANAL	$ 998.000
234	BIO-159	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
235	BIO-158	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
236	BIO-160	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
237	HG-147	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
238	HG-148	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
239	HG-149	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
240	HG-103	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE	$ 163.200
241	HG-099	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE	$ 163.200
242	HG-102	REPETIDORA (DISPENSADOR DE EMISIONES MÚLTIPLES)	$ 163.200

243	MC-089	PIPETEADOR	$ 145.000
244	MC-099	MICROPIPETA AUTOMATICA	$ 163.200
245	MC-097	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
246	MC-050	PIPETEADOR AUTOMÁTICO	$ 145.000
247	MC-098	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
248	MC-096	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 163.200
249	MC-062	PIPETEADOR AUTOMÁTICO	$ 145.000
250	MC-061	DOSIFICADOR	$ 163.200
251	MC-046	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE	$ 163.200
252	MC-045	PIPETA TIPO PISTÓN VOLUMEN VARIABLE	$ 163.200
253	8245	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
254	9180	REPETIDORA	$ 308.200
255	GSA-042	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
256	GSA-054	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
257	11088	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
258	11090	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
259	11106	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
260	11597	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
261	11598	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
262	11599	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
263	11777	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
264	11783	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
265	11802	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
266	11817	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
267	11820	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
268	12033	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
269	12200	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
270	12241	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
271	12299	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
272	12312	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
273	12578	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
274	12733	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
275	12734	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
276	12736	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
277	12738	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
278	12745	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
279	GMR-014	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
280	12754	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
281	12787	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
282	12794	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
283	13029	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200

284	GSA-090	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
285	15246	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
286	15248	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
287	15445	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
288	15446	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
289	15447	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
290	15553	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
291	15554	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
292	15555	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
293	15576	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
294	15577	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
295	15584	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
296	15708	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
297	15709	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
298	LMI-020	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
299	16110	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
300	16123	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
301	16124	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
302	16219	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
303	21053	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
304	21216	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
305	21647	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
306	21651	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
307	22174	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
308	22568	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
309	22574	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
310	22839	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
311	22985	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
312	22986	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
313	22992	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
314	GSA-108	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
315	GSA-110	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
316	GPR-007	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
317	GPR-008	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
318	GSA-112	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
319	GSA-114	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
320	GSA-115	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
321	23585	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
322	23618	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
323	GSA-127	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
324	23808	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200

325	23809	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
326	23810	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
327	23812	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
328	GSA-142	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
329	23873	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
330	24467	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
331	24468	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
332	24469	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
333	24470	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
334	24471	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
335	24472	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
336	24474	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
337	24476	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
338	24477	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
339	24479	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
340	24480	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
341	24481	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
342	24482	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
343	24484	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
344	24485	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
345	24486	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
346	24487	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
347	24488	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
348	24489	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
349	24490	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
350	24491	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
351	24492	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
352	24512	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
353	24514	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
354	24515	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
355	24699	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
356	24700	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
357	24703	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
358	24706	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
359	24707	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
360	24708	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
361	24714	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
362	24715	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
363	24716	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
364	24717	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
365	24718	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000

366	24720	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
367	24721	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
368	24723	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
369	24985	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
370	24986	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
371	24989	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
372	24992	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
373	24993	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
374	24994	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
375	24996	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
376	24997	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
377	25054	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
378	25057	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
379	25061	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
380	25064	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
381	25106	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
382	25130	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
383	25132	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
384	25133	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
385	25137	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
386	25139	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
387	25140	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
388	25141	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
389	25145	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
390	25146	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
391	25148	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
392	GSA-372	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
393	25592	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
394	25594	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
395	GSA-367	DISPENSADOR	$ 308.200
396	26088	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
397	GSA-244	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
398	GSA-245	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
399	GSA-243	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
400	26672	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
401	26673	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
402	26674	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
403	26675	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
404	26678	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
405	26679	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
406	26757	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200

407	26758	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
408	26759	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
409	26761	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
410	26875	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
411	26925-1	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
412	GSA-003(26925-2)	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
413	26974	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
414	GSA-016	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
415	27111	BURETA DIGITAL	$ 308.200
416	27229	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
417	27230	PIPETA MULTICANAL (DIC CANALES)	$ 998.000
418	LBB-007	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
419	LBB-008	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
420	LBB-005	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
421	27240	DISPENSADOR	$ 308.200
422	27248	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
423	27252	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
424	27253	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
425	27422	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
426	27423	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
427	27964	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
428	27965	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
429	27967	MICROPIPETA MULTICANAL	$ 998.000
430	28001	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
431	GBS-001	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
432	GBS-002	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
433	GBS-003	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
434	GMR-015	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
435	GMR-016	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
436	GMR-017	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
437	28075	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
438	28076	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
439	28077	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
440	28078	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
441	28079	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
442	28080	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
443	28081	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
444	28082	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
445	28083	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
446	LMI-024	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200

447	28085	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
448	28086	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
449	28088	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
450	28090	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
451	28091	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
452	28093	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
453	28096	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
454	28098	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
455	28099	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
456	28100	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
457	28101	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
458	28102	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
459	28103	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
460	28107	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
461	28109	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
462	28148	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
463	28149	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
464	28151	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
465	GSA-317	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
466	28233	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
467	28234	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
468	28235	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
469	28236	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
470	28237	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
471	GSA-314	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
472	GMR-009	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
473	GMR-008	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
474	GSA-347	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
475	28704	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
476	28707	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
477	29551	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
478	GSA-353	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
479	GSA-355	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
480	GSA-356	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
481	29560	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
482	29657	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
483	30139	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
484	GSA-360	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
485	30305	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
486	GGN-014	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
487	GSA-336	DISPENSADOR	$ 308.200

488	GSA-335	DISPENSADOR	$ 308.200
489	30940	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
490	30941	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
491	30942	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
492	30943	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
493	30945	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
494	GPR-032	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
495	GPR-033	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
496	GPR-034	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
497	GPR-036	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
498	GPR-037	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
499	31070	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
500	31071	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
501	31072	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
502	31073	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
503	31210	DISPENSADOR ANALOGO	$ 308.200
504	GMC-055	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
505	GMC-014	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
506	GMC-013	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
507	31404	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
508	31405	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
509	GMR-059	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
510	GMR-058	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
511	GMR-063	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
512	31462	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
513	GMR-067	PIPETA TIPO PISTÓN	$ 308.200
514	GMR-064	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
515	GEN-001	PIPETA MULTICANAL ELECTRONICA	$ 998.000
516	GPT-012	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
517	GPT-013	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
518	GMR-086	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
519	GMR-087	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
520	GMR-088	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
521	GPT-015	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
522	GPT-016	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
523	GPT-009	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
524	GPT-010	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
525	GPT-011	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
526	31857	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
527	31858	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
528	31859	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200

529	31860	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
530	31861	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
531	31862	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
532	31863	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
533	31974	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
534	31975	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
535	31976	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
536	31977	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
537	31979	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
538	31980	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
539	31981	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
540	31982	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
541	31983	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
542	31984	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
543	31985	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
544	31986	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
545	31987	MICROPIPETA	$ 308.200
546	31988	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
547	GBS-017	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
548	GMR-081	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
549	GMR-080	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
550	GMR-079	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
551	GMR-078	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
552	32193	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
553	32194	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
554	32195	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
555	32196	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
556	32197	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
557	32600	REPETIDORA	$ 308.200
558	32718	MICROPIPETA MULTICANAL	$ 998.000
559	GVI-173	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
560	33490	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
561	33492	PIPETA TIPO PISTÓN DE CANAL MULTIPLE	$ 998.000
562	33498	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
563	33499	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
564	33500	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
565	33501	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
566	33502	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
567	33503	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
568	33504	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
569	33505	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200

