



PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL

ETAPA PRECONTRACTUAL

FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

FECHA DE ELABORACIÓN:	22/03/2024
DEPENDENCIA REQUIRENTE EN CONTRATACIÓN:	Tecnoparque nodo Pereira
ORDENADOR DEL GASTO:	Subdirección Centro Atención Sector Agropecuario
OBJETO:	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Justificación:	<p>El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA es un establecimiento público del orden nacional, adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, y en aras de alcanzar su visión estratégica de posicionarse como una organización de conocimiento para todos los colombianos, innovando permanentemente en sus estrategias y metodologías de aprendizaje, en total acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.</p> <p>De conformidad con el artículo 25 del Decreto 249 de 2004, los Centros de Formación son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del sector empresarial, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos. El artículo 27 del mismo Decreto, señala las funciones que deben desarrollar las subdirecciones de los Centros, para planear, programar y ejecutar todos los procesos que se encuentran dentro de su misión.</p> <p>El SENA a través del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SENNOVA), tiene el propósito de fortalecer los estándares de calidad y pertinencia, en las áreas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, de la formación profesional impartida en la Entidad.</p>
----------------	--



	<p>A través de esta estrategia, la Institución reúne las diferentes líneas, programas y proyectos de cultura e innovación que tiene dentro de su estructura, entre ellas Servicios Tecnológicos, Tecnoacademia, Tecnoparque, investigación aplicada, investigación en formación profesional, programas de fomento a la innovación empresarial y extensión tecnológica.</p> <p>El Tecnoparque Risaralda es una estrategia del SENA, sin ánimo de lucro dedicada a la investigación aplicada, desarrollo y transferencia de tecnología al entorno productivo. El Tecnoparque Risaralda tiene la misión de crear espacios para que la comunidad o público en general (comunidad SENA, universitarios, empresarios y emprendedores) desarrolle proyectos de I+D+i de manera articulada, mediante el acompañamiento en el desarrollo y puesta en marcha de su idea o negocio, con el fin de entregar un prototipo funcional o un producto mínimo viable garantizando la apropiación, adaptación y transferencia tecnológica con el sector productivo de la región.</p> <p>El Tecnoparque Risaralda participa activamente en el ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Región especialmente en el departamento de Risaralda, implementando metodologías de investigación, que contribuyen al logro de los objetivos del programa y de la entidad en general, dando respuesta a los requerimientos de asesoramiento técnico y metodológico de Proyectos de Base Tecnológica relacionados con el área, requerimientos demandados de Aprendices SENA de los Centros de Formación de la Regional Risaralda, Quindío y Norte del Valle del Cauca y de público en general, proveniente de la academia y sector productivo de la Región¹. El quehacer de la Red Tecnoparques Colombia se fundamenta sobre sus objetivos de operación, entre los que se busca principalmente desarrollar proyectos que materialicen los conceptos de Investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación en prototipos funcionales y productos de primera línea que promuevan el emprendimiento de base tecnológica, la productividad de las empresas, la transferencia de conocimientos y la asimilación de nuevos productos y servicios, adicionalmente se busca: Ejecutar y asesorar el desarrollo de proyectos de base tecnológica para la materialización de prototipos que generen un valor agregado a procesos y servicios del sector productivo. Articular esfuerzos y capacidades entre la Red Tecnoparque, los centros de formación profesional, y los actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. Crear espacios para garantizar la generación, apropiación, adaptación, difusión y transferencias de conocimientos y tecnológicas, desde y hacia los sectores productivos y académicos Diagnóstico y Fortalecimiento Tecnoparques Sena Guía Metodológica Red Tecnoparque Colombia</p> <p>Con relación a los servicios de acompañamiento a proyectos y desarrollo de prototipos de base tecnológica se requiere garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica de los laboratorios del Tecnoparque Risaralda con el fin de llevar a cabo cada una de las fases asociadas a los proyectos de base tecnológica, desarrollo de prototipos, su validación funcional y pre-comercial, en las escalas de proyectos TRL6 y TRL7/TRL8, de esta manera se requiere contar con una infraestructura tecnológica adecuada y en correctas condiciones para el desarrollo de las actividades de prototipado que demandan cada uno de los proyectos y servicios acompañados durante la vigencia 2024.</p> <p>El mantenimiento de equipos hace parte de las actividades de fortalecimiento y sostenibilidad, orientadas al aseguramiento de los servicios ofrecidos por el Tecnoparque Risaralda, ya que estos equipos y maquinaria deben contar con los requerimientos funcionales, técnicos y actualizaciones necesarias para garantizar su correcto funcionamiento. En la línea de Biotecnología y Nanotecnología del Tecnoparque Risaralda se realiza acompañamiento en el desarrollo de proyectos de base tecnológica con un componente innovador; algunas de las sub-líneas en</p>
--	--



	<p>las cuales se realiza acompañamiento de proyectos son: desarrollo de productos para la industria cosmética, desarrollo de procesos industriales y agroindustriales, aprovechamiento de residuos agroindustriales, desarrollo de procesos de innovación en la producción alimentaria, procesos de biorremediación, agroindustria alimentaria y no alimentaria, microbiología agrícola y pecuaria, biotecnología industrial, biotecnología vegetal, nanotecnología y nuevos materiales.</p> <p>Los proyectos que se desarrollan en la línea de biotecnología y nanotecnología requieren de aplicación normativa de resoluciones, decretos o Normas Técnicas Colombianas (NTC) que validen el correcto desarrollo de cada prototipo; Las pruebas de validación consisten en medición de variables fisicoquímicas y microbiológicas. Para desarrollar las pruebas mencionadas, se utilizan métodos analíticos estandarizados previamente para controlar la calidad en los prototipos. Un método analítico consiste en un modelo de estudio científico basado en la experimentación directa aplicado en las ciencias. Para la aplicación de un método analítico se deben realizar mediciones utilizando instrumentos o equipos para finalmente hacer el tratamiento de datos y tabulación de resultados.</p> <p>Según la FAO (1997), los atributos que se deben considerar para la calidad de un método son: la confiabilidad, aplicabilidad, especificidad, exactitud, precisión, detectabilidad y sensibilidad, lo cual va a depender del grado de sofisticación del instrumento que pueda proporcionar valores confiables. En ese sentido, los equipos de laboratorio requieren de un dato exacto de medición para procesos de estandarización y validación. Para garantizarlo, se debe hacer mantenimiento correctivo o preventivo periódicamente, asegurando la exactitud de las variables de medición requeridas y garantizando el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica del laboratorio. FAO, (1997). Producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile.</p> <p>En la línea de electrónica y Telecomunicaciones es necesario realizar mantenimiento a la LPKF S64, máquina prototipadora de circuitos PCB para garantizar:</p> <p>RENDIMIENTO OPTIMO: el mantenimiento ayuda a asegurar que la maquina funcione de manera óptica, lo que resulta en una mayor calidad y precisión en la producción de PCB las cuales son utilizadas por los talentos para sus proyectos (PBT).</p> <p>DURABILIDAD: un mantenimiento adecuado puede prolongar la vida útil de la máquina, evitando averías costosas y tiempos de inactividad prolongados,</p> <p>SEGURIDAD: el mantenimiento también puede garantizar que la maquina opere de manera segura, minimizando los riesgos de accidentes o daños a operadores.</p> <p>EFICIENCIA ENERGETICA: Un mantenimiento regular puede ayudar a la máquina a operar de manera más eficiente en términos de consumo de energía.</p> <p>CUMPLIMIENTO NORMATIVO: en algunos casos, el mantenimiento regular puede ser necesario para cumplir con normas y regulaciones específicas de la industria.</p> <p>Así mismo es necesario realizar mantenimiento a las UPS ya que se garantiza:</p> <p>FIABILIDAD: el mantenimiento regular ayuda a garantizar que la UPS funcione correctamente cuando sea necesario, lo que es crucial para proteger equipos sensibles a cortes de energía.</p> <p>DURABILIDAD: un mantenimiento adecuado puede prolongar la vida útil de la UPS, evitando fallas prematuras y costosas.</p> <p>SEGURIDAD: una UPS mal mantenida podría representar un riesgo para los equipos conectados en ella.</p>
--	--



Análisis de conveniencia	<p>En el contexto de los servicios de acompañamiento a proyectos y las actividades de apoyo a la creación de prototipos de base tecnológica, es de relevancia asegurar la operatividad óptima de la infraestructura tecnológica en los laboratorios de Diseño e Ingeniería, Electrónica y Telecomunicaciones y Biotecnología y Nanotecnología del Tecnoparque Nodo Risaralda. Esto se proyecta con el propósito de llevar a cabo todas las etapas vinculadas a los procesos de acompañamiento a proyectos de base tecnológica, que abarcan desde la ejecución hasta el desarrollo de prototipos, su validación funcional y su proyección precomercial, en los niveles de madurez tecnológica TRL6 y TRL7/TRL8. Con esta finalidad, se hace necesario disponer de una infraestructura tecnológica adecuada y en óptimas condiciones para llevar a cabo las actividades de prototipado que exigen los distintos proyectos y servicios proyectados para la vigencia 2024.</p> <p>La conservación y mantenimiento de la infraestructura tecnológica (equipos y/o maquinaria) se constituyen elementos fundamentales de las iniciativas de fortalecimiento y sostenibilidad, encaminadas a garantizar la calidad de los servicios ofrecidos por la línea de diseño e ingeniería. Dado que esta maquinaria y equipo deben satisfacer requisitos funcionales y técnicos específicos, así como mantenerse al día mediante actualizaciones apropiadas y mantenimientos correctivos que permitan un funcionamiento efectivo y operatividad sin contratiempos.</p>
--------------------------	---

3. Indique la línea o numeral del Plan Anual de Adquisiciones al que corresponde la presente necesidad

El presente proceso se encuentra incluido en la Línea 66_9121_265 del PAA según Resolución 66-02029 de 2023 y sus modificaciones, sus anexos fueron debidamente publicados en el SECOP II.

Código UNSPSC (cada código separado por ;)	Descripción	Valor total estimado	Nombre del responsable	Dirección
72151800;72154200 ;72154100;7315210 0;81101700;811017 01;81101706;81141 500	66_9121_265 Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Nodo Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024	67.789.225 COP	Gloria Amparo Orozco Quintero	gaorozcoq@sena.edu.co

4. CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC): El objeto contractual se clasifica en el(los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

Grupos	Segmentos	Familias	Clases	CODIGO	Productos
F	72000000	72150000	72154200	72151803	Servicio de instalación y mantenimiento de máquinas expendedoras
F	72000000	72150000	72154200	72154200	Servicios de mantenimiento y reparación de instalación de instrumentación



F	72000000	72150000	72154200	72154100	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de sistemas de distribución y acondicionamiento
F	72000000	72150000	72154200	72154201	Servicio de instalación y mantenimiento de instrumentos o medidores
F	72000000	72150000	72154200	72154302	Servicio de instalación y mantenimiento de motores
F	73000000	73150000	73152100	73152100	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura
F	73000000	73150000	73152100	73152101	Servicio de mantenimiento de equipo industrial
F	73000000	73150000	73152100	73152104	Servicio de mantenimiento y reparación de equipos para empacar
F	73000000	73150000	73152100	73152106	Servicio de mantenimiento y reparación de equipos para calentar y hornear
F	73000000	73150000	73152100	73152108	Servicio de mantenimiento y reparación de equipos eléctricos
F	73000000	73150000	73152100	73152109	Servicios de mantenimiento y alquiler de básculas industriales
F	73000000	73150000	73152100	73152112	Servicio de prueba, mantenimiento o reparación de válvulas o partes de válvulas

5. MADURACIÓN DEL PROYECTO

No aplica

6. OBJETO

Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.
--

6.1 ALCANCE DEL OBJETO

No aplica

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

El objeto a contratar debe cumplir con las condiciones técnicas que a continuación se enuncian:

LOTE 1: EQUIPOS DE BIOTECNOLOGÍA Y NANOTECNOLOGÍA

Nombre Del Servicio o Producto	Descripción Técnica Completa Del Servicio Producto
--------------------------------	--



<p>Liofilizador Telstar y bomba de vacío</p>	<p>PREVENTIVO:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mantenimiento del grupo de vacío: Control del estado de aceite, control del nivel de aceite, control visual de pérdidas de aceite, cambio de aceite, lavado del cuerpo de la bomba, los aceites de Azbil Telstar Technologies que se pueden usar son: * AV-30, aceite mineral para aplicaciones generales en industria y laboratorio * CHEMOIL-500, aceite para usos en altas temperaturas * WETOIL-8r, aceite para uso en aspiración de gran cantidad de vapor de agua.- Mantenimiento del grupo frigorífico: Limpieza en baterías condensadoras del grupo frigorífico, cargas de refrigerante R-507 390 g (LYOQUEST-85)- Limpieza y desinfección superficial: Limpieza de la unidad base y accesorios utilizando tejidos estériles que no desprendan partículas ni fibras. <p>Limpieza y engrase de juntas, cambio de aceite, suministro de 5 L de aceite nuevo para uso en bomba de vacío Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.</p> <p>El liofilizador incluye una bomba de vacío. Temperatura ambiental máximo de trabajo 25°C, Condensador a -85°C, indicador de temperatura sonda Pt 100 digital, bomba de vacío con capacidad de 1 L (Requiere aceite para bomba de vacío LABOVAC 10 o equivalente)</p>
<p>Cabina de seguridad biológica clase II tipo A2 JP inglobal</p>	<p>PREVENTIVO:</p> <p>Revisión del sistema electrónico. (Tarjeta electrónica, cableado, contactos, teclado, display, motoventilador).</p> <p>Revisión de sistema de iluminación (lámpara de luz blanca, lámpara de luz U.V).</p> <p>Revisión de flujo de aire, verificar y calibrar el flujo de aire dentro de la cabina para garantizar que se mantenga dentro de los rangos especificados. Esto incluye la velocidad del flujo de aire y la presión diferencial.</p> <p>Revisión, lubricación y afinación de sistema mecánico general del equipo.</p> <p>Limpieza integral externa e interna del equipo.</p> <p>Pruebas de integridad del filtro HEPA, en tal caso hacer el respectivo cambio.</p> <p>Verificación de funcionamiento.</p> <p>Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.</p> <p>Entrega de protocolo de calificación: que incluye reporte de prueba integridad de filtros (contador de partículas), velocidad de flujo descendente, clasificación de aire, nivel de ruido, intensidad luminosa y patrón de flujo de aire.</p> <p>Instrumentos y equipos de medición utilizados, todos con sus certificados de calibración (manómetro de presión diferencial, osciloscopio, luxómetro, Contador de partículas, sonómetro, tacómetro, termohigrómetro).</p> <p>Incluye: cambio cable y/o materiales que se encuentren en mal estado o que contengan moho</p>



Balanza de humedad aczet MB 200	<p>PREVENTIVO:</p> <p>Limpieza interna y externa (ventiladores y las hélices de convección), Revisión de control de temperatura Verificación del display Revisión de cableado general, conexiones, fusible Revisión del elemento calefactor Verificación y ajuste de puerta Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado Informe de calibración que incluya patrones calibrados con las siguientes temperaturas: 35, 50, 60, 100, 150 °C</p> <p>Incluye: cambio de terminales, cables y/o materiales que se encuentre en mal estado o con moho. Pruebas de funcionalidad del equipo.</p>
Horno de convección forzada BIOBASE	<p>PREVENTIVO:</p> <p>Limpieza interna y externa (ventiladores y las hélices de convección), Revisión de control de temperatura Verificación del display Revisión de cableado general, conexiones, fusible Revisión del elemento calefactor Verificación y ajuste de puerta Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado Informe de calibración que incluya patrones calibrados con las siguientes temperaturas: 35, 50, 60, 100, 150 °C</p> <p>Incluye: cambio de terminales, cables y/o materiales que se encuentre en mal estado o con moho. Pruebas de funcionalidad del equipo.</p> <p>Incluye: cambio de terminales y cable que se encuentre en mal estado Pruebas de funcionalidad del equipo.</p>
Mufla Terrigeno	<p>PREVENTIVO:</p> <p>Limpieza general y desarme Revisión a: Elemento calefactor (resistencia) Control de temperatura y sensor Display Apagador Fusibles Material aislante Cableado general Cable de alimentación Clavija Conexiones Consumo eléctrico Incluye: cambio de terminales y cable que se encuentre en mal estado Pruebas de funcionalidad del equipo.</p>
Refrigerador vertical Super nórdico	<p>PREVENTIVO:</p> <p>Revisión de ajuste de temperatura Revisión del condensador Verificación de cableado general, alimentación y demás conexiones Revisión de ajuste de puerta (empaques) Verificación de funcionamiento del equipo Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado Cambio, suministro e instalación de compresor que incluye todos los accesorios necesarios para la instalación del compresor y carga del</p>



	refrigerante. El equipo debe trabajar a 3-4°C, incluye control de temperatura.
Oxímetro Thermo Scientific ORION	PREVENTIVO: Revisión de tarjeta electrónica Verificación de funcionamiento del equipo Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado
Estereoscopio Zeiss Stemi 305	PREVENTIVO: Desarme general además de la limpieza exterior e interior del microscopio. Revisión de: Cableado Terminales Electrónica (en caso de tener) Lámpara Otros procedimientos en mantenimiento: Lubricación de Mecanismos Limpieza especial a óptica Alinear haz de luz Verificar macro y micro, “x” y “y” de platina Pruebas generales de funcionamiento. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado
Manta de calentamiento Daihan scientific	PREVENTIVO: Desarme general además de la limpieza exterior e interior Revisión de: Cableado Terminales Control de temperatura Elemento calefactor Pruebas generales de funcionamiento. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado
Balanza de precisión ADAM Max 250g	PREVENTIVO: Revisión de placa electrónica Ajuste generales de exactitud linealidad y excentricidad de carga Revisión de movilidad e invariabilidad Constancia del punto cero Ajuste con pesas certificadas Limpieza interna y externa Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado
Chiller DLAB CCP5-20	PREVENTIVO: Revisión de la unidad para detectar componentes sueltos o daños, así como fugas de refrigerante. Revisión de las protecciones de sobre amperaje. Revisión de compresores y resistencias calefactoras de aceite. Revisión y prueba de fugas de refrigerante. Limpieza de mangueras Limpieza de intercambiadores de calor Limpieza general para eliminar incrustaciones, corrosión, y crecimiento biológico Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado



Sistema de extracción de aire, ventilación de armarios de seguridad Duperthal TEA-18 II ATEX h	PREVENTIVO: Limpieza de las aspas, revisión del ajuste del sistema eléctrico, lubricación de los componentes móviles, reemplazo de correas, limpieza de los filtros limpieza de ductería Nivel de ruido menor a 56 db.
--	---

LOTE 2: EQUIPOS DE ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES I

Nombre Del Servicio o Producto	Descripción Técnica Completa Del Servicio Producto
Mantenimiento correctivo correspondiente a laboratorio LPKF, para la maquina Plotter Fresador S64:	1-Calibraciones: Alineamiento del Tool Holder, Cámara off set y Profundidad de corte - (IMPORTANTE: Toda la calibración debe ser hecha utilizando el Software LPKF CircuitPRO en Service Mode el cuál es protegido por contraseña del fabricante Donde el contratante debe tener contraseña del fabricante). 2-Lubricación y Limpieza: Guías electromecánicas, Tornillo sin fin, Mandril, ajuste final es de los componentes mecánicos y limpieza de filtros (IMPORTANTE: el aceite debe ser homologado por el fabricante). 3- Adicional: La siguiente propuesta incluye:-Visita Ingeniero de aplicación para cambio de filtros y bolsas de material particulado para unidad extractora Con sus respectivos elementos de funcionamiento, para garantizar una óptima operación. (Aportar hoja de vida con certificados de fabricante LPKF) 4- Reemplazo de juego brocas originales de la prototipadora LPKF Circuit PRO aprobado por fabricante así: Kit Tool set - 1/8" shaft with distance rings 10 Universal Cutter 0,2mm 2 Microcutter 0,1 mm 1 End mill Long 1,0 mm 1 End mil long 2,0 mm 1 End mill 0,8 mm 2 End mill 1,0 mm 2 End mill 2,0 mm 2 Spiral Drill 0,8 mm 2 Spiral Drill 0,7 mm 2 Spiral Drill 0,6 mm 2 Spiral Drill 0,5 mm 2 Spiral Drill 0,4 mm 2 Spiral Drill 0,9 mm 2 Spiral Drill 1,0 mm 1 Spiral Drill 1,2 mm 1 Spiral Drill 1,4 mm 2 Spiral Drill 1,5 mm 1 Spiral Drill 1,6 mm 1 Spiral Drill 1,8 mm 2 Spiral Drill 2,0 mm 2 Spiral Drill 3,0 mm 2 Contour Router 2,0 mm 2 Contour Router 1,0 mm

LOTE 3: EQUIPOS DE ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES II



Nombre Del Servicio o Producto	Descripción Técnica Completa Del Servicio Producto
Mantenimiento correctivo correspondiente UPS POWEST TITAN	Modelo No. TITAN 6KVA Entrada DC 240VDC, 26A Entrada AC: 240VAC, 25A 64 Hz Bifásica Salida AC: 6000VA/5400W 208 VAC/25,9A 120X2/240VAC/60Hz Icc: 6kA 22,5A FASE/BIFASICA
Mantenimiento correctivo correspondiente UPS ETION	REFERENCIA: EA906IIRS (220VAC) TIPO TORRE No. FASES: 2 TENSION NOMINAL ENTRADA 145-295 VAC (2F+T) TENSION NOMINAL DE SALIDA: 120V +/- 5,5% VAC (2F+N+T) FRECUENCIA DE SALIDA 60Z CORRIENTE NOMINAL DE SALIDA: 45A POTENCIA APARENTE NMINAL DE SALIDA 6000VA POTENCIA ACTIVA NOMINAL DE SALIDA 5400W IVV 4KA
Mantenimiento correctivo correspondiente UPS APC	REFERENCIA: APC (220VAC) TIPO TORRE No. FASES: 1 TENSION NOMINAL ENTRADA 145-295 VAC (F+T) TENSION NOMINAL DE SALIDA: 120V +/- 5,5% VAC (F+N+T) FRECUENCIA DE SALIDA 60Z POTENCIA APARENTE NMINAL DE SALIDA 3000VA
Mantenimiento correctivo correspondiente UPS MK-TEK - Cambio baterías 12V 9aH para 2 unidades (8 baterías)	MODELO: JAL1102-RK POTENCIA 2000VA/1800W ENTRADA AC 110VAC SALIDA AC 110VAC ENTRADA BATERIAS 48VDC
Mantenimiento correctivo correspondiente POWEST TITAN	Mantenimiento correctivo correspondiente POWEST TITAN 3kva
Mantenimiento correctivo correspondiente VERTIV - Cambio baterías 12V 9aH para 1 unidades (4 baterías)	MODELO GXT4-2000RT120 ENTRADA 120 VAC SALIDA 120VAC 2 KVA

LOTE 4: EQUIPOS DE INGENIERÍA Y DISEÑO

Nombre Del Servicio o Producto	Descripción Técnica Completa Del Servicio Producto
--------------------------------	--



Máquina cortadora láser 100W área de corte 130cm x 90cm	<p>Mantenimiento preventivo y correctivo:</p> <p>Mantenimiento preventivo de máquina de corte y grabado láser 100W área de corte 130cm x 90cm: Cambio de lentes (en caso de requerirse), calibración de lentes, Calibración y lubricación del sistema de desplazamiento X-Y-Z, revisión de sistema de canaletas de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de agua desmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo y Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.</p> <p>Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo Incluyendo: lentes, Espejos, tarjetas electrónicas, tubos CO2 (en caso de que lo requiera)</p>
Máquina de Impresión 3D ifast QIDI (doble cabezal)	<p>Mantenimiento preventivo y correctivo:</p> <p>-Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo.</p> <p>Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D i-fast QIDI (doble cabezal) incluyendo al menos los siguientes ítems:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso.2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión de los rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión de engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor.3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro.4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X.5) Ajuste de angularidad del eje Z.6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla.7) Verificación de pasos del Extrusor (reemplazar cabezal en caso de requerirse)8) Sintonización los valores del PID del Extrusor.9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero11) Revisión y alineación de barras del eje Y12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador.13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo.14) Cambio de boquillas de extrusión15) cambio de bandeja de impresión16) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.



Máquina de Impresión 3D Ultimaker	<p>Mantenimiento preventivo y correctivo:</p> <p>Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D Ultimaker 2 Extended+ incluyendo al menos los siguientes ítems:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso.2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión de los rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión del engranaje. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor.3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro.4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X.5) Ajuste de angularidad del eje Z.6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla.7) Verificación de pasos del Extrusor8) Sintonización los valores del PID del Extrusor.9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero11) Revisión y alineación de barras del eje Y12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador.13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo.14) cambio de boquillas de extrusión15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal. <p>Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo</p>
Máquina laser mini 5k	<p>Mantenimiento preventivo y correctivo:</p> <p>Mantenimiento preventivo de máquina de corte y grabado láser MINI LASER 5K: (50W) Área de impresión 40cm x 40cm cambio de lentes (en caso de requerirse), Calibración y lubricación del sistema de desplazamiento X-Y-Z . calibración de lentes, revisión de sistema de canaletas de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de agua desmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo, y Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.</p> <p>Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo Incluyendo: lentes, Espejos, tarjetas electrónicas, tubos CO2 (en caso de que lo requiera)</p>



Impresora 3D ENDER	<p>Mantenimiento preventivo y correctivo:</p> <p>Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D ENDER V2 incluyendo al menos los siguientes ítems:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso.2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión del rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión del engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor.3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro.4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X.5) Ajuste de angularidad del eje Z.6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla.7) Verificación de pasos del Extrusor8) Sintonización los valores del PID del Extrusor.9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero11) Revisión y alineación de barras del eje Y12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador.13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo.14) cambio de boquillas de extrusión15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal. <p>Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipos: Consumo de energía 350 vatios</p> <ul style="list-style-type: none">• Dispositivos compatibles Personal Computer• Ean 7898631778954 , 9012021145982• Especificación cumplida• Material Carborundum• Material compatible Polyethylene Terephthalate Glycol , Thermoplastic Polyurethane , Polylactic Acid• Nombre de la marca Creality• Número de modelo Ender 3 V2• Número de pieza Ender 3 v2• Peso del producto 22.0 libras• Voltaje 230 voltios
--------------------	--

7.1 CONDICIONES PREVIAS A OBSERVAR

- a) El proponente deberá analizar adecuadamente los documentos y las condiciones establecidas por el SENA en el SECOP II. En caso de encontrar inconsistencia entre



- lo establecido en el pliego de condiciones del SECOP II y lo indicado en el presente estudio, deberá tener en cuenta que prevalecerá lo establecido en el SECOP II.
- b) El proponente debe ofertar la totalidad de los ítems y/o servicios requeridos para el lote o lotes a los que se presente, en las cantidades, unidades y medidas requeridos por la Entidad.
 - c) Se verificarán los valores de los ítems contenidos en las ofertas, teniendo en cuenta los precios del mercado. El proponente deberá presentar su oferta comprendiendo en esta todos los costos directos e indirectos. El valor global de la oferta, incluido el IVA no podrá superar el presupuesto Disponible por la Entidad. La oferta económica debe ser clara y verificable matemáticamente, en ella se deben establecer por separado los valores para cada ítem ofrecido, discriminando IVA si pertenece al régimen común, en caso contrario deberá indicarlo. Si el proponente no discrimina el impuesto del IVA, este nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto.
 - d) Solo se pagarán los precios contratados y por tanto, no reconocerá suma alguna por impuestos ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como consecuencia de una acción directa de la entidad previamente formalizada de acuerdo a los procedimientos legales y presupuestales que corresponda.

8. ANÁLISIS DEL SECTOR

El Centro Atención Sector Agropecuario, realiza el análisis del sector en cumplimiento a lo establecido en Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Decreto 1082 de 2015, bajo los lineamientos de Colombia Compra Eficiente, según el **ANEXO 1. ANÁLISIS DEL SECTOR.**

9. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/ PRESUPUESTO OFICIAL

9.1 ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL.

El presupuesto oficial determinado por la entidad para este proceso es de **SESENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS DIECISIETE MIL CIENTO NUEVE PESOS M/CTE. (\$66.917.109)** incluido IVA, distribuido por lotes así:

	LOTES	PRESUPUESTO
LOTE 1	EQUIPOS DE BIOTECNOLOGÍA Y NANOTECNOLOGÍA	\$ 24.516.380
LOTE 2	EQUIPOS DE ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES - I	\$ 19.546.057
LOTE 3	EQUIPOS DE ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES - II	\$ 2.422.372
LOTE 4	EQUIPOS DE INGENIERÍA Y DISEÑO	\$ 20.432.300
	TOTAL PRESUPUESTO	\$ 66.917.109

NOTA: Para esta contratación APLICA el estudio de mercado o de sector. SE ADJUNTA **ANEXO 2. ESTUDIO DE MERCADOS**

10. ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO:			
PRESUPUESTO	Indique con X	RUBRO	VALOR
Inversión	X	C-3605-1300-3-40402A-3605007-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIENTADOS A LA COMPETITIVIDAD DEL	\$66.917109



		MERCADO DEL TRABAJO - IMPLANTACIÓN SISTEMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVIDAD	
Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
4624	20/03/2024	31/12/2024	912169	C-3605-1300-3-40402A-3605007-02	Propios	SESENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS DIECISIETE MIL CIENTO NUEVE PESOS M/CTE.	\$66.917.109

11. JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

Atendiendo al objeto contractual y a la cuantía del proceso, la cual no supera el 10% de la menor cuantía de la entidad, se empleará la Modalidad de Contratación de Mínima Cuantía, conforme a lo estipulado en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y en el artículo 2 numeral 5 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020, en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.5.1 y subsiguientes del Decreto 1082 de 2015. La presente modalidad de selección se aplicará teniendo en cuenta que la cuantía y el objeto de la contratación no corresponden a ningún otro procedimiento contractual establecido en la ley 1150 de 2007, garantizando la selección objetiva de la oferta más favorable a La Entidad con la observancia estricta de los parámetros legales definidos para el efecto.

La escogencia del contratista se efectuará a través de la Modalidad de Selección de Mínima Cuantía, Conforme lo anterior, la Entidad Estatal aceptará la oferta del proponente que haya cumplido con los requisitos de la Invitación Pública y que haya efectuado el mejor ofrecimiento económico para la entidad, el orden de elegibilidad se determinará de acuerdo con la presentación del menor **PRECIO**.

12. MODALIDAD DE SELECCIÓN:

Mínima Cuantía

13. INFORMACIÓN DEL CONTRATO:

TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Elija un elemento.	
Otro:	Prestación de Servicios

14. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

14.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

14.1.1 Obligaciones Generales del Contratista:

- a. Ejecutar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad de conformidad a los parámetros establecidos en el SENA.
- b. Ejecutar el objeto del presente contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su oferta y la invitación pública los cuales hacen parte vinculante del contrato.