570	34108	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
571	GVI-240	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
572	GVI-237	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
573	GVI-239	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
574	GVI-234	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
575	GVI-233	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
576	34516	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
577	34517	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
578	34518	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
579	GMR-123	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
580	34520	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
581	GMR-124	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
582	34522	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
583	34523	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
584	34524	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
585	34526	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
586	34527	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
587	34528	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
588	34529	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
589	34530	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
590	GMR-125	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
591	34532	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
592	GMR-122	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
593	34534	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
594	34535	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
595	34536	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
596	34537	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
597	34538	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
598	34539	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
599	GMR-121	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
600	34541	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
601	34542	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
602	34543	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
603	34544	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
604	34545	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
605	34546	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
606	34547	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
607	34548	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
608	GVI-249	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
609	GVI-250	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
610	GVI-251	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200

611	GVI-247	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
612	GVI-244	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
613	GVI-248	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
614	GVI-245	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
615	GVI-252	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
616	GVI-255	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
617	GVI-253	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
618	GVI-254	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
619	35798	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
620	35799	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
621	35800	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
622	35801	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
623	35802	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
624	35803	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
625	35804	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
626	35805	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
627	35806	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
628	35807	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
629	35808	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
630	35809	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
631	35812	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
632	35813	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
633	35814	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
634	35815	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
635	35816	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
636	35817	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
637	35818	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
638	35819	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
639	35820	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
640	35821	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
641	35822	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
642	35823	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
643	37110	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
644	37111	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
645	37112	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
646	37297	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
647	37298	MICROPIPETA	$ 308.200
648	37299	MICROPIPETA	$ 308.200
649	37300	MICROPIPETA	$ 308.200
650	37301	MICROPIPETA	$ 308.200
651	37302	MICROPIPETA	$ 308.200

652	37303	MICROPIPETA	$ 308.200
653	37304	MICROPIPETA	$ 308.200
654	37305	MICROPIPETA	$ 308.200
655	37306	MICROPIPETA	$ 308.200
656	37307	MICROPIPETA	$ 308.200
657	37308	MICROPIPETA	$ 308.200
658	37309	MICROPIPETA	$ 308.200
659	37310	MICROPIPETA	$ 308.200
660	37311	MICROPIPETA	$ 308.200
661	37312	MICROPIPETA	$ 308.200
662	37313	MICROPIPETA	$ 308.200
663	37314	MICROPIPETA	$ 308.200
664	37315	MICROPIPETA	$ 308.200
665	37316	MICROPIPETA	$ 308.200
666	37317	MICROPIPETA	$ 308.200
667	37318	MICROPIPETA	$ 308.200
668	37319	MICROPIPETA	$ 308.200
669	37320	MICROPIPETA	$ 308.200
670	37321	MICROPIPETA	$ 308.200
671	37322	DISPENSADOR	$ 308.200
672	37326	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
673	37327	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
674	37328	PIPETA	$ 308.200
675	37329	PIPETA	$ 308.200
676	37330	PIPETA	$ 308.200
677	37331	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
678	37332	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
679	37333	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
680	37337	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
681	37338	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
682	37645	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
683	37646	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
684	37647	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
685	37648	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
686	37649	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
687	37650	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
688	37651	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
689	37652	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
690	GBS-027	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
691	GEN-032	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
692	GEN-033	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000

693	GEN-034	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
694	GEN-035	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
695	GEN-036	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
696	GEN-037	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
697	GEN-048	PIPETA MULTICANAL ELECTRONICA	$ 998.000
698	GEN-049	PIPETA MULTICANAL ELECTRONICA	$ 998.000
699	GEN-055	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
700	GMC-046	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
701	GMC-053	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
702	GMC-054	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
703	GMC-056	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
704	GMC-057	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
705	GMC-058	PIPTA MONOCANAL	$ 308.200
706	GMC-059	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
707	GMC-060	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
708	GMC-061	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
709	GMR-006	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
710	GMR-007	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
711	GMR-044	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
712	GMR-055	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
713	GMR-057	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
714	GMR-060	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
715	GMR-062	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
716	GMR-065	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
717	GMR-066	MICROPIPETA MONOCANAL	$ 308.200
718	GMR-068	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
719	GMR-069	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
720	GMR-070	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
721	GMR-096	PIPETA TIPO PISTÓN	$ 308.200
722	GMR-097	PIPETA TIPO PISTÓN	$ 308.200
723	GMR-098	PIPETA TIPO PISTÓN	$ 308.200
724	GMR-102	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
725	GMR-103	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
726	GMR-104	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
727	GMR-105	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
728	GMR-106	PIPETA MULTICANAL (8 CANALES)	$ 825.000
729	GMR-107	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
730	GMR-108	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
731	GMR-109	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
732	GMR-110	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
733	GQT-024	BURETA DIGITAL	$ 308.200

734	GSA-376	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
735	GVI-060	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
736	GVI-090	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
737	GVI-091	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
738	GVI-092	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
739	GVI-093	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
740	GVI-094	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
741	GVI-098	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
742	GVI-102	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
743	GVI-109	PIPETA MULTICANAL	$ 790.000
744	GVI-125	PIPETA TIPO PISTÓN	$ 308.200
745	GVI-134	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
746	GVI-155	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
747	GVI-156	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
748	GVI-159	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
749	GVI-160	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
750	GVI-161	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
751	GVI-162	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
752	GVI-167	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
753	GVI-169	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
754	GVI-170	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
755	GVI-171	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
756	GVI-172	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
757	GVI-174	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
758	GVI-175	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
759	GVI-186	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
760	GVI-195	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
761	GVI-201	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
762	GVI-202	PIPETA MULTICANAL	$ 825.000
763	GVI-227	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
764	GVI-228	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
765	GVI-258	PIPETA MULTICANAL	$ 998.000
766	GVI-274	PIPETA MONOCANAL	$ 308.200
767	25066	MICROPIPETA	$ 308.200
TOTAL:			$263.774.400

BOLSA DE RESPUESTOS – LOTE 4		VALOR
1	Bolsa de repuestos abierta	**$4.000.000**
TOTAL:		**$4.000.000**

LOTE Tecnipesaje S.A.S.