- c. Avisar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.
- d. Avisar al SENA, dentro del día hábil siguiente a conocida su existencia, la causal de incompatibilidad o inhabilidad sobreviniente.
- e. Ejecutar el suministro y/o servicio de acuerdo a las normas técnicas y de calidad que se exigen para el mismo.
- f. No ceder total ni parcialmente el contrato, salvo autorización expresa y escrita de la entidad
- g. Permanecer a paz y salvo en el pago de aportes al sistema de seguridad social integral, ARL, parafiscales y contratación de aprendices cuando aplique, durante todo el tiempo de ejecución del contrato y acreditar ese paz y salvo cada vez que se lo requiera el SENA, por cuanto es un requisito previo para la ejecución del contrato, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, En caso que NO se encuentre obligado a cancelar aportes parafiscales correspondiente a SENA e I.C.B.F. y excepcionalmente al Sistema de Seguridad Social Integral, en el caso de personas naturales empleadoras, DEBERÁ INDICAR DICHA CIRCUNSTANCIA.
- h. Cumplir con las normas contempladas en el Decreto 1072 de 2015 del Ministerio de Trabajo, Resolución 0312 de 2019, Resolución 777 de 2021 y demás que sean pertinentes. Para el cumplimiento de requisitos mínimos en SST, la ARL a la que este afiliado el contratista, deberá certificar el cumplimiento de los estándares mínimos
- i. Constituir oportunamente las garantías solicitadas dentro del proceso de contratación y aportar el recibo de pago de las mismas cuando corresponda. Así mismo, corregir las garantías cuando presenten errores e inconsistencias que impidan su aprobación o cuando el contrato haya sufrido modificaciones.
- j. Asumir por su cuenta todos los gastos que demande la ejecución del contrato, impuestos, tasas y contribuciones nacionales, departamentales y municipales derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato, así como el valor de la prima de la garantía única y sus modificaciones.
- k. Reportar al supervisor del contrato de manera inmediata, cualquier novedad o anomalía sucedida en el desarrollo de la ejecución del objeto contractual.
- l. Mantener al SENA indemne de cualquier reclamación proveniente de terceros que intervengan en el desarrollo del objeto contractual.
- m. Realizar la aprobación del contrato en la plataforma SECOP II una vez sea aceptada la oferta por parte de la Entidad, so pena de incurrir en incumplimiento del contrato.
- n. Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

14.1.2 Obligaciones Específicas del Contratista:

- a. Utilizar para el mantenimiento implementos nuevos y de óptima calidad, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad, acordes a la funcionalidad del equipo y a lo establecido por los fabricantes de la maquinaria.
- b. Todos los servicios, cambio de repuestos y demás elementos necesarios para el mantenimiento, se deben prestar en las instalaciones de Tecnoparque del Centro Atención Sector Agropecuario del SENA Regional Risaralda, Carrera 8 No. 26-79 Pereira.
- c. Ponerse de acuerdo con la supervisión del contrato para el inicio de las actividades de mantenimiento teniendo en cuenta el plazo de ejecución del contrato.
- d. Reportar al supervisor del contrato de manera inmediata, cualquier novedad o anomalía sucedida en el desarrollo de la ejecución del objeto contractual.
- e. El mantenimiento debe ser realizado por personal idóneo, en caso que el personal que realice el mantenimiento realice daños en los equipos, el contratista debe responder por estos.
- f. Prestar el servicio de mantenimiento señalado en las especificaciones técnicas dadas por el SENA y demás condiciones requeridas por la entidad en los estudios previos, anexo a la invitación pública y SECOP II.
- g. Una vez realizados los mantenimientos, se debe realizar la puesta en marcha de los equipos, para garantizar que operen correctamente.
- h. Deberá tener en cuenta todos los gastos directos e indirectos en los que incurra por la suscripción, legalización o ejecución del contrato, como impuestos, tributos constitución de las garantías en caso de que se requiera, son de cargo exclusivo del contratista,



suministro, transporte, operarios y demás gastos para el debido cumplimiento. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos.

- i. En el mantenimiento correctivo y/o preventivo se debe incluir la mano de obra, repuestos, accesorios, insumos y demás elementos y/o accesorios necesarios que se requieran para el perfecto funcionamiento de los equipos y máquinas. No se aceptan repuestos homologados, refaccionados y/o de segunda.
- j. El contratista deberá entregar el área donde se efectúen las labores del mantenimiento en las mismas o mejores condiciones que el SENA le entrega.
- k. El contratista se obliga a sostener los precios del mantenimiento ofertado dentro de la ejecución del contrato.

Obligaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- a. Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL.

Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.

- b. El contratista deberá entregar el plan de emergencia que maneja la empresa y los procedimientos para atención de incidentes y/o emergencias.
- c. Dar cumplimiento a las obligaciones del Sistema de Seguridad Social (salud pensión y riesgos laborales) así como al SG-SST y demás normas aplicables y presentar los documentos respectivos de los trabajadores que ingresarán a la sede donde se acrediten todos los anteriores (planilla de pago de seguridad social del trabajador y Certificados de Salud, Pensión y ARL que certifiquen afiliación activa de los trabajadores que realizarán la labor).
- d. Dotar al personal encargado de dar cumplimiento al objeto contractual con los elementos de protección personal que sean necesarios, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas exigidas por la legislación colombiana vigente. De acuerdo con la actividad que se realizará En cumplimiento con el artículo 2.2.4.6.24, punto 5 del Decreto 1072 de 2015. Contractual. (Esta dotación debe hacerse cada que el trabajador lo requiera y los EPP entregados deben ser de acuerdo con la actividad a desarrollar).
- e. El contratista deberá anexar la matriz de elementos de protección personal que tiene la empresa por cargos u áreas de la actividad a desarrollar.
- f. El contratista deberá anexar copia de la matriz e identificación de peligros de acuerdo con las actividades a ejecutar.
- g. Mantener productos químicos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018.
- g. Mantener en las instalaciones del SENA las fichas de datos de seguridad de los productos usados. Las fichas deberán ser las suministradas por el fabricante, comercializador o importador acorde con definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018.

Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)

Obligaciones Ambientales:

- a. Durante las actividades de mantenimiento o reparación, el proveedor se hace responsable del manejo adecuado de los residuos generados en la actividad según corresponda: Residuos de aparatos eléctricos o electrónicos y/o residuos peligrosos deben ser entregados a un proveedor autorizado para su manejo adecuado y deberá presentar al SENA el certificado de disposición de los mismos en un término máximo de 3 meses posterior a su generación.



b. Cuando se haga uso o entrega de productos químicos:

Lista de sustancias químicas con sus fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos

Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)

14.2 OBLIGACIONES DEL SENA:

- a. Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el CONTRATISTA.
- b. Exigir a EL CONTRATISTA la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
- c. Suministrar la información que previamente requiera EL CONTRATISTA en relación con el objeto del presente contrato.
- d. Suscribir conjuntamente con el CONTRATISTA y/o la INTERVENTORIA las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
- e. Aprobar las garantías que en debida forma constituya el contratista
- f. Formular las sugerencias por escrito sobre los asuntos que estime convenientes en el desarrollo del contrato, sin perjuicio de la autonomía propia del contratista.
- g. Vigilar la debida y oportuna ejecución del contrato y el cumplimiento de las obligaciones contractuales
- h. Prestar la mayor colaboración necesaria al contratista para la correcta ejecución del objeto contratado
- i. Poner a disposición del contratista la información y/o documentación, cuando se requiera para la cabal ejecución del contrato y hasta la liquidación del mismo. Lo anterior, sin perjuicio de las normas de confidencialidad y reserva a que haya lugar por disposición legal.
- j. Ejercer la supervisión general del contrato.
- k. Las demás que se consideren pertinentes conforme al objeto del contrato.

15. PRODUCTOS POR ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

No aplica

16. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de 30 días hábiles, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución, como es la expedición del registro presupuestal y aprobación de la garantía única, este plazo no podrá sobrepasar la presente vigencia presupuestal.

16.1 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Los mantenimientos se realizarán en las instalaciones de Tecnoparque Nodo Pereira, ubicado en la Carrera 8 # 26-79 SENA, Pereira, Risaralda.

PARÁGRAFO: Para todos los efectos contractuales se tendrá como domicilio la ciudad de Pereira

16.2 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

Pagos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago
PAGO 1	100%	El SENA cancelará al CONTRATISTA el valor del Contrato mediante un (1) único pago previa presentación de la



		correspondiente cuenta de cobro o factura aprobada y recibida a entera satisfacción por parte del Supervisor designado y con el cumplimiento de los requisitos administrativos y fiscales exigidos por la Ley y la Entidad, entre ellos, acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y aportes Parafiscales. Todo lo anterior dando cumplimiento a la ley 789 de 2002, artículo 23 de la ley 1150 de 2007. El pago está sujeto a la disponibilidad de PAC. El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que, en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación.
--	--	--

16.3 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	SI:	.	NO:	X	
Si requiere de anticipo diligencie las siguientes casillas:					
Número de desembolsos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada desembolso representa frente al valor total del contrato			Amortización:	Requisito para el desembolso
DESEMBOLSO 1	N/A			N/A	N/A

17. CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

El Contrato requiere interventoría:	SI:	.
	NO:	X
De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:	La supervisión del contrato será ejercida por la persona que designe la subdirección del Centro Atención Sector Agropecuario, que esté en capacidad o conozca del tema, quien deberá dar cumplimiento a las obligaciones contenidas en el Manual de Supervisión e Interventoría del SENA vigente, así como las contenidas en la ley 1474 de 2011 por la cual se profirió el Estatuto Anticorrupción.	
En razón a lo anterior la ordenadora del gasto designa a Angela Maria Cardenas Corrales, Dinamizadora Tecnoparque como supervisora del contrato. quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.		

18. FORMA DE ADJUDICACIÓN



La adjudicación del presente proceso de contratación es total por lotes y el precio es el factor de selección del proponente. Es decir, la Entidad adjudicará el Proceso de Contratación al oferente que cumpla con todas las condiciones exigidas por la Entidad en los documentos del proceso (estudios previos e invitación a participar), y que ofrezca el menor valor. No hay lugar a puntajes para evaluar las ofertas sobre las características del objeto a contratar, su calidad o condiciones. La Entidad revisará las ofertas económicas y verificará que la de menor precio cumpla con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimiento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente.

El oferente podrá presentar ofertas por separado en cada uno de los lotes o podrá ofertar la totalidad de los mismos, siempre y cuando la propuesta presentada a la entidad cubra todos los ítems en cada uno de los lotes. El Sena no aceptará ofertas parciales o en condiciones inferiores a las establecidas en el presente estudio.

En caso de que a un mismo oferente le sea adjudicado varios lotes, deberá ejecutar el presupuesto de manera individual y será responsable del manejo del mismo sin sobrepasar los topes asignados para cada uno. El valor no ejecutado de un lote no podrá ser ejecutado para el otro lote.

19. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

Los criterios que se definen a continuación son los aplicables para los procesos públicos de selección.

19.1 REQUISITOS HABILITANTES APLICABLES A LA MÍNIMA CUANTÍA:

De acuerdo con el artículo 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, los requisitos habilitantes son:

- a) Capacidad Jurídica.
- b) Capacidad Técnica y de Experiencia

19.1.1 CAPACIDAD JURÍDICA

Los interesados podrán participar como proponentes bajo alguna de las siguientes modalidades siempre y cuando cumplan los requisitos exigidos en el pliego de condiciones:

- a. Individualmente como: a) personas naturales nacionales o extranjeras, b) personas jurídicas nacionales o extranjeras.
- b. Conjuntamente, como proponentes plurales en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 para lo cual deberá diligenciar los formatos de constitución de consorcio y Unión temporal. **(FORMATO 1 CONSTITUCIÓN DE CONSORCIO/ FORMATO 2 Constitución de unión temporal)**

Los proponentes deben:

- a. Tener capacidad jurídica para la presentación de la oferta.
- b. Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato.
- c. No estar incurso en ninguna de las circunstancias de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés o prohibición para contratar previstas en la Constitución y en la ley, incluida la causal prevista en el numeral 1.14 del pliego de condiciones.
- d. No estar reportados en el último Boletín de Responsables Fiscales vigente publicado por la Contraloría General de la República. Esta disposición aplica para el proponente e integrantes de un proponente plural con domicilio en Colombia.

Tratándose de proponentes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia, deben declarar que no son responsables fiscales por actividades ejercidas en Colombia en el pasado y que no tienen sanciones vigentes en Colombia que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.



La entidad deberá consultar los antecedentes judiciales en línea en los registros de las bases de datos, al igual que el certificado de antecedentes disciplinarios conforme el artículo 1 de la Ley 1238 de 2008 y consultar en el Registro Nacional de Medidas Correctivas del Ministerio de Defensa Nacional – Policía Nacional de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 184 de la Ley 1801 de 2016 – Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana.

19.1.1.1 Capacidad de las Personas naturales:

Las personas naturales mayores de dieciocho (18) años son capaces jurídicamente a menos que estén expresamente inhabilitadas por decisión judicial o administrativa, como la interdicción judicial, y que no estén incurso en inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones para contratar derivadas de la ley.

19.1.1.2 Capacidad de las Personas jurídicas:

La capacidad jurídica de las personas jurídicas debe garantizar (i) la posibilidad de adelantar actividades en el marco de su objeto social; (ii) las facultades de su representante legal y la autorización del órgano social competente cuando esto es necesario de acuerdo con sus estatutos sociales; y (iii) la ausencia de inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones para contratar, derivadas de la ley. El objeto social de las personas jurídicas integrantes de un proponente plural debe permitir adelantar las actividades del Proceso de Contratación, bien por ser parte de su objeto social principal o ser una actividad conexas a este. Los representantes legales de las personas jurídicas integrantes del proponente plural deben estar plenamente facultados para comprometer a la persona jurídica en el cumplimiento de la totalidad del objeto del contrato puesto que la responsabilidad es solidaria frente a la Entidad Estatal. En virtud a lo anterior, el proponente deberá diligenciar el **(FORMATO 3 FORMATO ACREDITACIÓN SOCIOS QUE CONFORMAN LA SOCIEDAD)**

19.1.1.3 Emprendimiento y Empresas de Mujeres

Con el propósito de adoptar medidas afirmativas que incentiven la participación de las mujeres en el sistema de compras públicas, conforme a la definición y a lo establecido en el artículo 3 del decreto 1860 de 2021 se debe aportar:

- **PARTICIPACIÓN DE MAS DEL 50% DE LAS ACCIONES, PARTES DE INTERÉS O CUOTAS DE PARTICIPACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA PERTENEZCAN A MUJERES:** Certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación. (Cuando Aplique)
- **50% DE EMPLEOS A NIVEL DIRECTIVO:** Certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación. (Cuando Aplique).

Debe contener:

- ✓ Nombre completo
- ✓ Numero de documento de identidad
- ✓ Copia de los respectivos documentos de Identidad
- ✓ Copias de los contratos de trabajos o certificación laboral con las funciones
- ✓ Certificado de Soportes a seguridad social en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

NOTA: Se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su



jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.

- **PERSONA NATURAL MUJER Y EJERCICIO DE ACTIVIDADES COMERCIALES A TRAVÉS DE ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO** Copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil. Dichas actividades deben haber sido realizadas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección.
- **ASOCIACIONES Y COOPERATIVAS- MAS DEL 50% DE ASOCIADOS SEAN MUJERES** Certificación expedida por el representante legal. La participación debe corresponder a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.

NOTA 1: Las certificaciones deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección.

19.1.1.4 Mipyme en el sistema de compras públicas.

Con el propósito de otorgar aspectos diferenciales a las pequeñas y medianas empresas en el sistema de compra pública, los criterios de clasificación empresarial serán los definidos en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, o la norma que lo modifique, derogue o sustituya. En dicho sentido, las mipyme deberán acreditar su tamaño empresarial mediante certificación donde conste el valor de los ingresos por actividades ordinarias al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior. o los obtenidos durante el tiempo de su operación de conformidad con el artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015.

19.2 REQUISITOS DEL PROCESO:

En aras de acreditar los requisitos del proceso, los proponentes deberán aportar la siguiente documentación:

a. Carta de Presentación de la Propuesta (Formato 4):

La carta de presentación de la propuesta, según Formato No. 4 anexo a la presente Invitación publica, deberá ser firmada por el Representante Legal del Proponente, o por su apoderado quien deberá aportar el documento que lo acredita para tal efecto, indicando el nombre, cargo, documento de identificación.

En esta carta el proponente deberá manifestar bajo la gravedad de juramento que él o sus integrantes, en caso de tratarse de un consorcio o una unión temporal no se encuentra (n) incurso(s) en las causales de inhabilidades o incompatibilidades, prohibiciones o conflictos de intereses, previstas en la Constitución y la Ley, en especial los artículos 8° y 9° de la Ley 80 de 1993, modificado por los artículos 1°, 2° y 4° de la Ley 1474 de 2011, y demás normas concordantes. Igualmente deberá efectuar las demás manifestaciones señaladas en el formato de carta de presentación de la propuesta.