- **Lote 5 – Balanzas:**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	TOTAL + IVA
1	5186	BASCULA DE PISO	$ 452.200
2	5744	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
3	5746	BALANZA MECÁNICA	$ 452.200
4	5747	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
5	5749	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
6	5750	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
7	5751	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
8	5753	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
9	5754	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
10	5755	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
11	5756	BASCULA DE PISO	$ 452.200
12	5757	BASCULA DE PISO	$ 452.200
13	5758	BASCULA DE PISO	$ 452.200
14	5759	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
15	5761	BALANZA PESA BEBE	$ 452.200
16	5762	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
17	5763	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
18	5764	BASCULA DE PISO	$ 452.200
19	5765	BASCULA DE PISO	$ 452.200
20	5766	BASCULA DE PISO	$ 452.200
21	5767	BASCULA DE PISO	$ 452.200
22	5768	BASCULA DE PISO	$ 452.200
23	5769	BASCULA DE PISO	$ 452.200
24	5770	BASCULA DE PISO	$ 452.200
25	5854	BASCULA DE PISO	$ 452.200
26	5923	BASCULA DE PISO	$ 452.200
27	5924	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
28	6612	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
29	9128	BASCULA ELECTRÓNICA	$ 452.200
30	10336	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
31	10662	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
32	10742	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
33	12857	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
34	15211	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
35	16234	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
36	16287	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
37	21155	BASCULA DE PISO	$ 452.200

38	21157	BASCULA DE PISO	$ 452.200
39	21159	BASCULA DE PISO	$ 452.200
40	21204	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
41	22144	BALANZA PESA BEBE	$ 452.200
42	22879	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
43	22880	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
44	30430	BASCULA DE PISO	$ 452.200
45	30431	BASCULA DE PISO	$ 452.200
46	30432	BASCULA DE PISO	$ 452.200
47	30433	BASCULA DE PISO	$ 452.200
48	30434	BASCULA DE PISO	$ 452.200
49	30435	BASCULA DE PISO	$ 452.200
50	30436	BASCULA DE PISO	$ 452.200
51	30438	BASCULA DE PISO	$ 452.200
52	30439	BASCULA DE PISO	$ 452.200
53	31219	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
54	36586	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
55	LNI-036	BASCULA ELECTRÓNICA	$ 452.200
56	AC-039	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
57	AC-220	REGISTRADOR DE DATOS	$ 452.200
58	AC-270	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
59	BIO-097/AL-011	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
60	BIO-105/AL-022	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
61	BIO-110/AL-088	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
62	BIO-111/AL-089	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
63	BIO-135/AL-123	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
64	SH-110	BALANZA	$ 452.200
65	BIO-141	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
66	BIO-144	BALANZAS	$ 452.200
67	BIO-145	BALANZAS	$ 452.200
68	BIO-161	BALANZAS	$ 452.200
69	HG-075	BALANZA DIGITAL	$ 452.200
70	HG-082	BALANZA DIGITAL	$ 452.200
71	HG-083	BÁSCULA GANADERA	$ 452.200
72	HG-112	BÁSCULA GANADERA	$ 452.200
73	HG-130	BALANZAS	$ 452.200
74	HG-145	BALANZAS	$ 452.200
75	HG-146	BALANZAS	$ 452.200
76	HG-131	BASCULA	$ 452.200
77	SH-060	BALANZA DIGITAL	$ 452.200
78	MC-041	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200

79	MC-086	BALANZA	$ 452.200
80	MC-087	BALANZAS	$ 452.200
81	MC-104	BALANZAS	$ 452.200
82	SH-092	BASCULA DE PEDESTAL	$ 452.200
83	SH-165	BALANZAS	$ 452.200
84	SH-166	BALANZAS	$ 452.200
85	6606	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
86	6624	BALANZA DE DOS PLATOS	$ 452.200
87	6795	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
88	8553	BALANZA ROMANA	$ 452.200
89	9086	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
90	9090	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
91	11708	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
92	GSA-099	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
93	15129	MICROBALANZA	$ 452.200
94	22319	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
95	25297	BASCULA DE PISO	$ 452.200
96	25298	BASCULA DE PISO	$ 452.200
97	25375	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
98	25913	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
99	26968	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
100	26969	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
101	27259	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
102	27281	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
103	27313	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
104	28046	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
105	GSA-318	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
106	GSA-319	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
107	29540	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
108	29541	BALANZA ELECTRÓNICA	$ 452.200
109	30350	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
110	GGN-028	BALANZA ANALÍTICA	$ 452.200
TOTAL:			**$49.742.000**

BOLSA DE RESPUESTOS – LOTE 5		**VALOR**
1	Bolsa de repuestos abierta	**$9.000.000**
TOTAL:		**$9.000.000**

LOTE GEMSLA S.A.S.

- **Lote 6 – Sistema de Vapor:**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	TOTAL + IVA
1	SH-116	SISTEMA DE VAPOR INDUSTRIAL CALDERA 15 BHP	$7.925.400
2	BIO-089	SISTEMA DE GENERACIÓN DE VAPOR INDUSTRIAL CALDERA HORIZONTAL 50 BHP	$21.388.584
3	BIO-029	SISTEMA DE GENERACIÓN DE VAPOR INDUSTRIAL CALDERA 125 BHP CALDERA HORIZONTAL	$28.060.200
4	BIO-088	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN Y DISTRUBUCIÓN DE VAPOR, RETORNO DE CONDENSADOS Y AGUA CALIENTE	$22.740.900
TOTAL:			$80.115.084

	BOLSA DE RESPUESTOS – LOTE 6	VALOR
1	Bolsa de repuestos abierta	**$44.640.000**
TOTAL:		**$44.640.000**

Contrato Wire And Wireless Security Sistems S.A.S – W2S2.

- **LOTE 7 – Sistemas Eléctricos:**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	TOTAL + IVA
1	BIO-067	SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO	$ 18.660.004,44
2	BIO-068	SERVIDOR	$ 3.570.000,00
3	BIO-069	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO	$ 18.660.004,44
4	BIO-070	SISTEMA ILUMINACION	$ 22.200.002,16
5	BIO-071	SISTEMA ELECTRICO	$ 14.380.198,00
6	BIO-142	SISTEMA DE INUNDACIÓN SENSORES DE INUNDACIÓN CANTIDAD (8)	$ 12.440.002,96
7	SH-087	SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMO	$ 13.209.000,00
8	SH-091	SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE ESCLUSAS	$ 13.209.000,00
9	GMC-082	DTECTOR DE HUMO (42) SENSORES	$ 15.900.066,00
10	GMC-083	SISTEMA EXCLUSA	$ 13.209.000,00
11	BIO-177	SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS BSL3	$ 10.502.940,00
12	BIO-178	SISTEMA CCTV BSL3	$ 1.200.000,76
TOTAL:			**$157.140.218,76**

	BOLSA DE RESPUESTOS – LOTE 7	VALOR
1	Bolsa de repuestos abierta	**$59.999.995,24**
TOTAL:		**$59.999.995,24**

LOTE INNOVATEK S.A.

- **LOTE 8 - Equipos Marca Milestone, Thermo Scientific Y Dionex**

ITEM	N° METROLÓGICO	EQUIPO	TOTAL + IVA
1	26963	EQUIPO DE CROMATOGRAFIA IONICA	$5.164.600
2	28032	AUTOMUESTREADOR	
3	33110	ESPECTROMETRO DE ABSORCIÓN ATÓMICA	$ 7.544.600
4	24494	DIGESTOR POR MICROONDA	$ 2.284.800
5	30902	ANALIZADOR DE MERCURIO	$ 3.224.900
6	1911SP001	DESTILADOR DE ACIDO	$ 2.284.800
7	37252	SISTEMA DE CROMATOGRAFÍA DE GASES ACOPLADO A ESPECTROMETRO DE MASAS DE TRIPLE CUADRUPLO	$ 16.188.760
TOTAL:			**$36.692.460**

Para este lote se tienen identificados los siguientes repuestos:

REPUESTOS DEFINIDOS				
No.	**EQUIPO**	**REFERENCIA**	**REPUESTOS**	**TOTAL + IVA**
1	**Sistema de cromatografía iónica**	075038	Kit de mantenimiento preventivo Bomba (SP)	$ 8.331.190
2		075974	Kit de mantenimiento preventivo para la válvula de inyección de 6 puertos	$ 5.205.060
3		075000	Kit de mantenimiento preventivo para el automuestreador AS-AP	$ 8.124.130
4		060254	Kit de seis (6) estándares de nitrato para calificación. Volumen: 10 ml c/u. Concentraciones: 5-10-25-50-100-1000 mg/l	$ 1.329.230
5		64137	Columna de intercambio ionico Dionex IonPac AS22 Analytical	$ 12.117.770
6		64135	Pre-Columna de intercambio ionico Dionex IonPac AG22 Guard	$ 3.993.640
7	**Sistema de espectrometría**	401316413822	BAFFLE	$ 234.430
8		942339005151	Kit de anillos para cámara de nebulización estándar AA	$ 320.110
9		942339005481	Nebulizador inerte 9400/9000	$ 2.850.050
10		401316413841	SP9 ALUMINA DISC	$ 342.720
11		401316413761	SP9 SEAL PK/1	$ 119.000
12		401316413832	SPIDER	$ 119.000
13		942342030004	Lámpara deuterio para iCE300, Series S y Series M (MK II)	$ 5.067.020
14	**Analizador de mercurio**	1R120150-IQOQ	ISQ QUALIFICATION ESTÁNDAR KIT	$ 809.200
15		35108	GC FID Test Mix 20ug/mL, Hexane, 1mL/ampul	$ 179.690
16		33909	Column Test Standard OQ/PV Headspace Standard 1mL 200ug/mL Ethanol	$ 283.220
17		A0301-15101	OIL,VACUUM PUMP,1LITRE	$ 332.010
18		34000	Tension Wrench adjusted at 20 Nm	$ 2.408.560
19	**Digestor microondas Milestone**	DMA8604C	Block Valve	$ 11.174.100
TOTAL:				**$63.340.130**

BOLSA DE RESPUESTOS – LOTE 3		VALOR
1	Bolsa de repuestos definida	**$63.340.130**
2	Bolsa de repuestos abierta	**$21.999.990**
TOTAL:		**$85.340.120**

Conclusión del Análisis

En este sentido, al tener un valor de referencia para incorporar en el presente proceso, y en razón al análisis y proceso realizado, la estimación del valor del contrato se determinara acorde al valor de las cotizaciones recibidas, de los proveedores que demostraron y manifestaron poder cumplir con el servicio requerido, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas por el INS, por valor de **MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS DIEZ MIL PESOS M/CTE ($1.839.710.000),** incluido IVA, impuestos de ley, contribuciones y la totalidad de los gatos y/o costos directos e indirectos en que incurra el contratista para la ejecución del contrato.

6. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN

6.1 Valor estimado del contrato o Presupuesto Oficial

El valor del presupuesto oficial es hasta por la suma de **MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS DIEZ MIL PESOS M/CTE ($1.839.710.000),** incluidos impuestos, la totalidad de los gastos y/o costos directos e indirectos en que incurra el contratista para la ejecución del contrato.

LOTE	ITEM	VALOR	PROVEEDOR	VALOR CONTRATO
1	CABINAS	$310.286.965	Instrumentación y Metrología S.A.S	$463.511.465
2	AUTOCLAVES	$153.224.500		
3	VENTILACIÓN PRODUC.	$585.754.257	Metálicas Snaire LTDA	$585.754.257
4	VOLUMETRICOS	$267.774.400	Quintechnology S.A.S.	$267.774.400
5	BALANZAS	$58.742.000	Tecnipesaje S.A.S.	$58.742.000
6	SIST. VAPOR	$124.755.084	Gemsla S.A.S.	$124.755.084
7	ELECTRICOS	$217.140.214	Wire and Wireless Security Sistems S.A.S – W2S2.	$217.140.214
8	EQUIPOS MARCA MILESTONE, THERMO SCIENTIFIC Y DIONEX	$122.032.590	Innovatek S.A.	$122.032.580

NOTA 1: El valor de cada contrato se ejecutará en razón a lo adjudicado a cada proveedor. Lo anterior, de conformidad con el análisis realizado en el numeral 5 del presente estudio.

Por lo tanto, el presupuesto para los dos periodos 2023 y 2024 y los 8 lotes de equipos de laboratorios, instrumentos de medición y sistemas de áreas de producción, será distribuido de la siguiente manera:

Vigencia	Servicios (Mantenimiento…)	Bolsa de repuestos
2023		$123.510.000
2024	$1.349.945.720,76	$366.254.280,24
TOTAL:	**$1.349.945.720,76**	**$489.764.280,24**

6.2 Distribución de los recursos:

El valor del contrato se financiará con recursos de la vigencia fiscal 2023, para lo cual se cuenta con Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 66423 del 30 de junio de 2023 y No. 76223 del 1 de agosto de 2023 expedido por el Grupo de Gestión Financiera y para la vigencia fiscal 2024 se cuenta con Autorización de Vigencias Futuras No. 87423 del 10 de noviembre de 2023 y No. 98423 del 21 de noviembre de 2023, distribuido para cada lote así:

- **Instrumentación y Metrología S.A.S:**

Lotes 1 - CABINAS

Proyecto (nombre del rubro)	Código del Rubro y Recurso	Valor a Cargar 2023	Valor a cargar 2024
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS EN SALUD CON MANTENIMIENTO - RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12-0-1901152-02 **- 10**	$17.850.000	
RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12**-10**		$292.436.965
	TOTAL:	$310.286.965	

Lotes 2 - AUTOCLAVES

Proyecto (nombre del rubro)	Código del Rubro y Recurso	Valor a Cargar 2023	Valor a cargar 2024
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS EN SALUD CON MANTENIMIENTO - RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12-0-1901152-02 **- 10**	$8.000.000	
RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12**- 10**		$145.224.500
	TOTAL:	$153.224.500	

- **Metálicas Snaire LTDA:**

Lote 3 – SISTEMA DE VENTILACIÓN DE PRODUCCIÓN

Proyecto (nombre del rubro)	Código del Rubro y Recurso	Valor a Cargar 2023	Valor a cargar 2024
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS EN SALUD CON MANTENIMIENTO - RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12-0-1901152- 02 **- 10**	$50.660.000	

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD A LOS BIENES Y SERVICIOS DE INTERÉS PARA LA SALUD PÚBLICA - FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL EN LA PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DE INTERÉS PARA LA SALUD PÚBLICA NACIONAL.	C-1901-0300-11-0-1901151- 02 **- 10**	$1.000.000	
RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12 **-10**		$511.094.257
FORTALECIMIENTO DE BIENES Y SERVICIOS DE INTERÉS PARA LA SALUD PÚBLICA NACIONAL.	C-1901-0300-11**-10**		$23.000.000
	TOTAL:	$585.754.257	

- **Quintechnology S.A.S.**

Lote 4 - VOLUMÉTRICOS

Proyecto (nombre del rubro)	Código del Rubro y Recurso	Valor a Cargar 2023	Valor a cargar 2024
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS EN SALUD CON MANTENIMIENTO - RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12-0-1901152-02 **-10**	$1.000.000	
RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12**-10**		$266.774.400
	TOTAL:	$267.774.400	

- **Tecnipesaje S.A.S.**

Lote 5 - BALANZAS

Proyecto (nombre del rubro)	Código del Rubro y Recurso	Valor a Cargar 2023	Valor a cargar 2024
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS EN SALUD CON MANTENIMIENTO - RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12-0-1901152-02 **-10**	$1.000.000	
RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12**-10**		$57.742.000
	TOTAL:	$58.742.000	

- **Gemsla S.A.S.**

Lote 6 – SISTEMAS DE VAPOR

Proyecto (nombre del rubro)	Código del Rubro y Recurso	Valor a Cargar 2023	Valor a cargar 2024
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS EN SALUD CON	C-1901-0300-12-0-1901152-02 **-10**	$3.000.000	

MANTENIMIENTO - RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL			
RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12**-10**		$121.755.084
		TOTAL:	$124.755.084

- **Wire and Wireless Security Sistems S.A.S – W2S2.**

Lote 7 – SISTEMAS ELÉCTRICOS

Proyecto (nombre del rubro)	Código del Rubro y Recurso	Valor a Cargar 2023	Valor a cargar 2024
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS EN SALUD CON MANTENIMIENTO - RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12-0-1901152-02 **-10**	$20.000.000	
RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12**-10**		$197.140.214
	TOTAL:	$217.140.214	

- **Innovatek S.A.**

Lote 8 – EQUIPOS MARCA MILESTONE, THERMO SCIENTIFIC Y DIONEX

Proyecto (nombre del rubro)	Código del Rubro y Recurso	Valor a Cargar 2023	Valor a cargar 2024
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS EN SALUD CON MANTENIMIENTO - RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12-0-1901152-02 **-10**	$21.000.000	
RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS LABORATORIOS DEL INS NACIONAL	C-1901-0300-12**-10**		$101.032.580
	TOTAL:	$122.032.580	

6.3 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.

Para los pagos **EL CONTRATISTA** debe cumplir a satisfacción con la entrega de lo facturado acorde con el objeto de la aceptación de oferta, previo visto bueno por parte del supervisor, 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).

Para cada 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 pago se efectuará 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.

7. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

La selección del proveedor se realizó teniendo en cuenta lo consagrado en el artículo 2 del Decreto 591 de 1991, es decir para aquellos contratos cuyo objeto conlleve el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, verificando el cumplimiento de las especificaciones o características técnicas, los costos de las ofertas, se verifico la experiencia y demás variables adicionales que permitieron dar una selección justificada de proveedor, el cual cubrirá los servicios requeridos y proporcionara los repuestos solicitados dentro del proceso.

En razón a lo anterior, se realiza mediante Solicitud de Información a Proveedores dentro del aplicativo SECOP el día 28 de noviembre de 2023 con el código **INS-RFI-GELP009-2023** bajo el objeto contractual de forma general ***"****Realizar servicios de mantenimiento preventivo, calibración, calificación, correctivo y repuestos en caso de requerirse y verificación de las diferentes familias de los equipos de laboratorios, esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales de los laboratorios y los diferentes proyectos de investigación que se desarrollan dentro de las direcciones del INS"****,* enviado a 2.875 posibles proveedores, de los cuales se mostraron interesados 19 de estos y finalmente la solicitud de información fue atendida por 10 competidores, a todos ellos se les solicito allegar los siguientes documentos técnicos y económicos:

- Oferta económica.
- Experiencia certificada *(para cada grupo en especial)*
- Certificados de Calibración de los patrones a utilizar en las operaciones de confirmación metrológica.
- Equipo de trabajo *(para cada grupo experiencia en especial, de acuerdo al grupo presentado)*
- Protocolo de cada operación de confirmación metrológica
- Ficha técnica de los repuestos definidos requeridos (Esto se solicitó de forma en que aplicara)
- Protocolo de transporte de sustancias peligrosas
- Protocolo de transporte, manipulación y almacenamiento de equipos.

Es así como, A medida que se iban cumpliendo las etapas programadas dentro del proceso de solicitud de información, se llevaron a cabo varias observaciones recibidas por diversos proveedores interesados en el proceso, lo cual ocasionó que en dos veces se modificara el cronograma de cierre de recepción de ofertas, es así entonces que hasta el cierre de recepción de información de las ofertas de los proveedores consultados, la cual se cierra el día 07 de diciembre de 2023 el tiempo de recepción de ofertas, obteniendo respuesta de 10 proveedores, cada uno por grupos diferentes o en ocasiones de un solo grupo, de la siguiente manera:

LISTA DE OFERTAS

Opciones

Referencia de oferta	Entidad	Presentada	Oferta
OFERTA PROCESO INS-RFI-GELP009-2023 - INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA S.A.S	INSTRUMENTACION Y METROLOGIA S.A.S	7/12/2023 11:46 PM	1.038.965.200
OFERTA MANTENIMIENTO METALICAS SNAIRE	Metalicas Snaire Ltda	7/12/2023 11:03 PM	644.359.710
OFERTA ECONOMICA INS-RFI-GELP003-2023	KASAI SAS	7/12/2023 8:52 PM	922.584.687
INS-RFI-GELP009-2023 GRUPO No. 2 Y GRUPO No. 5	QUINTECHNOLOGY SAS	7/12/2023 7:50 PM	434.522.458
W2S2-INS-RFI-GELP009-2023	W2S2	7/12/2023 6:58 PM	214.129.319
COMPAÑIA NACIONAL DE METROLOGIA SAS- INS-RFI-GELP009-2023	CONAMET S.A.S	7/12/2023 5:34 PM	1.197.735.452,2
INS - GEMLSA 2023	GEMLSA	7/12/2023 5:08 PM	160.115.000
JS-149-2023 G&G Sucesores	G&G Sucesores SAS	7/12/2023 4:20 PM	157.757.500
SOLICITUD DE COTIZACION INS-RFI-GELP009-2023	TECNIPESAJE S.A.S	7/12/2023 3:50 PM	49.742.000
INS-RFI-GELP009-2023 - OFERTA INNOVATEK	INNOVACION TECNOLOGICA S.A.S - INNOVATEK S.A.S.	7/12/2023 1:13 PM	100.032.590

Ofertas distribuidas de la siguiente manera:

LOTES PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLOGICOS		COTIZACIONES				
		INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA	SNAIRE	KASAI	QUINTECHNOLOGY	W2S2
Cabinas	1	$188.162.800	No se ofertó	$171.181.500	No se ofertó	No se ofertó
Autoclaves	2	$123.224.500	No se ofertó	No se ofertó	$144.476.000	No se ofertó
Ventilación P.	3	No se ofertó	$ 509.359.710	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Volumétricos	4	$312.315.500	No se ofertó	$365.899.307	$263.774.400	No se ofertó
Balanzas	5	$70.031.500	No se ofertó	$74.117.392	No se ofertó	No se ofertó
Sistema de Vapor	6	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Sistemas Eléctricos	7	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	$214.129.319
Equipos marca	8	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
TOTAL		$1.038.965.200	$509.359.710	$922.584.688	$408.250.400	$214.129.319
LOTES PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLOGICOS		COTIZACIONES				
		CONAMET	GEMSLA	G&G	TECNIPESAJES	INNOVATEK
Cabinas	1	No se ofertó	No se ofertó	$159.757.500	No se ofertó	No se ofertó
Autoclaves	2	$95.372.000	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Ventilación P.	3	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Volumétricos	4	$417.440.300	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Balanzas	5	$65.126.180	No se ofertó	No se ofertó	$49.742.000	No se ofertó
Sistema de Vapor	6	No se ofertó	$80.115.084	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Sistemas Eléctricos	7	$95.372.000	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó
Equipos marca	8	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	No se ofertó	$100.032.590
TOTAL		$1.006.500.380	$80.115.084	$159.757.500	$49.742.000	$100.032.590

Nota: Para el grupo No. 3, después de realizar una valoración a la oferta presentada a los elementos requeridos, se realiza la modificación a la cantidad de servicios requeridos, lo cual hace que se modifique el valor del contrato, por lo tanto, el valor definitivo para este lote se determinara más adelante con los ajustes realizados.