Esta carta deberá estar firmada por el Representante Legal de la persona jurídica, o por la persona designada para representar al consorcio o unión temporal, cuando de ello se trate. Los oferentes deberán suscribir el modelo suministrado en el Formato anexo. Cualquier anotación, aclaración o condicionamiento se tendrá por no escrita.

b. Certificado de Existencia y Representación Legal:

- **Si se trata de personas jurídicas**

El SENA, verificara a través del Certificado de Existencia y Representación Legal, expedido por la Cámara de Comercio respectiva o por la autoridad competente, dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la oferta; la capacidad jurídica, en relación a:



Actividad Económica y/o Objeto social:

- El Objeto social o actividad comercial debe otorgar la capacidad de cumplir con el objeto contractual, el objeto social de las personas jurídicas integrantes de un proponente plural (consorcio o unión temporal) debe permitir adelantar las actividades del Proceso de Contratación, bien por ser parte de su objeto social principal o ser una actividad conexas a este y que su duración no será inferior al término de ejecución del contrato y un año más. Salvo cuando se trate de Sociedades por Acciones Simplificadas que se dará aplicación al artículo 5 numeral 5 de la Ley 1258 de 2008.
- Las facultades como representante legal y la autorización del órgano social competente cuando esto es necesario de acuerdo con sus estatutos sociales. Los representantes legales de las personas jurídicas integrantes del proponente plural (consorcio o unión temporal), deben estar plenamente facultados para comprometer a la persona jurídica en el cumplimiento de la totalidad del objeto del contrato puesto que la responsabilidad es solidaria frente a la Entidad Estatal.
- Ausencia de inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones para contratar, derivadas de la ley. La persona jurídica presentará una declaración en la cual certifique que ni la persona jurídica, ni su representante legal están incurso en inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones.

- **Si se trata de personas naturales:**

El SENA, verificará la capacidad jurídica, de la siguiente manera:

- La persona natural **comerciante** - deberá acreditar su inscripción en el registro mercantil mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio respectiva, con no más de treinta (30) días de expedición y cuya actividad comercial esté relacionado con el objeto contractual.
- La ausencia de inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones para contratar, derivadas de la ley. La persona natural presentará una declaración en la cual certifique que no se encuentra incurso en inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones para contratar con el Estado.

c. Antecedentes Disciplinarios, Judiciales, Fiscales, Medidas Correctivas y REDAM:

El SENA, consultará los sistemas de información de antecedentes judiciales, disciplinarios, fiscales y de medidas correctivas, del oferente como persona Natural o jurídica y/o de su Representante legal, con el fin de establecer que el proponente no se encuentre reportado por tales conceptos.

d. Certificado sobre cumplimiento de las obligaciones parafiscales y el Sistema de Seguridad Social. (Formatos 5 ó 6)

De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en concordancia con el inciso 2º del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, en armonía con la Ley 1607 de 2012, reglamentada por el Decreto 1828 de 2013, se acreditará:

- **Personas Jurídicas:**

El proponente persona jurídica debe presentar el **Formato 5 – Aportes al sistema de seguridad social integral y parafiscales de persona jurídica**, suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal, en el que conste el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, durante los últimos 6 meses cuando a ello haya lugar.

La entidad no exigirá las planillas de pago. Bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal que así lo acredite. Cuando la



persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016, debe indicarlo en el Formato No. 5.

Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

- **Personas Naturales:**

El proponente persona natural debe acreditar la afiliación a los sistemas de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos, con el certificado de pago de la correspondiente planilla. **Formato 6 – Aportes al sistema de seguridad social integral y parafiscales de persona natural**

Los certificados de afiliación se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en la Invitación Pública.

Si se trata de personas naturales del régimen común, deberá aportar adicionalmente certificación expedida por contador público, allegando copia del documento de identidad, fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios expedido por la Junta Central de Contadores, anexando comprante de pago.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez, o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además la afiliación al sistema de salud.

Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

- **Proponentes plurales:** Cada uno de los integrantes del proponente plural debe acreditar por separado los requisitos de que tratan los anteriores numerales

- e. Fotocopia del documento de identidad del Representante Legal:**

El proponente deberá acreditar fotocopia del documento de identidad si es persona natural o del Representante Legal si es persona jurídica. Cuando se trate de Consorcios o Uniones Temporales, cada integrante deberá presentar cada uno de los documentos relacionados.

- f. Autorización para Contratar:**

En caso de que el Representante Legal requiera autorización para celebrar contratos o presentar ofertas porque tenga limitaciones establecidas en los estatutos, deberá aportar el correspondiente documento que le acredite tal facultad.

- g. Compromiso Anticorrupción y manifestación sobre inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones (Formato 7).**

El compromiso que debe contraer el PROPONENTE deberá hacerse constar en una carta de compromiso y se contraerá bajo la gravedad de juramento, el que se entiende prestado por la sola suscripción del Formato 7.

- h. Acreditación de la definición de la situación militar**

La persona natural de género masculino menor de 50 años, quien actúe en calidad de oferente o de representante legal de la persona jurídica, deberá acreditar que tiene definida su situación militar.

- i. Registro Único Tributario RUT:**



El proponente deberá allegar el Registro Único Tributario expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN, en donde se especifique actualmente a qué régimen tributario pertenece, y donde acredite que la actividad relacionada esté acorde con el objeto del presente proceso.

De igual forma para cada uno de los integrantes de los consorcios o de las Uniones Temporales deberá anexar dicho certificado y deberá presentar la información requerida.

NOTA: Los documentos cargados en la plataforma del SECOP II y que constituyen la oferta deben estar completamente legibles y se recomienda remitirlos en FORMATO PDF.

19.2.1 REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS

A) EXPERIENCIA DEL PROPONENTE DIFERENTES A LOS CONTEMPLADOS EN EL DECRETO 1860 DE 2021:

El proponente deberá aportar máximo **3** certificados de experiencia relacionada con el objeto contractual de contratos ejecutados y recibidos a satisfacción con entidades públicas o privadas, cuyo valor o sumatoria sean iguales o superiores al 100% del valor del presupuesto establecido para el presente proceso.

La experiencia del oferente plural (consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural, es decir que, si uno sólo de los integrantes acredita la experiencia requerida por la Entidad Estatal, ésta sirve para acreditar la experiencia exigida en el Proceso de Contratación

B) EXPERIENCIA EMPRENDIMIENTOS, EMPRESAS DE MUJERES Y MIPYMES:

En virtud a los criterios diferenciales señalados en el Decreto 1860 de 2021, los proponentes que acrediten suficientemente su calidad de emprendimientos, empresas de mujeres y/o Mipymes acreditarán la experiencia con máximo **cuatro (4)** certificados de experiencia relacionada con el objeto contractual de contratos ejecutados y recibidos a satisfacción con entidades públicas o privadas, cuyo valor o sumatoria sean iguales o superiores al 80% del valor del presupuesto establecido para el presente proceso.

NOTA:

Para las ofertas presentadas por una Mipyme, se verificarán los términos descritos en el artículo 2.2.1.2.4.2.4, en concordancia con el párrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015. Acreditación del tamaño empresarial. Las empresas deberán acreditar su tamaño empresarial mediante certificación donde conste el valor de los ingresos por actividades ordinarias al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior o los obtenidos durante el tiempo de su operación, de la siguiente forma: 1. Las personas naturales mediante certificación expedida por estas. 2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal o el contador o revisor fiscal, si están obligadas a tenerlo. Para los anteriores efectos, deberán observarse los rangos de clasificación establecidos en el presente Capítulo. **PARÁGRAFO.** Para la aplicación de los incentivos del sistema de compras y contratación pública, la acreditación del tamaño empresarial se efectuará de acuerdo con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015 y demás normas que lo aclaren, modifiquen o adicionen.

C) REQUISITOS TÉCNICOS ADICIONALES:

LOTE 2: Ingeniero de aplicación para cambio de filtros y bolsas de material particulado para unidad extractora Aportar hoja de vida con certificados de fabricante LPKF

19.2.1.1 REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:



El proponente deberá demostrar el cumplimiento en estado aceptable a la aplicación de los estándares mínimos, de conformidad a la Resolución 0312 de 2019. Para acreditarlo deberá presentar certificado firmado por su representante legal y profesional responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (que actualmente este implementando el SG-SST, con fecha vigente) donde certifique la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Nota: No están obligados a implementar los estándares mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales, sin personal a cargo. Sección 5, Capítulo 2, Título 4 de la Parte 2 del Libro 3 del Decreto 1072 de 2015. (Esta información deberá presentarse cuando el proponente tiene trabajadores dependientes o independientes a cargo, de lo contrario deberá anexar documento firmado donde indique que no tiene personal a cargo y que por esta razón no está obligado a cumplir con lo establecido en la Resolución 0312 de 2019).

2. El proponente debe garantizar recurso humano para el desarrollo del programa de SST de acuerdo con la legislación vigente, teniendo en cuenta el número de trabajadores, centros de trabajo y riesgos. Por lo tanto, deberá enviar con su oferta Fotocopia de cedula, licencia de Seguridad y Salud en el Trabajo (vigente) y certificado Vigente del Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización Curso de 20 Horas del profesional responsable del SG-SST.

3. El proponente deberá anexar copia de la evaluación de estándares mínimos con el resultado y nivel de implementación del SG-SST (fecha 2023 o 2024) y respectivo plan de acción (fecha 2023 o 2024) de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.

19.2.1.2 REQUISITOS AMBIENTALES

No se requiere requisitos ambientales

20. CRITERIOS DE DESEMPATE

El artículo 35 de la Ley 2069 de 2020 define el marco jurídico en relación con los criterios de desempate previstos en los Procesos de Contratación. En consecuencia, El SENA aplicará los criterios de desempate de que trata el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, conforme a los medios de acreditación del artículo 2.2.1.2.4.2.17 Decreto 1860 de 2021 o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.

En virtud de lo anterior, los proponentes deberán acreditar los documentos exigidos como criterios de desempate junto con la presentación de la oferta. Teniendo en cuenta que los mismos son factores de selección, no podrán ser subsanados dentro del periodo de subsanación.

21. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgo del presente proceso y las alternativas para mitigar cada riesgo se encuentran contenidos en **ANEXO 3 MATRIZ DE RIESGO**, de acuerdo con el formato establecido por Colombia Compra Eficiente: https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/matriz_riesgos.doc

22. GARANTÍAS

Señale con una “X” los amparos a exigir:	
X	Cumplimiento: por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato 4 meses más, contados a partir de su perfeccionamiento, que



	cubra al SENA de los perjuicios derivados de: a) El incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista. B) El cumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista. C) El pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria. PARÁGRAFO. Cuando se presente uno de los eventos de incumplimiento cubierto por la garantía, la entidad procederá a hacerla efectiva en los términos y con el procedimiento señalado por las normas vigentes.
X	Calidad del servicio: por el (10 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 6 meses más.
X	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: por el (5%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más

Nota. Las garantías deberán constituirse dentro de los días establecidos en el cronograma del proceso, siguientes al registro presupuestal del contrato. En caso de prorrogar el contrato, el CONTRATISTA, deberá a su vez prorrogar la vigencia de la garantía. EL CONTRATISTA se compromete a reponer las garantías aquí previstas, cuando por razón de las modificaciones, multas impuestas o siniestros ocurridos, éstas se disminuyeren o agotaren. Para tal efecto, EL CONTRATISTA deberá solicitar a la compañía aseguradora el certificado de modificación respectivo y entregarlo al SENA dentro de los cinco (5) días calendario, siguientes a la firma del acta.

23. LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

INFORMACIÓN PARA LIMITACIÓN A MIPYMES: (Solo aplica para procesos Inferiores a US\$125.000)
<p><i>Con el fin de determinar si la convocatoria es susceptible de ser limitada a Mipyme, se debe revisar lo señalado en el Art. 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015 y lo contemplado y modificado por el decreto 1860 de 2021.</i></p> <p>Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurren los siguientes requisitos:</p> <p>1. El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.</p> <p>2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar MiPymes, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.• Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de MiPymes, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo. <p>Limitaciones territoriales. De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, las Entidades Estatales, independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los</p>



<p>particulares que ejecuten recursos públicos, pueden realizar convocatorias limitadas a Mipyme colombianas que tengan domicilio en los departamentos o municipios en donde se va a ejecutar el contrato. Cada Mipyme deberá acreditar su domicilio con los documentos a los que se refiere el siguiente artículo.</p> <p>ACREDITACIÓN DE REQUISITOS PARA PARTICIPAR EN CONVOCATORIAS LIMITADAS. Las MiPymes colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:</p> <p>1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.</p> <p>2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.• En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.• Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del registro mercantil, del certificado de existencia y representación legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.• En las convocatorias limitadas, las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, solo deberán aceptar las ofertas de MiPymes o de proponentes plurales integrados únicamente por MiPymes.					
El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$125.000)	SI	X	NO		

24. ACUERDOS COMERCIALES:

El Centro Atención Sector Agropecuario, realiza el análisis del sector en cumplimiento a lo establecido en Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Decreto 1082 de 2015, bajo los lineamientos de Colombia Compra Eficiente, según el **ANEXO 1. ANÁLISIS DEL SECTOR.**

25. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	SI:		NO:	X
Si sí se requiere determine la fecha, hora, lugar y duración:				
MUESTRA	SI:		NO:	X
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	SI:		NO:	X

26. IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA CONTRATACIÓN, LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y DISEÑOS.

No aplica

27. CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)



No aplica

28. CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

No aplica

29. ANEXOS

Anexo 1. Análisis del Sector

Anexo 2. Estudio de mercados

Anexo 3. Matriz de Riesgo

CDP

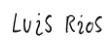
LUZ ANDREA MONTOYA ALVAREZ

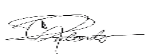
Subdirectora (E) Centro Atención Sector Agropecuario

Proyectó: Francy Yulieth MarinU, Apoyo Gestión Contractual 

Revisión Legal: Daniel Gutiérrez León, Abogado Gestión Contractual 

Revisión Técnico-Económica: Angela Maria Cardenas Corrales, Dinamizadora Tecnoparque 

Luis Andrés Ríos Noreña (Línea Diseño e Ingeniería) 

Cesar Augusto Redondo Ramírez (Línea Electrónica y Telecomunicaciones) 

Manuel Felipe Villalba Miranda (Línea Biotecnología y Nanotecnología) 

Revisión Ambiental: Luis Felipe Muñoz Orozco, Apoyo Ambiental 

Revisión Seguridad y Salud en el Trabajo: Angela Patricia Pulgarin, Apoyo SST 



AUTORIZACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN DE UN SUMINISTRO

LA SUBDIRECTORA DEL CENTRO ATENCIÓN SECTOR AGROPECUARIO DEL SENA DE LA REGIONAL RISARALDA

CONSIDERANDO

Que, para garantizar el normal funcionamiento del Centro y la prestación de los servicios a su cargo, y a fin de garantizar el buen funcionamiento de los equipos se requiere contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.

El Centro de Atención Sector Agropecuario, cuenta con El Tecnoparque Risaralda que participa activamente en el ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Región especialmente en el departamento de Risaralda, implementando metodologías de investigación

que contribuyen al logro de los objetivos del programa y de la entidad en general, dando respuesta a los requerimientos de asesoramiento técnico y metodológico de Proyectos de Base Tecnológica relacionados con el área, requerimientos demandados de Aprendices SENA de los Centros de Formación de la Regional Risaralda, Quindío y Norte del Valle del Cauca y de público en general

Que el Centro de Atención Sector Agropecuario, cuenta con los recursos presupuestales suficientes para la presente contratación y ha cumplido con los trámites previos a la autorización de acuerdo con las normas generales e internas de la entidad.

LUZ ANDREA MONTOYA ALVAREZ
Subdirectora (E) del Centro Agropecuario

EL DIRECTOR DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA - REGIONAL RISARALDA

En cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 17 del artículo 15 del Decreto 249 de 2004 y las Resoluciones 751 de 2014 y 2800 del 23 de diciembre de 2014.

AUTORIZA

OBJETO: Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y



biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.

PLAZO: El plazo de ejecución del contrato será de 30 días hábiles, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución, como es la expedición del registro presupuestal y aprobación de la garantía única, este plazo no podrá sobrepasar la presente vigencia presupuestal.

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO: El valor disponible para este contrato es de SESENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS DIECISIETE MIL CIENTO NUEVE PESOS M/CTE, (\$66.917.109) IVA incluido. Amparados en el certificado de disponibilidad presupuestal No 4624 de 2024

No obstante, para suscribir los correspondientes contratos de prestación de servicios, suministro y/o mantenimiento, el subdirector del Centro debe contar con los estudios previos descritos en el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.

Dada en Pereira a los 22 días de marzo de 2024.

Autorización No. 9

CARLOS ALBERTO PALACIO CHAVERRA
Director Regional (e)

Proyectó: Francy Yulieth Marin- Apoyo Gestión Contractual

Revisó: Daniel Felipe Gutiérrez Jurídico – Contratación



Certificado de Disponibilidad Presupuestal – Comprobante.

Usuario Solicitante: MHjramireg JUALIAN ANDRES RAMIREZ GRAJALES
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante: 36-02-00-066-912110 CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO-RISARALDA
Fecha y Hora Sistema: 20/03/2024 12:00:00 p. m.

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL											
El suscrito Jefe de Presupuesto CERTIFICA que existe apropiación presupuestal disponible y libre de afectación en los siguientes "Ítems de afectación de gastos"											
Numero:	4624	Fecha Registro:	2024-03-20	Unidad / Subunidad ejecutora:	36-02-00-066-912110 CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO-RISARALDA						
Vigencia Presupuestal	Actual	Estado:	Generado	Tipo:	Gasto	Uso Caja Menor	Ninguno				
Valor Inicial:	66.917.109,00	Valor Total Operaciones:	0,00	Valor Actual.:	66.917.109,00	Saldo x Comprometer:	66.917.109,00	Vr. Bloqueado	0,00		
SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL				AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS							
Número:	4624	Fecha Registro:	2024-03-20	Número:		Modalidad de contratación:		Tipo de contrato:			
ITEM PARA AFECTACION DE GASTO											
DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSOR ECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO	
912169 CENTRO	C-3605-1300-3-40402A-3605007-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIENTADOS A LA COMPETITIVIDAD DEL MERCADO DEL TRABAJO - IMPLANTACIÓN SISTEMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVIDAD	Propios	27	CSF							
Total:						66.917.109,00	0,00	66.917.109,00	66.917.109,00	0,00	
Objeto:	MANTENIMIENTO BIENES: CONTRATAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA LÍNEAS DE DISEÑO E INGENIERÍA, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES Y BIOTECNOLOGÍA Y NANOTECNOLOGÍA DEL TECNOPARQUE RISARALDA, VIGENCIA 2024										

MARIA ROCIO SALINAS QUINTERO
Coordinadora Grupo de Apoyo Administrativo Mixto



ANEXO 1: ANÁLISIS DEL SECTOR

1.1. OBJETO:

Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.

La Subdirección del Centro Atención Sector Agropecuario, realiza el análisis del sector en cumplimiento a lo establecido en Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Decreto 1082 de 2015, bajo los lineamientos de Colombia Compra Eficiente, así:

1.2. ASPECTOS GENERALES:

El Tecnoparque Risaralda es una estrategia del SENA, sin ánimo de lucro dedicada a la investigación aplicada, desarrollo y transferencia de tecnología al entorno productivo. El Tecnoparque Risaralda tiene la misión de crear espacios para que la comunidad o público en general (comunidad SENA, universitarios, empresarios y emprendedores) desarrolle proyectos de I+D+i de manera articulada, mediante el acompañamiento en el desarrollo y puesta en marcha de su idea o negocio, con el fin de entregar un prototipo funcional o un producto mínimo viable garantizando la apropiación, adaptación y transferencia tecnológica con el sector productivo de la región.

El Tecnoparque Risaralda participa activamente en el ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Región especialmente en el departamento de Risaralda, implementando metodologías de investigación, que contribuyen al logro de los objetivos del programa y de la entidad en general, dando respuesta a los requerimientos de asesoramiento técnico y metodológico de Proyectos de Base Tecnológica relacionados con el área, requerimientos demandados de Aprendices SENA de los Centros de Formación de la Regional Risaralda, Quindío y Norte del Valle del Cauca y de público en general, proveniente de la academia y sector productivo de la Región¹. El quehacer de la Red Tecnoparques Colombia se fundamenta sobre sus objetivos de operación, entre los que se busca principalmente desarrollar proyectos que materialicen los conceptos de Investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación en prototipos funcionales y productos de primera línea que promuevan el emprendimiento de base tecnológica, la productividad de las empresas, la transferencia de conocimientos y la asimilación de nuevos productos y servicios, adicionalmente se busca: Ejecutar y asesorar el desarrollo de proyectos de base tecnológica para la materialización de prototipos que generen un valor agregado a procesos y servicios del sector productivo. Articular esfuerzos y capacidades entre la Red Tecnoparque, los centros de formación profesional, y los actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. Crear espacios para garantizar la generación, apropiación, adaptación, difusión y transferencias de conocimientos y tecnológicas, desde y hacia los sectores productivos y académicos².

¹Diagnóstico y Fortalecimiento Tecnoparques Sena ²Guía Metodológica Red Tecnoparque Colombia ³FAO, (1997). Producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile.

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. – PBX 57 601 546150





Con relación a los servicios de acompañamiento a proyectos y desarrollo de prototipos de base tecnológica se requiere garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica de los laboratorios del Tecnoparque Risaralda con el fin de llevar a cabo cada una de las fases asociadas a los proyectos de base tecnológica, desarrollo de prototipos, su validación funcional y pre-comercial, en las escalas de proyectos TRL6 y TRL7/TRL8, de esta manera se requiere contar con una infraestructura tecnológica adecuada y en correctas condiciones para el desarrollo de las actividades de prototipado que demandan cada uno de los proyectos y servicios acompañados durante la vigencia 2024.

El mantenimiento de equipos hace parte de las actividades de fortalecimiento y sostenibilidad, orientadas al aseguramiento de los servicios ofrecidos por el Tecnoparque Risaralda, ya que estos equipos y maquinaria deben contar con los requerimientos funcionales, técnicos y actualizaciones necesarias para garantizar su correcto funcionamiento.

En la línea de Biotecnología y Nanotecnología del Tecnoparque Risaralda se realiza acompañamiento en el desarrollo de proyectos de base tecnológica con un componente innovador; algunas de las sub-líneas en las cuales se realiza acompañamiento de proyectos son: desarrollo de productos para la industria cosmética, desarrollo de procesos industriales y agroindustriales, aprovechamiento de residuos agroindustriales, desarrollo de procesos de innovación en la producción alimentaria, procesos de biorremediación, agroindustria alimentaria y no alimentaria, microbiología agrícola y pecuaria, biotecnología industrial, biotecnología vegetal, nanotecnología y nuevos materiales.

Los proyectos que se desarrollan en la línea de biotecnología y nanotecnología requieren de aplicación normativa de resoluciones, decretos o Normas Técnicas Colombianas (NTC) que validen el correcto desarrollo de cada prototipo; Las pruebas de validación consisten en medición de variables fisicoquímicas y microbiológicas. Para desarrollar las pruebas mencionadas, se utilizan métodos analíticos estandarizados previamente para controlar la calidad en los prototipos. Un método analítico consiste en un modelo de estudio científico basado en la experimentación directa aplicado en las ciencias. Para la aplicación de un método analítico se deben realizar mediciones utilizando instrumentos o equipos para finalmente hacer el tratamiento de datos y tabulación de resultados.

Según la FAO (1997)³, los atributos que se deben considerar para la calidad de un método son: la confiabilidad, aplicabilidad, especificidad, exactitud, precisión, detectabilidad y sensibilidad, lo cual va a depender del grado de sofisticación del instrumento que pueda proporcionar valores confiables. En ese sentido, los equipos de laboratorio requieren de un dato exacto de medición para procesos de estandarización y validación. Para garantizarlo, se debe hacer mantenimiento correctivo o preventivo periódicamente, asegurando la exactitud de las variables de medición requeridas y garantizando el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica del laboratorio.

En la línea de electrónica y Telecomunicaciones es necesario realizar mantenimiento a la LPKF S64, maquina prototipadora de circuitos PCB para garantizar:

RENDIMIENTO OPTIMO: el mantenimiento ayuda a asegurar que la maquina funcione de manera óptica, lo que resulta en una mayor calidad y precisión en la producción de PCB las cuales son utilizadas por los talentos para sus proyectos (PBT).

DURABILIDAD: un mantenimiento adecuado puede prolongar la vida útil de la máquina, evitando averías costosas y tiempos de inactividad prolongados,

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





SEGURIDAD: el mantenimiento también puede garantizar que la maquina opere de manera segura, minimizando los riesgos de accidentes o daños a operadores.

EFICIENCIA ENERGETICA: Un mantenimiento regular puede ayudar a la máquina a operar de manera más eficiente en términos de consumo de energía.

CUMPLIMIENTO NORMATIVO: en algunos casos, el mantenimiento regular puede ser necesario para cumplir con normas y regulaciones específicas de la industria.

Así mismo es necesario realizar mantenimiento a las UPS ya que se garantiza:

FIABILIDAD: el mantenimiento regular ayuda a garantizar que la UPS funcione correctamente cuando sea necesario, lo que es crucial para proteger equipos sensibles a cortes de energía.

DURABILIDAD: un mantenimiento adecuado puede prolongar la vida útil de la UPS, evitando fallas prematuras y costosas.

SEGURIDAD: una UPS mal mantenida podría representar un riesgo para los equipos conectados en ella.

En el contexto de los servicios de acompañamiento a proyectos y las actividades de apoyo a la creación de prototipos de base tecnológica, es de relevancia asegurar la operatividad óptima de la infraestructura tecnológica en el laboratorio de diseño e ingeniería del Tecnoparque Nodo Risaralda. Esto se proyecta con el propósito de llevar a cabo todas las etapas vinculadas a los procesos de acompañamiento a proyectos de base tecnológica, que abarcan desde la ejecución hasta el desarrollo de prototipos, su validación funcional y su proyección precomercial, en los niveles de madurez tecnológica TRL6 y TRL7/TRL8. Con esta finalidad, se hace necesario disponer de una infraestructura tecnológica adecuada y en óptimas condiciones para llevar a cabo las actividades de prototipado que exigen los distintos proyectos y servicios proyectados para la vigencia 2024.

La conservación y mantenimiento de la infraestructura tecnológica (equipos y/o maquinaria) se constituyen elementos fundamentales de las iniciativas de fortalecimiento y sostenibilidad, encaminadas a garantizar la calidad de los servicios ofrecidos por la línea de diseño e ingeniería. Dado que esta maquinaria y equipo deben satisfacer requisitos funcionales y técnicos específicos, así como mantenerse al día mediante actualizaciones apropiadas y mantenimientos correctivos que permitan un funcionamiento efectivo y operatividad sin contratiempos.

1.3. ASPECTOS ECONÓMICOS:

La economía colombiana crecerá el 1,5 % en 2024 y un 2,3 % en 2025, pronósticos mejores que los esperados para este 2023, señaló este miércoles el BBVA Research en su último informe del año.

"Habrà una recuperación lenta de la economía colombiana", manifestó el economista jefe de BBVA Research para Colombia, Juana Téllez, en la presentación de las nuevas proyecciones.

En octubre pasado, la entidad pronosticó que el país cerrará el año con un crecimiento del PIB del 1,2 %, que coincide con la proyección hecha a finales de noviembre por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





Téllez explicó que, aunque el ritmo de la economía colombiana mejorará en 2024 y 2025, las proyecciones para esos dos años están aún por debajo del promedio anterior a la pandemia de la covid-19 pues entre 2005 y 2019 el PIB del país fue del 3,9 % en media.

"El potencial de la economía colombiana está por encima del 3 % pero estamos con un crecimiento débil", agregó.

Según el BBVA Research, la recuperación de la economía en los próximos dos años será impulsada por la demanda privada interna y por el gasto público.

"En 2024, los menores costos financieros alentarán gradualmente las decisiones de endeudamiento y gasto de los hogares, sobre todo en bienes muy golpeados este año" por las altas tasas de interés con las que el Banco de la República intenta que la inflación siga subiendo, según el estudio.

En cambio, el consumo de servicios seguirá desacelerando a lo largo de 2024, como ocurrió este año, y retomará el ritmo de alza en 2025 impulsado por los sectores privados, como los de restaurantes, turismo y entretenimiento.

Un factor de "preocupación" en el estudio es la inversión fija, que cayó este año el 10 % por los bajos niveles de actividad y se recuperará más lento que otras variables en 2024 y 2025.

En cuanto a la inflación, la entidad considera que "sigue moderándose, pero aún se mantiene en niveles elevados". La inflación interanual de Colombia se ubicó en el 10,48 % en octubre pasado, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Según explicó Téllez, en los próximos meses el IPC sufrirá además el impacto del fenómeno de El Niño, que comenzó el mes pasado, pues la sequía pronosticada se reflejará "hasta marzo o abril de 2024 en los precios de los alimentos y de la energía", tras lo cual la inflación debe comenzar a bajar.

"Se espera que la inflación cierre 2024 en 5,4 % y 2025 en 3,8 %", agrega el informe. Con base en esas proyecciones, los analistas del BBVA Research calculan que el Banco de la República, en la reunión del próximo 19 de diciembre, puede comenzar a bajar la tasa de interés, actualmente en el 13,25 %, y mantener esa tendencia en 2024.

En cuanto a la tasa de cambio, el estudio indica que "continúa experimentando alta volatilidad" por las expectativas de política monetaria externas.

La proyección del banco es de que el dólar cierre este año con una tasa de cambio de 4.180 pesos colombianos que puede subir a 4.450 en 2024 y 2025.

El banco central ha elevado las tasas de interés a su nivel más alto en 25 años para controlar la inflación. La inflación medida por el IPC ha empezado a bajar y está previsto que regrese al rango objetivo del 2-4% en la segunda mitad de 2025.

La política monetaria debe evitar una relajación prematura para garantizar que siga bajando la inflación y salvaguardar su credibilidad. Para conseguir la estabilización de la deuda y el cumplimiento de las reglas fiscales, al tiempo que se obtiene un cierto margen fiscal para implantar el ambicioso programa de reformas sociales, será necesario mejorar la eficiencia del gasto y los ingresos públicos.

Si se siguieran aumentando los incentivos para la creación de empleo formal reduciendo los costos laborales no salariales y mejorando la formación, se podrían impulsar tanto la productividad como la

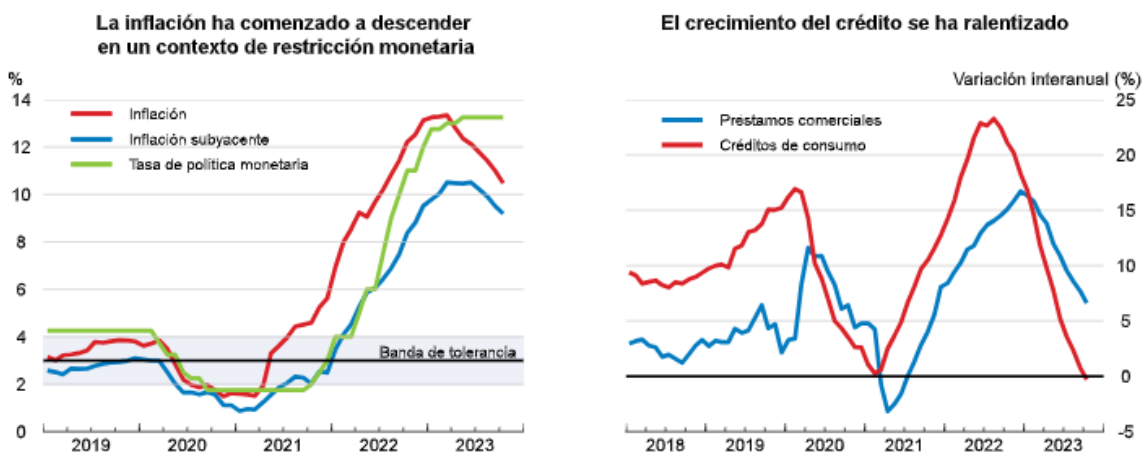
Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





equidad. El crecimiento se ha ralentizado El crecimiento del PIB se ha ralentizado de forma considerable desde finales de 2022 y la confianza de los consumidores y empresas sigue siendo relativamente escasa. La inversión ha caído bruscamente a niveles inferiores al 18% del PIB, frente al 22% de promedio durante el periodo 2014-2019.