Una vez recibidos y analizados los documentos y soportes adjuntos dentro de cada propuesta recibida, se determina cuáles son las mejores propuestas que pueden cubrir los servicios solicitados y de igual manera proveer los repuestos que se lleguen a requerir durante la ejecución del contrato sin ningún tipo de contratiempo, es entonces que los lotes ofertados dentro de la solicitud de información a proveedores se determinan y asignan de la siguiente manera:

PROVEEDORES	LOTES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA	X	X						
SNAIRE			X					
QUINTECHNOLOGY				X				
W2S2							X	
GEMSLA						X		
TECNIPESAJES					X			
INNOVATEK								X

NOTA: Las cotizaciones se adjuntan como soporte dentro del presente proceso

Para sustentar la selección de los proveedores, se analizaron los documentos aportados por estos mismos dentro de sus ofertas, es entonces que, al hacer la revisión de las propuestas allegadas, se identifica que en los lotes No. 3, 6, 7, y 8 solo se recibió una oferta, las cuales de igual manera son analizadas en el cumplimiento de los requisitos solicitados, dando como resultado que estas empresas cumplen con lo requerido en la misma solicitud, además de que son las empresas las cuales en los últimos 3 periodos han prestado los servicios requeridos y tienen cierta especificidad en los equipos que estos lotes integran.

Para los lotes 1, 2, 4 y 5 se recibieron hasta 3 ofertas como máximo en cada uno, por lo que al realizar la verificación de los documentos aportados dentro de las propuestas, se valoran los aspectos relevantes como la experiencia de la empresa en los equipos que integran cada lote, las actividades que se proponen desarrollar para el cumplimiento del fin contractual las cuales están enmarcadas en los protocolos de operación, las formación educativa, experiencia y formación adicional que tuviera relevancia en los mismos equipos e instrumentos de medición, encontrando que las empresas escogidas cuentas específicamente en algunos casos con experiencia especifica en los equipos solicitados, como es el caso de los autoclaves de la marca Tuttnauer, los cuales cuentan con una capacidad diferente a los demás autoclaves con los que cuenta el INS en su mayoría dentro de sus laboratorios, por lo tanto la empresa escogida demuestra poder cumplir con los servicios requeridos para estos equipos especiales, de igual forma con las cabinas y módulos, la cual se demuestra experiencia y experticia más certera en estos.

Por otro lado, si bien los instrumentos de medición volumétricos no contienen una determinada característica en cuanto a su marca o tratamiento individual, las cantidad de estos (767 instrumentos de medición) hacen que la prestación de sus servicios deba ser por un proveedor que tenga suficiente capacidad para atender los requerimientos a tiempo, debido a que en el mes de febrero y finales de enero, se da inicio a la programación de las certificaciones que mantienen la mayoría de laboratorios, por lo tanto que se cuente con experiencia empresarial en atención a este tipo de equipos fue decisivo, además de que la empresa escogida aporta una persona adicional dentro de su equipo de trabajo solicitado

dentro de la propuesta, asegurando que se abarque de mayor manera un servicio completo y atención con las necesidades de los laboratorios y áreas de producción del INS.

Finalmente se da claridad en que los proveedores escogidos ya han mantenido contratos con el INS en la ejecución de actividades para la prestación de los servicios en los mismos equipos en periodos diferentes, y que de igual forma los valores escogidos son favorables para el INS y estas ofertas no repercuten de manera negativa en el presupuesto destinado para el fin principal para lo que se solicitaron las vigencias futuras, las cuales se aprobaron demostrando la necesidad expedita en la continuación de la no desatención de los servicios tanto en el final de la vigencia 2023 y durante la vigencia 2024.

8. EL ANÁLISIS DE RIESGOS Y LA FORMA DE MITIGARLOS

De conformidad al artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y numeral 6 del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, determine los riesgos previsibles, (hechos futuros y probables) que pueden presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato afectando el equilibrio económico del mismo, para ello debe:

- Establecer el contexto en el cual se adelanta el Proceso de Contratación.
- Identificar y clasificar los Riesgos del Proceso de Contratación.
- Evaluar y calificar los Riesgos.
- Asignar y tratar los Riesgos.
- Monitorear y revisar la gestión de los Riesgos.

ANEXO 1 MATRIZ DE RIESGOS

En todo caso, el contratista tendrá la absoluta responsabilidad en la ejecución de todas las actividades necesarias para la total y cabal ejecución del objeto contractual. Por lo tanto, deberá considerar, previo a la suscripción del contrato todos los aspectos técnicos, económicos, financieros, y del mercado para evitar la ocurrencia de situaciones y materialización de riesgos que afecten la cabal ejecución del contrato y la permanencia de la ecuación contractual durante toda la vigencia del contrato, y en tal evento, serán de su cargo y responsabilidad, los gastos que esto conlleve.

9. ANÁLISIS DE 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/GARANTÍA	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 doce (12) meses más
Garantía de Calidad del servicio	SI	**20%**	Del valor total del contrato	Por el término de ejecución del contrato y doce (12) 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

Nota 1: 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
Nota 2: Dichas garantías deberán ser expedidas por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia.

Nota 3: 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 y hasta la liquidación del contrato, cuando aplique.

Nota 4: 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 disminuyan o agoten.

10. COBERTURA DE ACUERDOS COMERCIALES

El "Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación" versión CCE-EICP-MA 03 V.1 24/11/2021, publicado por Colombia Compra Eficiente, señala que las entidades estatales no deben hacer el análisis para los procesos de contratación adelantados por las modalidades de selección de contratación directa y de mínima cuantía.

11. COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES

El contratista deberá asegurar que para la ejecución de obligaciones y productos definidos en los presentes estudios técnicos contará con una metodología de trabajo sostenible que minimice el impacto ambiental. Para lo anterior se le recomienda que en la ejecución de este contrato se tenga en cuenta el POE-A02-0000-002 Solicitudes Adquisición de Bienes y Servicios - ANEXO 2 Criterios ambientales para la adquisición de bienes y servicios en el Instituto Nacional de Salud - INS, la guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles y del Portafolio de Bienes y Servicios Sostenibles – 2013, por lo cual se estableció que para la presente contratación le son aplicables los siguientes criterios:

BIEN O SERVICIO:	**EQUIPOS ELECTRICOS, ELECTRONICOS Y REPUESTOS EQUIPOS DE LABORATORIO** **(Equipos y suministros de sistemas, impresoras láser, discos duros externos, equipos de cómputo, aire acondicionado, refrigerador, congelador, nevera, equipo de laboratorio, horno secador, microscopio, trifásicas, etc.)**
ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO:	Generación de emisiones atmosféricas (gases CFC), generación de residuos.
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO:	Contaminación del aire, contaminación de suelo.
CRITERIO AMBIENTAL	Garantizar que se cuentan con las medidas necesarias para evitar la contaminación

	ambiental durante sus operaciones
	Garantizar que durante la instalación de equipos eléctricos y electrónicos acogen las buenas prácticas y controles operacionales ambientales en materia de disminución de consumo de agua y energía, manejo de residuos, control de emisiones atmosféricas y vertimientos y medidas de protección de fauna y flora, establecidas en el INS y en la normatividad ambiental y sanitaria vigente.
	Evitar el uso de sustancias peligrosas en los aparatos eléctricos y electrónicos (por ejemplo: plomo, mercurio o cadmio), de acuerdo a las estrategias propuesta en la Política Nacional Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos del 2017.
	Garantizar el manejo ambientalmente seguro de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), con el fin de prevenir y minimizar cualquier impacto sobre la salud y el ambiente, de acuerdo al Decreto 248 del 2018.
	Garantizar la gestión adecuada de los residuos no peligrosos, generados en la instalación de equipos eléctricos y electrónicos en el INS, de acuerdo al código de colores y a los lineamientos del proceso de gestión ambiental del INS.
	Contar con certificado del equipo donde se evidencia que no contiene PVC o posee la menor cantidad en comparación con modelos de la misma categoría.
	Preferir que el empaque de los productos, sean en material reciclable o biodegradable (Cajas de cartón, etc.), residuos agroindustriales, fibras recicladas, madera proveniente de fuentes sostenibles, un mix de las anteriores
	Evitar utilizar icopor para el empaque del producto.
	Evitar vertimientos de sustancias peligrosas o residuos peligrosos a las redes hidrosanitarias o de alcantarillado, en el momento que se realizan las instalaciones de equipos eléctricos y electrónicos en el INS.
	Contar con la ficha técnica donde garantizan que el equipo cumple con norma técnica de bajo consumo energético (p.e. Energy Star o su equivalente). Requerimientos de eficiencia energética deben de analizarse en encendido, hibernación y apagado.
	Presentar las especificaciones técnicas o certificados como productos que protegen el medio ambiente o sellos verdes.
	Acatar los planes de acción y procedimientos operativos normalizados establecidos en el plan de emergencias vigente del INS, durante la permanencia en las instalaciones de la Entidad.

BIEN O SERVICIO:	**MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO**
ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO:	Consumo de energía, consumo de agua y generación de residuos peligrosos de tipo administrativos.
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO:	Contaminación del suelo y agotamiento de los bienes y/o servicios naturales.
	Garantizar que se cuentan con las medidas necesarias para evitar la contaminación ambiental durante sus operaciones.
	Entregar acta de capacitación del personal donde debe recibir inducción sobre sus labores y cómo desarrollarlas de manera responsable para su salud y el medio ambiente.
	Garantizar que el prestador de servicio acoge las buenas prácticas y controles

CRITERIO AMBIENTAL	operacionales ambientales en materia de disminución de consumo de agua y energía, manejo de residuos, control de emisiones atmosféricas y vertimientos y medidas de protección de fauna y flora, establecidas en el INS y en la normatividad ambiental y sanitaria vigente.
	Garantizar la gestión adecuada de los residuos no peligrosos, generados en el servicio de acuerdo al código de colores y a los lineamientos del proceso de gestión ambiental del INS.
	Presentar el plan de Gestión integral para los residuos peligrosos generados en su actividad, según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 o norma que los sustituya o modifique.
	Evitar vertimientos de sustancias peligrosas o residuos peligrosos a las redes hidrosanitarias o de alcantarillado, en el momento del mantenimiento de los equipos de laboratorio en el INS.
	Contar con las fichas de seguridad de las sustancias químicas a emplear y su respectiva etiqueta que indique las condiciones de peligrosidad, preferiblemente con el sistema globalmente armonizado.
	Asegurar el cumplimiento de los requisitos de sostenibilidad ambiental, sí durante la prestación del servicio es necesario cambiar algún equipo
	Acatar los planes de acción y procedimientos operativos normalizados establecidos en el plan de emergencias vigente del INS, durante la permanencia en las instalaciones de la Entidad.

12. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista deberá asegurar que, para la ejecución de obligaciones y productos definidos en los presentes estudios previos, velará por el cumplimiento de las normas y requerimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo para Contratistas establecidas en el Anexo 1 del POE A01-2014-001 y deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

Suministrar a Seguridad y Salud en el Trabajo del Instituto, la siguiente información por intermedio del supervisor del contrato:

1. La Autoevaluación de Estándares Mínimos exigida en la resolución 1111 de 2017 a todas las empresas, y para dar cumplimiento al artículo 8 de la mencionada norma.
2. Diligenciar el FOR-A01.0000-021 Análisis de Trabajo Seguro (ATS), para las tareas de bajo y alto riesgo que ejecute, de acuerdo a la instrucción de SST.
3. Diligenciar el FOR-A01.0000-022 Permiso de Trabajo, para las tareas de alto riesgo que ejecute, de acuerdo a la instrucción de SST.
4. Aplicar las listas de chequeo que se deriven de los programas de gestión SST, para las tareas de alto riesgo que ejecute, de acuerdo a la instrucción de SST.
5. Certificados de afiliación a la ARL de sus trabajadores (planilla web).
6. Listados actualizados permanentemente (entrega inicial al inicio del contrato y cada vez que rote el personal), con la relación completa de los cargos del personal del contratista autorizado para laborar en las instalaciones de la entidad, que incluya la información de identificación del trabajador (nombre, cedula, cargo), nombre del contacto en caso de emergencia y teléfono, nombre de la EPS y ARL, tipo sangre y RH, trabajos que se le asignará.

7. Cronograma con las actividades a realizar durante la ejecución del contrato (aplica a contratos de obra).
8. Matriz de Identificación de Peligros y Riesgos Laborales para la labor a desarrollar en el contrato. Informar sobre las medidas de prevención necesarias que va a aplicar para cada riesgo en el lugar de trabajo (en la fuente, en el medio y en el trabajador).
9. Información sobre los Equipos y Elementos de Protección Personal (EPP) que se van a emplear para la labor contratada.
10. Estándares de seguridad definidos por la empresa contratista para el desarrollo de la actividad de alto riesgo (cuando aplique).
11. Lista de sustancias químicas con las cuales va a trabajar, así como la respectiva hoja de seguridad, y el uso o manipulación que se le dará durante el contrato (cuando aplique).

Otros requerimientos adicionales son:

1. Participar en el proceso de Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo (El supervisor debe informar a SST sobre la fecha de inicio del contrato para programar previamente la inducción).
2. Etiquetar las sustancias químicas previo a su uso de acuerdo al sistema de identificación definido por la empresa contratista.
3. Conocer previamente las vías de evacuación y puntos de encuentro del Instituto en caso de emergencia.
4. Cumplir con los requisitos definidos por parte de seguridad física para el control de acceso.
5. Contar con las herramientas y equipos necesarios (en buen estado), y con la experiencia y el personal capacitado para ejecutar las actividades, acordes con el riesgo de la actividad y con las exigencias de la entidad.
6. Cumplir con la normatividad vigente para tareas de alto riesgo (Trabajos en Altura, Eléctricos, etc.), verificando los estándares de seguridad que se aplicaran a la actividad de alto riesgo a realizar en el contrato.
7. Para contratistas que ejecuten actividades de alto riesgo se exigirá el concepto medico de aptitud que haya sido practicado en la empresa contratista, se verificara la fecha del último examen médico ocupacional, o se exigirá su realización.
8. En obras o instalaciones que requieran más de 20 personas, se deberá tener como mínimo un tecnólogo de seguridad industrial, Siso, o supervisor, debidamente certificado y con licencia en salud ocupacional, para el apoyo de las actividades.
9. Si el contratista debe laborar fuera del horario, debe tener autorización de la entidad, tiempo en el cual debe cumplir con todas las normas de SST.