Las elevadas tasas de interés y la incertidumbre política son los principales factores que lastran la inversión. Además, se ha producido un endurecimiento de las condiciones financieras al tiempo que han aumentado los costos de financiación y los criterios de préstamo se han vuelto más estrictos. El consumo privado, motor clave de la fuerte recuperación tras la pandemia, también se ha debilitado. Por el momento, la ralentización no se ha trasladado al mercado laboral, donde la tasa de desempleo se sitúa 1,5 puntos porcentuales por debajo de los niveles anteriores a la pandemia.



Fuente: DANE; y BanRep.

Colombia: demanda, producción y precios

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	Precios corrientes, en COP billones	Cambios porcentuales, volumen (precios de 2015)				
Colombia						
PIB a precios de mercado	997.7	11.0	7.3	1.2	1.4	3.0
Consumo privado	706.6	14.5	9.5	1.1	0.3	1.9
Consumo del gobierno	171.3	9.8	0.3	2.0	2.0	3.1
Formación bruta de capital fijo	182.7	17.3	11.4	-7.1	1.2	7.7
Demanda interna final	1 060.6	14.4	8.5	-0.2	0.7	3.0
Acumulación de existencias¹	7.6	-0.8	1.0	-3.9	-1.0	0.0
Demanda interna total	1 068.3	13.4	9.4	-4.1	-0.4	3.3
Exportaciones de bienes y servicios	135.0	15.9	14.8	5.1	4.4	3.6
Importaciones de bienes y servicios	205.5	26.7	22.3	-15.4	-3.1	4.8
Exportaciones netas¹	- 70.5	-3.4	-2.9	5.3	1.5	-0.3
Partidas de informe						
Deflactor del PIB	—	7.7	14.3	6.5	6.1	4.4
Índice de precios al consumidor	—	3.5	10.2	11.7	6.3	4.0
Índice de inflación subyacente²	—	1.8	6.4	9.9	6.1	4.0
Tasa de desempleo (% de fuerza laboral)	—	13.8	11.2	10.0	10.2	10.0
Saldo por cuenta corriente (% del PIB)	—	-5.7	-6.2	-3.4	-3.2	-3.2

1. Contribución a las variaciones del PIB real, cantidad en la primera columna.
2. Índice de precios al consumidor excluyendo alimentos primarios, servicios públicos y combustibles.
Fuente: OCDE, base de datos de Perspectivas Económicas 114.

El endurecimiento de la política monetaria, con las tasas de interés en niveles del 13,25% desde mayo, ha contribuido al descenso de la inflación hasta el 10,5% interanual en octubre. La inflación

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150



subyacente se situó en el 9,5%. La inflación ha ido descendiendo a pesar de las importantes subidas de los precios de la energía, sobre todo del combustible, y del aumento del 16% en el salario mínimo en enero, cuya repercusión se ha hecho notar especialmente en el sector servicios. La alineación de los precios nacionales de la gasolina, anteriormente subvencionados, con los precios internacionales mitiga el impacto de los precios mundiales del petróleo en las finanzas públicas del país.

Se espera que la gravedad actual del fenómeno meteorológico del Niño, que podría causar sequías y ejercer presión en el precio de los alimentos debido a la caída de las cosechas, alcance su punto máximo a principios de 2024.

La senda de la consolidación fiscal es incierta. Se está llevando a cabo un proceso de consolidación fiscal, pero existen riesgos de que no se cumplan las reglas fiscales. Los déficits presupuestarios previstos del 4,3% del PIB en 2023, del 4,5% en 2024 y del 3,5% en 2025 estarían justo dentro de los límites estipulados por la regla fiscal.

El gasto primario para aplicar el programa de reformas en 2024 será superior a lo previsto. Además, los ingresos derivados del petróleo y las aduanas en 2023 son inferiores a lo esperado, mientras que los planes fiscales incorporan una serie de ingresos cíclicos e inciertos, en particular la recaudación de impuestos atrasados por vía contenciosa. Estos importes ascienden a casi el 1% del PIB en 2024 y al 0,6% en 2025, según el consejo fiscal. Con los planes fiscales actuales, la deuda rondaría el 55% del PIB en 2033, frente a menos del 50% antes de la pandemia.

En el plano monetario, podría iniciarse una relajación gradual de las tasas de interés en 2024, suponiendo que la inflación haya descendido aún más y se encuentre en una senda duradera de regreso a su objetivo, siguiendo el ejemplo de otros bancos centrales de la región. Se prevé que las tasas de interés bajen al 6% a finales de 2025.

El débil crecimiento actual se mantendrá hasta bien entrado 2024

El crecimiento del PIB se mantendrá por debajo del potencial mientras la política monetaria siga siendo restrictiva. El crecimiento se recuperará gradualmente con el ciclo de relajación del banco central a partir de 2024, si bien existe un retraso considerable en la transmisión de las tasas de referencia a las tasas de interés de los préstamos. La aceleración del crecimiento a partir del segundo semestre de 2024 se verá impulsada especialmente por un repunte de la inversión motivado por la relajación de las condiciones financieras. Sin embargo, dicha aceleración tan solo compensará en parte la caída anterior. Las exportaciones, actualmente dominadas por el petróleo, seguirán siendo moderadas por la debilidad de la economía mundial y de la inversión en la producción. La inflación seguirá disminuyendo progresivamente, hasta situarse en torno al 10% a finales de 2023 y en torno al 5% a finales de 2024, motivada por la restrictiva política monetaria y la debilidad de la demanda interna. Entre los riesgos internos cabe indicar el incumplimiento de las reglas fiscales y las dificultades para materializar la sostenibilidad de la deuda, sobre todo por el elevado gasto público previsto, y un fenómeno del Niño mayor de lo esperado. En el lado positivo, la subida de los precios mundiales del petróleo podría mejorar la situación fiscal.

Un marco macroeconómico sólido respaldaría el programa de reformas

Mantener el compromiso con el marco fiscal y monetario tradicionalmente sólido, respaldaría el ambicioso programa de reformas del Gobierno que se está introduciendo a ritmo rápido. También será necesario mejorar la eficiencia del gasto y aumentar los ingresos —por ejemplo, reduciendo el gasto y las exenciones tributarias— para garantizar el cumplimiento de las reglas fiscales, la estabilización de la deuda y la financiación de las reformas propuestas en materia de salud, pensiones, trabajo, educación y transición energética. Las reformas destinadas a reducir la

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





informalidad, que afectan a la mitad de los trabajadores del país, deberían incluir la reducción de los costos laborales no salariales y la mejora de la calidad de la formación.

La importancia del mantenimiento en las empresas

El área del mantenimiento industrial ha ido evolucionando en los últimos años, en el que ha pasado de una visión simplificada como centro de coste a visualizarla como un centro de beneficios cuyas actividades aportan valor al evitar la aparición de otros costes ligados al mal funcionamiento de los equipos productivos, así como, por supuesto, las pérdidas de producción por indisponibilidad.

Las empresas deben tratar de optimizar la función de mantenimiento con la finalidad de conseguir los mayores niveles de disponibilidad y fiabilidad al menor coste posible mediante la combinación de estrategias correctivas, preventivas y predictivas.

¿Qué es el mantenimiento industrial?

Se llama mantenimiento industrial a todas aquellas acciones destinadas a alargar la vida útil y el buen funcionamiento de la maquinaria implicada en el proceso de producción.

La industria 4.0 precisa de un correcto mantenimiento industrial. Debido a la inclusión de herramientas como el Big Data, IoT, sensorística o robótica, su funcionamiento recoge más complejidades.

Beneficios del mantenimiento industrial para las empresas

El mantenimiento industrial es una inversión, que genera grandes beneficios entre los que podemos enumerar los siguientes:

- Previene y evita accidentes laborales aumentando así la seguridad para las personas que intervienen en el proceso productivo.
- Evita y disminuye pérdidas por paradas de la producción.
- Permite contar con una documentación y seguimiento del mantenimiento necesario para cada equipo.
- Impide que surjan daños irreparables en las instalaciones industriales.
- Aumenta la vida útil de los equipos.
- Reduce costes.
- Conserva los bienes de equipo en buenas condiciones.
- Mejora la calidad de la actividad industrial.
- Tipos de mantenimiento industrial

El mantenimiento industrial, como hemos dicho anteriormente, recoge cada una de las actividades que se dedican expresamente a alargar la vida útil de los equipos y máquinas. A continuación, se detallan los diferentes tipos de mantenimiento industrial que podemos encontrar:

1. Mantenimiento preventivo

Es aquel mantenimiento enfocado a la prevención de fallos en equipos e instalaciones con el objetivo de reducir riesgos. Intenta reducir errores o averías con una revisión constante y planificada según las necesidades de cada industria.

2. Mantenimiento correctivo

Es aquel mantenimiento cuyo fin es corregir cualquier defecto que se presente en el equipo o instalación. Corrige acciones sólo cuando se ha detectado la avería.

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





3. Mantenimiento predictivo

Este tipo de mantenimiento es un mantenimiento más técnico y avanzado. Requiere de formación específica, conocimientos analíticos y necesita de equipos especializados. Al igual que el mantenimiento preventivo, el mantenimiento predictivo busca anteponerse a la avería. La diferencia es que se basa en la aplicación de herramientas o técnicas de detección de distintas variables que son indicio del estado de un equipo y que anticipan un futuro fallo como pueden ser la vibración, la presión o la temperatura

La correcta distribución de tareas de mantenimiento (predictivo, preventivo y correctivo) es fundamental, aunque la tendencia actual es la de una migración progresiva hacia el mantenimiento predictivo. ¿Por qué?

¿Cuál es la importancia del mantenimiento predictivo?

Las empresas tratan de optimizar la función de mantenimiento con la finalidad de conseguir los mayores niveles de disponibilidad y fiabilidad al menor coste posible mediante la combinación de estrategias correctivas, preventivas y predictivas. Aunque la tendencia actual es la de una migración progresiva hacia el mantenimiento predictivo se considera que el 60% del mantenimiento que se realiza en nuestro país de los equipos productivos es todavía mantenimiento al fallo o mantenimiento correctivo. De ahí las grandes oportunidades de mejora que todavía existen en el área de mantenimiento.

El mantenimiento predictivo es una estrategia de mantenimiento que como hemos dicho anteriormente se basa en la detección temprana de averías mediante la identificación de patrones de fallo. Se persigue la eliminación de fallos imprevistos de manera que se pueda aumentar la disponibilidad y fiabilidad de los activos. Su filosofía es la de intervenir en las máquinas sólo cuando es necesario. Se evitan así desmantelamientos de máquina que no aportan mayor fiabilidad, ya que se demuestra que casi el 70% de los fallos que se generan evolucionan de una manera totalmente aleatoria, se pueden presentar en cualquier momento, con lo cual el mantenimiento preventivo a intervalo fijo comienza a ser bastante cuestionable.

Algunos puntos sobre la importancia del mantenimiento predictivo:

- Mejora la disponibilidad de los equipos.
- Mayor fiabilidad a nivel global.
- Se producen menos pérdidas de materias primas causadas por las paradas de urgencia cuando falla algún equipo.
- Se reduce el número de intervenciones de reparación de los sistemas.
- Se reduce el gasto que se ejecuta en comprar piezas de repuesto.

Gracias a la monitorización y automatización de la actividad, se reducen los accidentes y aumenta la seguridad en la planta.

Técnicas de mantenimiento predictivo

Hay diferentes herramientas que se emplean para diagnosticar el estado del funcionamiento de los equipos:

Análisis de vibración: se analizan problemas de desequilibrado y excentricidad, daños en impulsores y bombas o desalineación de ejes y poleas entre otros.

Inspección visual: las máquinas se observan con especial atención en búsqueda de grietas, desgastes, fisuras o ruidos.

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





Ultrasonidos: esta técnica de mantenimiento predictivo 4.0 nos permite prevenir posibles fallos gracias a una cámara térmica. Se analizan sistemas de evacuación en equipos, humedades, entornos y su aislamiento...

Termografías: se realizan con el uso de infrarrojos y gracias a ella, se detectan puntos calientes. La reducción en los precios de las cámaras termográficas ha permitido que cualquier departamento de mantenimiento se beneficie ya de esta potente técnica predictiva.

Medición de temperatura: se implantan alarmas que nos avisan de un exceso inapropiado de la temperatura en determinados equipos. De este modo, podemos ver qué temperatura puede estar afectando al correcto funcionamiento del equipo o cuál nos está avisando de una posible avería.

Control de presión: se evalúa la presión para detectar averías en hidráulica por fugas, obstrucciones en filtros o cierres entre otros.

Impulsos de choque: se emplea para llevar a cabo un control del estado de los rodamientos. Se mide la velocidad de choque entre los elementos rodantes y las pistas de rodaduras.

Líquidos de penetración: se emplea para buscar fisuras, y se trata de una técnica de mantenimiento no destructiva.

Elementos magnéticos: con esta técnica también se busca detectar fisuras. El material a analizar se magnetiza.

Radiografías: se emplea para detectar defectos en la parte interior de los equipos. Se analizan la parte en la que se unen las piezas y sus soldaduras.

Para aplicar todas estas técnicas de mantenimiento predictivo, se deben tener monitorizadas las máquinas y disponer de un histórico de datos que permita analizar el funcionamiento.

<https://www.portafolio.co/economia/crecimiento/bbva-proyeccion-de-crecimiento-de-la-economia-colombiana-para-el-2024-sera-de-1-5-593691>
https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=1207_1207581-95ut59pao9&title=Country-profile-Colombia-es-OECD-Economic-Outlook-Volume-2023-2
<https://portalerp.com.co/asi-es-el-panorama-tecnologico-para-colombia-en-el-2024>
<https://nexusintegra.io/es/la-importancia-del-mantenimiento-industrial-en-las-fabricas-inteligentes/#:~:text=Previene%20y%20evita%20accidentes%20laborales,mantenimiento%20necesario%20para%20cada%20equipo.>

1.2 ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

De conformidad con el numeral 4 del Artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 y en atención al literal d. del numeral 2 de la Circular 3-2013-000162 sobre los lineamientos para la elaboración de estudios previos y el numeral 1 de la Circular 3-2013-133, para establecer el valor estimado del contrato, se tuvo en cuenta el análisis de estudio de mercado, publicado en la página del SECOP II **Solicitud de Información-RSR-CASA-018-2024**, respectivamente, el cual fue publicado desde el 1 de marzo hasta el 7 de marzo 2024, hasta las 4:30 p.m., se realizó invitación en la plataforma SECOP II mediante notificación a los proveedores inscritos en los clasificadores de bienes y servicios en los código UNSPSC del proceso.

Proceso : MANTENIMIENTOS TECNOPARQUE 2024 - Solicitud de Información... (id.CO1.BDOS.5758742)

Solicitud de información a los Proveedores

Solicitud de Información-RSR-CASA-018-2024 [En análisis] [Pliegos]

Unidad de contratación CENTRO ATENCIÓN SECTOR AGROPECUARIO

Ver Enlace

Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.

(Zona horaria (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Fecha de presentación de ofertas 7/03/2024 4:30 PM - Fecha de publicación 1/03/2024 3:47 PM

PROVEEDORES

Interesados

2

2274

LÍNEA DE TIEMPO

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





Con la información obtenida, se realiza análisis de las cotizaciones en relación con el estudio de mercado para establecer el valor estimado del proceso, lo cual se puede observar en el **ANEXO No. 1 ESTUDIO DE MERCADO.**

TE 1 BIO Y NANO					INTERK GROUP			TREPOC			PROMEDIO UNITARIO SIN IVA	PROMEDIO TOTAL	OBSERVACIONES
Items	Nombre del Producto	Descripción	Unidad De Medida	Cantidad Requerida	Valor Unitario	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Valor Unitario	IVA	VALOR TOTAL CON IVA			
1	Liofilizador Telstar y bomba de vacío	PREVENTIVO- Mantenimiento del grupo de vacíoControl del estado de aceite, control del nivel de aceite, control visual de pérdidas de aceite, cambio de aceite, lavado del cuerpo de la bomba, los aceites de Abil Telstar Technologies que se pueden usar son: * AV-30, aceite mineral para aplicaciones generales en industria y laboratorio* CHEMOIL-500, aceite para usos en altas temperaturas* WETOL-8r, aceite para uso en aspiración de gran cantidad de vapor de agua.- Mantenimiento del grupo frigorífico.Limpieza en baterías condensadoras del grupo frigorífico, cargas de refrigerante R-507 390 g (LYOQUEST-85)- Limpieza y desinfección superficial.Limpieza de la unidad base y accesorios utilizando tejidos estériles que no desprendan partículas ni fibras.Limpieza y engrase de juntas, cambio de aceite, suministro de 5 L de aceite nuevo para uso en bomba de vacíoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.El liofilizador incluye una bomba de vacío. Temperatura ambiental máximo de trabajo 25°C, Condensador a -85°C, indicador de temperatura sonda Pt 100 digital, bomba de vacío con capacidad de 1 L (Requiere aceite para bomba de vacío LABOVAC 10 o equivalente)	UND	1	\$ 4.719.600	\$ 896.724	\$ 5.616.324	\$ 4.560.000	\$ 866.400	\$ 5.426.400	\$ 4.639.800	\$ 5.521.362	
2	Cabina de seguridad biológica clase II tipo A2 IP (inglobal)	PREVENTIVORevisión del sistema electrónico. (Tarjeta electrónica, cableado, contactos, teclado, display, motorventilador).Revisión de sistema de iluminación (lámpara de luz blanca, lámpara de luz UV).Revisión de flujo de aire, verificar y calibrar el flujo de aire dentro de la cabina para garantizar que se mantenga dentro de los rangos especificados. Esto incluye la velocidad del flujo de aire y la presión diferencial.Revisión, lubricación y afinación de sistema mecánico general del equipo.Limpieza integral externa e interna del equipo.Pruebas de integridad del filtro HEPA, en tal caso hacer el respectivo cambio.Verificación de funcionamiento.Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.Entrega de protocolo de calificación, que incluye reporte de prueba integridad de filtros (contador de partículas), velocidad de flujo descendente, clasificación de aire, nivel de ruido, intensidad luminosa y patrón de flujo de aire.Instrumentos y equipos de medición utilizados, todos con sus certificados de calibración (manómetro de presión diferencial, osciloscopio, luxómetro, Contador de partículas, sonda de temperatura, termohigrómetro).Indicador: cambio cable y/o materiales que se encuentren en mal estado o que contengan moho	UND	1	\$ 5.932.500	\$ 1.127.175	\$ 7.059.675	\$ 5.650.000	\$ 1.073.500	\$ 6.723.500	\$ 5.791.250	\$ 6.891.588	
3	Balanza de humedad acet MB 200	PREVENTIVO.Limpieza interna y externa (ventiladores y las hélices de conexión). Revisión de control de temperatura.Verificación del displayRevisión de cableado general, conexiones, fusibleRevisión del elemento calefactorVerificación y ajuste de puertainforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizadoInforme de calibración que incluya patrones calibrados con las siguientes temperaturas: 35, 50, 60, 100, 150 °CIndicador: cambio de terminales, cables y/o materiales que se encuentre en mal estado o con moho.Pruebas de funcionalidad del equipo.	UND	2	\$ 656.500	\$ 124.735	\$ 1.562.470	\$ 650.000	\$ 123.500	\$ 1.547.000	\$ 653.250	\$ 1.554.735	
4	Horno de convección forzada BIOBASE	PREVENTIVO.Limpieza interna y externa (ventiladores y las hélices de conexión). Revisión de control de temperatura.Verificación del displayRevisión de cableado general, conexiones, fusibleRevisión del elemento calefactorVerificación y ajuste de puertainforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizadoInforme de calibración que incluya patrones calibrados con las siguientes temperaturas: 35, 50, 60, 100, 150 °CIndicador: cambio de terminales, cables y/o materiales que se encuentre en mal estado o con moho.Pruebas de funcionalidad del equipo.Indicador: cambio de terminales y cable que se encuentre en mal estadoPruebas de funcionalidad del equipo.	UND	2	\$ 1.062.500	\$ 201.875	\$ 2.528.750	\$ 850.000	\$ 161.500	\$ 2.023.000	\$ 956.250	\$ 2.275.875	
5	Mufa Terigeno	PREVENTIVO.Limpieza general y desarmeRevisión a:Elemento calefactor (resistencia)Control de temperatura y sensorDisplayApagadorFusiblesMaterial aislanteCableado generalCable de alimentaciónCable de ConexionesConsumo eléctricoIndicador: cambio de terminales y cable que se encuentre en mal estadoPruebas de funcionalidad del equipo.	UND	1	\$ 1.062.500	\$ 201.875	\$ 1.264.375	\$ 850.000	\$ 161.500	\$ 1.011.500	\$ 956.250	\$ 1.137.938	
6	Refrigerador vertical Super nórdico	PREVENTIVORevisión de ajuste de temperaturaRevisión del condensadorVerificación de cableado general, alimentación y demás conexionesRevisión de ajuste de puerta (empaques)Verificación de funcionamiento del equipoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizadoCambio, suministro e instalación de compresor que incluye todos los accesorios necesarios para la instalación del compresor y carga del refrigerante. El equipo debe trabajar a 3-4°C, incluye control de temperatura.	UND	1	\$ 1.062.500	\$ 201.875	\$ 1.264.375	\$ 850.000	\$ 161.500	\$ 1.011.500	\$ 956.250	\$ 1.137.938	
7	Oxímetro Thermo Scientific ORION	PREVENTIVORevisión de tarjeta electrónicaVerificación de funcionamiento del equipoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	1	\$ 621.600	\$ 118.104	\$ 739.704	\$ 560.000	\$ 106.400	\$ 666.400	\$ 590.800	\$ 703.052	
8	Estereoscopio Zeiss Stemi 305	PREVENTIVO.Desarme general además de la limpieza exterior e interior del microscopio.Revisión de CableadoTerminalesElectrónica (en caso de tener)LámparaOtros procedimientos en mantenimientoLubricación de MecanismosLimpieza especial a ópticaAlinear haz de luzVerificar macro y micro, "x" y "y" de platinaPruebas generales de funcionamiento.Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	1	\$ 389.200	\$ 73.948	\$ 463.148	\$ 350.000	\$ 66.500	\$ 416.500	\$ 369.600	\$ 439.824	
9	Manta de calentamiento Daihan scientific	PREVENTIVO.Desarme general además de la limpieza exterior e interiorRevisión de CableadoTerminalesControl de temperaturaElemento calefactorPruebas generales de funcionamiento.Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	2	\$ 398.700	\$ 75.753	\$ 948.906	\$ 356.000	\$ 67.640	\$ 847.280	\$ 377.350	\$ 898.093	
10	Balanza de precisión ADAM Max 250g	PREVENTIVORevisión de placa electrónicaAjuste generales de exactitud linealidad y excentricidad de cargaRevisión de movilidad e invariabilidadConstancia del punto ceroAjuste con pesas certificadasLimpieza interna y externaInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	1	\$ 510.700	\$ 97.033	\$ 607.733	\$ 456.000	\$ 86.640	\$ 542.640	\$ 483.350	\$ 575.187	
11	Chiller DLAB CPDS-20	PREVENTIVORevisión de la unidad para detectar componentes sueltos o daños, así como fugas de refrigerante.Revisión de las protecciones de sobre amperaje.Revisión de compresores y resistencias calefactoras de aceite.Revisión y prueba de fugas de refrigerante.Limpieza de manguerasLimpieza de intercambiadores de calorLimpieza general para eliminar incrustaciones, corrosión, y crecimiento biológicoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	1	\$ 1.638.000	\$ 311.220	\$ 1.949.220	\$ 1.560.000	\$ 296.400	\$ 1.856.400	\$ 1.599.000	\$ 1.902.810	
12	Sistema de extracción de aire, ventilación de armarios de seguridad Duperthal TEA-18 II ATEX h	PREVENTIVO.Limpieza de las aspas, revisión del ajuste del sistema eléctrico, lubricación de los componentes móviles, reemplazo de correas, limpieza de los filtrosLimpieza de ductería Nivel de ruido menor a 56 db.	UND	1	\$ 1.284.000	\$ 243.960	\$ 1.527.960	\$ 1.200.000	\$ 228.000	\$ 1.428.000	\$ 1.242.000	\$ 1.477.980	
							\$ 25.532.640			\$ 23.500.120		\$ 24.516.380	

		LOTE 2 ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES I			EDASIM -SIP			
Items	Nombre del Producto	Descripción Técnica Completa Del Servicio Producto	Unidad De Medida	Cantidad Requerida	Valor Unitario	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	OBSERVACIONES
1	Mantenimiento correctivo correspondiente a laboratorio LPKF, para la maquina Plotter Fresador S64:	1-Calibraciones: Alineamiento del Tool Holder, Cámara offset y Profundidad de corte - (IMPORTANTE: Toda la calibración debe ser hecha utilizando el Software LPKF CircuitPRO en Service Mode el cuál es protegido por contraseña del fabricante Donde el contratante debe tener contraseña del fabricante). 2-Lubricación y Limpieza: Guías electromecánicas, Tornillo sin fin, Mandril, ajuste final es de los componentes mecánicos y limpieza de filtros (IMPORTANTE: el aceite debe ser homologado por el fabricante). 3- Adicional: La siguiente propuesta incluye:-Visita Ingeniero de aplicación para cambio de filtros y bolsas de material particulado para unidad extractora Con sus respectivos elementos de funcionamiento, para garantizar una óptima operación. (Aportar hoja de vida con certificados de fabricante LPKF) 4- Reemplazo de juego brocas originales de la prototipadora LPKF Circuit PRO aprobado por fabricante así:Kit Tool set - 1/8" shaft with distance rings10 Universal Cutter 0,2mm2 Microcutter 0,1 mm1 End mill Long 1,0 mm1 End mill long 2,0 mm1 End mill 0,8 mm2 End mill 1,0 mm2 End mill 2,0 mm2 Spiral Drill 0,8 mm2 Spiral Drill 0,7 mm2 Spiral Drill 0,6 mm2 Spiral Drill 0,5 mm2 Spiral Drill 0,4 mm2 Spiral Drill 0,9 mm2 Spiral Drill 1,0 mm1 Spiral Drill 1,2 mm1 Spiral Drill 1,4 mm2 Spiral Drill 1,5 mm1 Spiral Drill 1,6 mm1 Spiral Drill 1,8 mm2 Spiral Drill 2,0 mm2 Spiral Drill 3,0 mm2 Contour Router 2,0 mm2 Contour Router 1,0 mm	UND	1	\$ 16.425.258	\$ 3.120.799	\$ 19.546.057	Cotización actualizada 7 de marzo El proveedor aporta certificado del fabricante

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150



LOTE 3 ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES II					UPS SOLUCIONES INTEGRALES			LA CASA DE LA UPS					
ITEMS	Nombre del Producto	Descripción Técnica	Unidad De Medida	Cantidad	Valor Unitario	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Valor Unitario	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	PROMEDIO UNITARIO SIN IVA	PROMEDIO TOTAL	OBSERVACIONES
1	Mantenimiento correctivo correspondiente UPS POWEST TITAN	Modelo No. TITAN 6KVAEntrada DC 240VDC, 26AEntrada AC: 240VAC, 25A64 Hz BifásicaSalida AC: 6000VA/5400W208 VAC/25,9A 120X2/240VAC/60Hztcc: 6kA 22,5A FASE/BIFASICA	UND	1	\$ 175.000	\$ 33.250	\$ 208.250	\$ 151.814	\$ 28.845	\$ 180.659	\$ 163.407	\$ 194.454	
2	Mantenimiento correctivo correspondiente UPS ETION	REFERENCIA: EA906IIRS(220VAC) TIPO TORRENO. FASES: 2TENSION NOMINAL ENTRADA 145-295 VAC (2F+T)TENSION NOMINAL DE SALIDA: 120V +/- 5,5% VAC (2F+N+T)FRECUENCIA DE SALIDA 60ZCORRIENTE NOMINAL DE SALIDA: 45APOTENCIA APARENTE NMINAL DE SALIDA 6000VAPOTENCIA ACTIVA NOMINAL DE SALIDA 5400WVV 4KA	UND	1	\$ 175.000	\$ 33.250	\$ 208.250	\$ 151.814	\$ 28.845	\$ 180.659	\$ 163.407	\$ 194.454	
3	Mantenimiento correctivo correspondiente UPS APC	REFERENCIA: APC(220VAC) TIPO TORRENO. FASES: 1TENSION NOMINAL ENTRADA 145-295 VAC (F+T)TENSION NOMINAL DE SALIDA: 120V +/- 5,5% VAC (F+N+T)FRECUENCIA DE SALIDA 60ZPOTENCIA APARENTE NMINAL DE SALIDA 3000VA	UND	1	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 119.000	\$ 86.751	\$ 16.483	\$ 103.234	\$ 93.376	\$ 111.117	
4	Mantenimiento correctivo correspondiente UPS MK-TEK- Cambio baterías 12V 9aH para 2 unidades (8 baterías)	MODELO: JAL1102-RKPOTENCIA 2000VA/1800WENTRADA AC 110VACSalida AC 110VACENTRADA BATERIAS 48VDC	UND	6	\$ 205.000	\$ 38.950	\$ 1.463.700	\$ 177.840	\$ 33.790	\$ 1.269.778	\$ 191.420	\$ 1.366.739	
5	Mantenimiento correctivo correspondiente POWEST TITAN	Mantenimiento correctivo correspondiente POWEST TITAN 3kva	UND	1	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 119.000	\$ 86.751	\$ 16.483	\$ 103.234	\$ 93.376	\$ 111.117	
6	Mantenimiento correctivo correspondiente VERTIV - Cambio baterías 12V 9aH para 1 unidades (4 baterías)	MODELO GXT4-2000RT120 ENTRADA 120 VAC SALIDA 120VAC 2 KVA	UND	1	\$ 400.000	\$ 76.000	\$ 476.000	\$ 347.044	\$ 65.938	\$ 412.982	\$ 373.522	\$ 444.491	
TOTAL							\$ 2.594.200			\$ 2.250.545		\$ 2.422.372	