Durante el desarrollo de los trabajos:

1. Cumplir todas las recomendaciones procedimientos y requisitos de Seguridad y Salud en el Trabajo estipulados en el presente anexo.
2. Cumplir con las normas de comportamiento y seguir los protocolos y procedimientos de cada grupo o laboratorio del Instituto.
3. Asistir a las reuniones que se citen para seguimiento al cumplimiento de las normas de SST.

4. La empresa o persona contratista no permitirá a su personal el uso de cadenas, anillos, relojes, pulseras, durante la ejecución de los trabajos (aplica a contratos de obra o mantenimiento).
5. La empresa contratista no permitirá a su personal el consumo de alimentos durante la ejecución de los trabajos. El consumo de alimentos deberá hacerse en los lugares establecidos para ello por el Instituto.
6. La empresa contratista no permitirá a su personal fumar durante la ejecución de los trabajos, ni el ingreso a laborar o desarrollar trabajos bajo la influencia de alcohol o drogas. En caso de detectarse el trabajador del contratista deberá ser retirado.
7. La empresa contratista no permitirá a su personal el uso del celular durante las labores operativas. El contratista deberá permanecer con la identificación y el uniforme distintivo de la empresa a la que pertenece, mientras permanezca en la entidad.
8. El contratista deberá utilizar siempre los equipos y elementos de protección personal básicos y especializados que apliquen de acuerdo a las labores a desarrollar (dotación u overol, botas de seguridad, guantes, protector auditivo, protector visual y respiratorio, protector de cabeza si aplica). La empresa contratista es responsable por dotar los elementos adecuados para la labor, así como de verificar su correcto uso entre los trabajadores, el empleado debe utilizar correctamente estos equipos, no se permitirá el uso de tenis (aplica para contratos de obra o mantenimiento).
9. Los EPP utilizados por el personal contratista deben cumplir las especificaciones técnicas exigidas tanto por la legislación colombiana como por normas técnicas nacionales o internacionales. Se podrá verificar los registros de entrega de EPP por parte del Instituto.
10. Todo el personal contratista que durante su labor este expuesto a material particulado, gases, humos y vapores deberá utilizar mínimo un Respirador N95 que cumpla con las normas técnicas aplicables para el modelo indicado para la exposición: ICONTEC, ANSI, ASTM, OSHA.
11. Cuando la exposición a contaminantes respiratorios sea mayor, y Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad lo considere necesario, se exigirá al personal contratista el uso de protección respiratoria de otras especificaciones.
12. Todo el personal contratista deberá usar guantes específicos en actividades que requieran el uso de herramientas que generen riesgos como: cortadas, atrapamiento, machucones, entre otros.
13. Todo el personal contratista que durante su labor este expuesto a ruido permanente con intensidad menor igual o mayor 85 o más decibeles, debe utilizar protección auditiva.
14. Al levantar objetos utilizar el método correcto, no use posturas forzadas, buscar ayudas mecánicas en lo posible para manejo de cargas.
15. Todo personal contratista deberá cumplir todas las normas sobre manipulación de pesos de la legislación colombiana, esto es, para hombres: levantamiento de pesos no mayores de 25 kg y transporte en hombro máximo 50 kg; para mujeres: levantamiento de pesos no mayores de 12,5 kg y transporte en hombro máximo 25 kg.
16. Para manipulación de pesos mayores a los estipulados en el ítem anterior, la empresa contratista deberá proveer ayudas mecánicas a sus trabajadores.
17. Reportar todo accidente de trabajo al jefe inmediato en su empresa, a la ARL a la que se encuentre afiliado, y a Seguridad y Salud en el Trabajo del Instituto. La empresa contratista deberá suministrar posteriormente el FURAT y la Investigación de Accidente cuando se realice. La empresa contratista será la única responsable de la investigación de los accidentes que ocurran a sus trabajadores durante el contrato.
18. Mantener los equipos de emergencia y contra incendio del INS libres de obstáculos y usarlo en caso de incendio solamente. La empresa o persona contratista no podrá obstruir equipos y señalización como extintores y gabinetes contra incendio, entre otros.

19. Atender los llamados de emergencia y evacuar en caso de ser necesario. Si durante la permanencia de la empresa o persona contratista en la entidad se presenta una emergencia, el personal contratista deberá acatar las órdenes dadas por cualquier persona integrante de la brigada de emergencias. La empresa o persona contratista deberá acatar la señalización de emergencias presente.
20. Mantener un botiquín dotado y mínimo un extintor durante el desarrollo del objeto contractual. El número de botiquines y extintores solicitados dependerá del número de frentes de trabajo que tenga el contratista (aplica para contratos de obra).
21. Respetar y obedecer la señalización y demarcación existente en la entidad, así mismo colocar todas las cintas y señalizaciones necesarias y delimitar su área de trabajo cuando aplique.
22. Eliminar o corregir las condiciones inseguras del área donde va trabajar, prevenir los actos inseguros en el trabajo.
23. Mantener limpio y en orden las áreas de trabajo y en los sitios de almacenamiento.
24. Seguir las recomendaciones que haga la entidad por intermedio de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor del Contrato, al realizar inspecciones de control.
25. El contratista estará obligado a retirar de la entidad al personal a su cargo que no cumpla con las normas de seguridad y salud en el trabajo definidas por el INS.

Si el contratista o subcontratista efectúa tareas de alto riesgo dentro de su objeto contractual, deberá cumplir adicionalmente:

1. Cumplir las normas para trabajo en alturas establecidas en la legislación vigente (Resolución 1409 de 2012, o la norma que la modifique sustituya o adicione).
2. En operaciones de mantenimiento que requieran aislamientos de proceso y/o energía (procesos eléctricos, mecánicos, etc.), colocar sistemas de bloqueo y etiquetado, cuando así se necesite.
3. Los demás requerimientos definidos en el numeral 3 del presente anexo, para tareas de alto riesgo.

Al finalizar los trabajos:

1. Dejar en perfecto orden y aseo el área de trabajo intervenida.

13. SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

Quien ejercerá la supervisión sobre la ejecución y cumplimiento del objeto y obligaciones del contrato, de conformidad con los presupuestos determinados por la Ley 1474 de 2011 en sus artículos 83 y 84, y Resolución No. 064 del 30 de enero de 2017 será:

El Coordinador del Grupo de Equipos de Laboratorio y Producción, o quien este delegue.

Nota: Cuando el supervisor sea un Director, Coordinador o Jefe de Área/Dirección/Grupo la responsabilidad estará en cabeza de quien lo remplace en el cargo.

14. RESPONSABLES

JUAN FELIPE BEDOYA MENESES
Director de Producción (E)

Dependencia que solicita/Supervisor:

EDWIN ALBERTO MELO GONZÁLEZ
Coordinador Grupo Equipos de Laboratorio y Producción

Elaboró: *Rony Kevin Montoya Vargas/ Contratista del Grupo de Equipos de Laboratorio y Producción, rmontoya@ins.gov.co*

ANEXO NO 1: MATRIZ DE RIESGOS
ANEXO NO 2: FICHA TÉCNICA