LOTE 4 INGENIERIA Y DISEÑO			INGEACOL			INGENIERIA Y MANTENIMIENTO CNC			3D PRINTER							
ITEMS	Nombre del Producto	Descripción Técnica	Unidad De Medida	Cantidad	Valor Unitario	IVA	Valor Total con IVA	Valor Unitario	IVA	Valor Total con IVA	Valor Unitario	IVA	Valor Total con IVA	PROMEDIO VALOR UNITARIO	PROMEDIO VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
1	Máquina cortadora láser 100W área de corte 130cm x 90cm	Mantenimiento preventivo y correctivo: Mantenimiento preventivo de máquina de corte y grabado láser 100W área de corte 130cm x 90cm.Cambio de lentes (en caso de requerirse), calibración de lentes, Calibración y lubricación del sistema de desplazamiento: X-Y-Z, revisión de sistema de canaletas de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de agua desmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo y Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.	UND	1	\$ 5.800.000	\$ 1.102.000	\$ 6.902.000	\$ 6.400.000	\$ 1.216.000	\$ 7.616.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.100.000	\$ 7.259.000	
		Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo incluyendo: lentes, Espejos, tarjetas electrónicas, tubos CO2 (en caso de que lo requiera)														
2	Máquina de Impresión 3D fast QDI (doble cabezal)	Mantenimiento preventivo y correctivo: -Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo. Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D fast QDI (doble cabezal) incluyendo al menos los siguientes ítems:1)Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso.2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión de los rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión de engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor. 3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X.5) Ajuste de angularidad del eje Z.6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla.7) Verificación de pesos del Extrusor (reemplazar cabezal en caso de requerirlo) 8) Sintonización los valores del PD del Extrusor 9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero.11) Revisión y alineación de barras del eje Y12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador.13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo.14) Cambio de boquillas de extrusión15) cambio de bandeja de impresión16) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.	UND	1	\$ 3.700.000	\$ 703.000	\$ 4.403.000	\$ 4.200.000	\$ 798.000	\$ 4.998.000	\$ 3.100.000	\$ 589.000	\$ 3.689.000	\$ 3.666.667	\$ 4.363.333	
		Mantenimiento preventivo y correctivo:Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D Ultimaker 2 Extended+ incluyendo al menos los siguientes ítems:1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso. 2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión de los rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión del engranaje. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor. 3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla.7) Verificación de pesos del Extrusor (reemplazar cabezal en caso de requerirlo) 8) Sintonización los valores del PD del Extrusor 9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero.11) Revisión y alineación de barras del eje Y12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador.13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo. 14) cambio de boquillas de extrusión15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal.Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo														
3	Máquina de Impresión 3D Ultimaker	Mantenimiento preventivo y correctivo:Mantenimiento preventivo de máquina de corte y grabado láser MN LASER 5K: (50W) Área de impresión 40cm x 40cm cambio de lentes (en caso de requerirlo). Calibración y lubricación del sistema de desplazamiento X-Y-Z, calibración de lentes, revisión de sistema de canaletas de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de agua desmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo, y Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.	UND	1	\$ 1.380.000	\$ 262.200	\$ 1.642.200	\$ 1.780.000	\$ 338.200	\$ 2.118.200	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.580.000	\$ 1.880.200	
		Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo														
4	Máquina laser mini 5k	Mantenimiento preventivo y correctivo:Mantenimiento preventivo de máquina de corte y grabado láser MN LASER 5K: (50W) Área de impresión 40cm x 40cm cambio de lentes (en caso de requerirlo). Calibración y lubricación del sistema de desplazamiento X-Y-Z, calibración de lentes, revisión de sistema de canaletas de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de agua desmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo, y Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.	UND	1	\$ 3.500.000	\$ 665.000	\$ 4.165.000	\$ 4.600.000	\$ 874.000	\$ 5.474.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.050.000	\$ 4.819.500	
		Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo														
5	Impresora 3D ENDER	Mantenimiento preventivo y correctivo: Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D ENDER V2 incluyendo al menos los siguientes ítems:1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso.2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión de los rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión del engranaje. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor. 3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla.7) Verificación de pesos del Extrusor8) Sintonización los valores del PD del Extrusor 9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero.11) Revisión y alineación de barras del eje Y12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador.13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo.14) cambio de boquillas de extrusión15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal.Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo. Consumo de energía 350 vatios- Dispositivos compatibles Personal Computer- Ban 788631778954 , 9012021145982- Especificación cumplida- Material Carbonadum Material compatibles Polyethylene Terephthalate Glycol , Thermoplastic Polyurethane , Polyactic Acid- Nombre de la marca Creality- Número de modelo Ender 3 V2- Número de pieza Ender 3 v2- Peso del producto 22.0 libras- Voltaje 230 voltios	UND	1	\$ 1.400.000	\$ 266.000	\$ 1.666.000	\$ 2.400.000	\$ 456.000	\$ 2.856.000	\$ 1.520.000	\$ 288.800	\$ 1.808.800	\$ 1.773.333	\$ 2.110.267	
		Mantenimiento preventivo y correctivo: Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D ENDER V2 incluyendo al menos los siguientes ítems:1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso.2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión de los rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión del engranaje. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor. 3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla.7) Verificación de pesos del Extrusor8) Sintonización los valores del PD del Extrusor 9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero.11) Revisión y alineación de barras del eje Y12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador.13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo.14) cambio de boquillas de extrusión15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal.Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo. Consumo de energía 350 vatios- Dispositivos compatibles Personal Computer- Ban 788631778954 , 9012021145982- Especificación cumplida- Material Carbonadum Material compatibles Polyethylene Terephthalate Glycol , Thermoplastic Polyurethane , Polyactic Acid- Nombre de la marca Creality- Número de modelo Ender 3 V2- Número de pieza Ender 3 v2- Peso del producto 22.0 libras- Voltaje 230 voltios														
TOTAL							\$ 18.778.200			\$ 23.062.200			\$ 5.497.800	\$ 17.170.000	\$ 20.492.300	

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





El presupuesto disponible para el presente proceso es de **SESENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS DIECISIETE MIL CIENTO NUEVE PESOS (\$66.917.109)**. el cual se realizará por la modalidad de mínima cuantía.

Distribuidos de la siguiente manera:

LOTE	VALOR
LOTE 1 BIO Y NANO	\$ 24.516.380
LOTE 2 ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES I	\$ 19.546.057
LOTE 3 ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES II	\$ 2.422.372
LOTE 4 INGENIERIA Y DISEÑO	\$ 20.432.300
TOTAL	\$ 66.917.109

1.3 ASPECTOS TÉCNICOS:

LOTE 1 BIO Y NANO				
Items	Nombre del Producto	Descripción	Unidad De Medida	Cantidad Requerida
1	Liofilizador Telstar y bomba de vacío	PREVENTIVO:- Mantenimiento del grupo de vacío:Control del estado de aceite, control del nivel de aceite, control visual de pérdidas de aceite, cambio de aceite, lavado del cuerpo de la bomba, los aceites de Azbil Telstar Technologies que se pueden usar son:* AV-30, aceite mineral para aplicaciones generales en industria y laboratorio* CHEMOIL-500, aceite para usos en altas temperaturas* WETOIL-8r, aceite para uso en aspiración de gran cantidad de vapor de agua.- Mantenimiento del grupo frigorífico:Limpieza en baterías condensadoras del grupo frigorífico, cargas de refrigerante R-507 390 g (LYOQUEST-85)- Limpieza y desinfección superficial:Limpieza de la unidad base y accesorios utilizando tejidos estériles que no desprendan partículas ni fibras.Limpieza y engrase de juntas, cambio de aceite, suministro de 5 L de aceite nuevo para uso en bomba de vacíoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.El liofilizador incluye una bomba de vacío. Temperatura ambiental máximo de trabajo 25°C, Condensador a -85°C, indicador de temperatura sonda Pt 100 digital, bomba de vacío con capacidad de 1 L (Requiere aceite para bomba de vacío LABOVAC 10 o equivalente)	UND	1



2	Cabina de seguridad biológica clase II tipo A2 JP inglobal	PREVENTIVO:Revisión del sistema electrónico. (Tarjeta electrónica, cableado, contactos, teclado, display, motoventilador).Revisión de sistema de iluminación (lámpara de luz blanca, lámpara de luz U.V).Revisión de flujo de aire, verificar y calibrar el flujo de aire dentro de la cabina para garantizar que se mantenga dentro de los rangos especificados. Esto incluye la velocidad del flujo de aire y la presión diferencial.Revisión, lubricación y afinación de sistema mecánico general del equipo.Limpieza integral externa e interna del equipo.Pruebas de integridad del filtro HEPA, en tal caso hacer el respectivo cambio.Verificación de funcionamiento.Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.Entrega de protocolo de calificación: que incluye reporte de prueba integridad de filtros (contador de partículas), velocidad de flujo descendente, clasificación de aire, nivel de ruido, intensidad luminosa y patrón de flujo de aire.Instrumentos y equipos de medición utilizados, todos con sus certificados de calibración (manómetro de presión diferencial, osciloscopio, luxómetro, Contador de partículas, sonómetro, tacómetro, termohigrómetro).Incluye: cambio cable y/o materiales que se encuentren en mal estado o que contengan moho	UND	1
3	Balanza de humedad aczet MB 200	PREVENTIVO:Limpieza interna y externa (ventiladores y las hélices de convección), Revisión de control de temperaturaVerificación del displayRevisión de cableado general, conexiones, fusibleRevisión del elemento calefactorVerificación y ajuste de puertaInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizadoInforme de calibración que incluya patrones calibrados con las siguientes temperaturas: 35, 50, 60, 100, 150 °CIncluye: cambio de terminales, cables y/o materiales que se encuentre en mal estado o con moho.Pruebas de funcionalidad del equipo.	UND	2
4	Horno de convección forzada BIOBASE	PREVENTIVO:Limpieza interna y externa (ventiladores y las hélices de convección), Revisión de control de temperaturaVerificación del displayRevisión de cableado general, conexiones, fusibleRevisión del elemento calefactorVerificación y ajuste de puertaInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizadoInforme de calibración que incluya patrones calibrados con las siguientes temperaturas: 35, 50, 60, 100, 150 °CIncluye: cambio de terminales, cables y/o materiales que se encuentre en mal estado o con moho.Pruebas de funcionalidad del equipo.Incluye: cambio de terminales y cable que se encuentre en mal estadoPruebas de funcionalidad del equipo.	UND	2
5	Mufia Terrigeno	PREVENTIVO:Limpieza general y desarmeRevisión a:Elemento calefactor (resistencia)Control de temperatura y sensorDisplayApagadorFusiblesMaterial aislanteCableado generalCable de alimentaciónClavijaConexionesConsumo eléctricoIncluye: cambio de terminales y cable que se encuentre en mal estadoPruebas de funcionalidad del equipo.	UND	1
6	Refrigerador vertical Super nórdico	PREVENTIVO:Revisión de ajuste de temperaturaRevisión del condensadorVerificación de cableado general, alimentación y demás conexionesRevisión de ajuste de puerta (empaques)Verificación de funcionamiento del equipoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizadoCambio, suministro e instalación de compresor que incluye todos los accesorios necesarios para la instalación del compresor y carga del refrigerante. El equipo debe trabajar a 3-4°C, incluye control de temperatura.	UND	1
7	Oxímetro Thermo Scientific ORION	PREVENTIVO:Revisión de tarjeta electrónicaVerificación de funcionamiento del equipoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	1
8	Estereoscopio Zeiss Stemi 305	PREVENTIVO:Desarme general además de la limpieza exterior e interior del microscopio.Revisión de:CableadoTerminalesElectrónica (en caso de tener)LámparaOtros procedimientos en mantenimiento:Lubricación de MecanismosLimpieza especial a ópticaAlinear haz de luzVerificar macro y micro, “x” y “y” de platinaPruebas generales de funcionamiento.Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	1
9	Manta de calentamiento Daihan scientific	PREVENTIVO:Desarme general además de la limpieza exterior e interiorRevisión de:CableadoTerminalesControl de temperaturaElemento calefactorPruebas generales de funcionamiento.Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	2
10	Balanza de precisión ADAM Max 250g	PREVENTIVO:Revisión de placa electrónicaAjuste generales de exactitud linealidad y excentricidad de cargaRevisión de movilidad e invariabilidadConstancia del punto ceroAjuste con pesas certificadasLimpieza interna y externaInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	1
11	Chiller DLAB CCP5-20	PREVENTIVO:Revisión de la unidad para detectar componentes sueltos o daños, así como fugas de refrigerante.Revisión de las protecciones de sobre amperaje.Revisión de compresores y resistencias calefactoras de aceite.Revisión y prueba de fugas de refrigerante.Limpieza de manguerasLimpieza de intercambiadores de calorLimpieza general para eliminar incrustaciones, corrosión, y crecimiento biológicoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	1
12	Sistema de extracción de aire, ventilación de armarios de seguridad Duperthal TEA-18 II ATEX h	PREVENTIVO:Limpieza de las aspas, revisión del ajuste del sistema eléctrico, lubricación de los componentes móviles, reemplazo de correas, limpieza de los filtroslimpieza de ductería Nivel de ruido menor a 56 db.	UND	1

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





LOTE 4 INGENIERIA Y DISEÑO				
ITEMS	Nombre del Producto	Descripción Técnica	Unidad De Medida	Cantidad
1	Máquina cortadora láser 100W área de corte 130cm x 90cm	Mantenimiento preventivo y correctivo: Mantenimiento preventivo de máquina de corte y grabado láser 100W área de corte 130cm x 90cm: Cambio de lentes (en caso de requerirse), calibración de lentes, Calibración y lubricación del sistema de desplazamiento X-Y-Z, revisión de sistema de canales de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de agua desmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo y Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo. Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo Incluyendo: lentes, Espejos, tarjetas electrónicas, tubos CO2 (en caso de que lo requiera)	UND	1
2	Máquina de Impresión 3D ifast QIDI (doble cabezal)	Mantenimiento preventivo y correctivo: -Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo. Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D i-fast QIDI (doble cabezal) incluyendo al menos los siguientes ítems: 1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso. 2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión de los rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión de engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor. 3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla. 7) Verificación de pasos del Extrusor (reemplazar cabezal en caso de requerirse) 8) Sintonización los valores del PID del Extrusor. 9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado. 10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero 11) Revisión y alineación de barras del eje Y 12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador. 13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo. 14) Cambio de boquillas de extrusión 15) cambio de bandeja de impresión 16) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.	UND	1
3	Máquina de Impresión 3D Ultimaker	Mantenimiento preventivo y correctivo: Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D Ultimaker 2 Extended+ incluyendo al menos los siguientes ítems: 1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso. 2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión de los rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión del engranaje. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor. 3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla. 7) Verificación de pasos del Extrusor 8) Sintonización los valores del PID del Extrusor. 9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado. 10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero 11) Revisión y alineación de barras del eje Y 12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador. 13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo. 14) cambio de boquillas de extrusión 15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo. 16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal. Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo	UND	1
4	Máquina laser mini 5k	Mantenimiento preventivo y correctivo: Mantenimiento preventivo de máquina de corte y grabado láser MINI LASER 5K: (50W) Área de impresión 40cm x 40cm cambio de lentes (en caso de requerirse), Calibración y lubricación del sistema de desplazamiento X-Y-Z. calibración de lentes, revisión de sistema de canales de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de agua desmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo, y Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo. Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo Incluyendo: lentes, Espejos, tarjetas electrónicas, tubos CO2 (en caso de que lo requiera)	UND	1
5	Impresora 3D ENDER	Mantenimiento preventivo y correctivo: Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D ENDER V2 incluyendo al menos los siguientes ítems: 1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso. 2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión de los rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión de engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor. 3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla. 7) Verificación de pasos del Extrusor 8) Sintonización los valores del PID del Extrusor. 9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado. 10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero 11) Revisión y alineación de barras del eje Y 12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador. 13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo. 14) cambio de boquillas de extrusión 15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo. 16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal. Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo: Consumo de energía 350 vatios • Dispositivos compatibles Personal Computer • Ean 7898631778954, 9012021145982 • Especificación cumplida • Material Carborundum Material compatible Polyethylene Terephthalate Glycol, Thermoplastic Polyurethane, Polylactic Acid • Nombre de la marca Creality • Número de modelo Ender 3 V2 • Número de pieza Ender 3 v2 • Peso del producto 22.0 libras • Voltaje 230 voltios	UND	1

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





1.4 ASPECTOS NORMATIVOS

La normativa aplicable al objeto del Proceso de Contratación: Constitución Política, Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 1082 de 2015 y demás decretos reglamentarios.

La Ley 1480 de 2011, por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones, mejora la regulación y protección de los consumidores frente proveedores y productores de bienes y servicios, y les permite de una manera más eficaz, hacer efectivos sus derechos y poder disfrutar de forma tranquila todas las posibilidades que le brindan las actuales relaciones de consumo, de manera que sientan que no serán engañados, ni sus derechos serán violentados.

La normativa vigente aplicable al objeto del Proceso de Contratación es la Constitución Política, Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y demás decretos reglamentarios.

Resolución 773 de 2021

Resolución número 0012335 de 2012

Decreto 1072 de 2015 Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6.

Decreto 3788 de 31 de diciembre de 1986, por medio de la cual se reglamente el Estatuto Nacional de Estupefacientes, relacionado con la importación, exportación, fabricación, distribución y venta de drogas, medicamentos, materias primas o precursores

Decreto 2272 de 1991; Ley 67 de 1993 y Decreto 2150 de 1995: certificado para manejar sustancias controladas, parámetros y requisitos.

LEY 1955 DEL 25 DE MAYO DE 2019, Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. "Pacto Por Colombia, Pacto Por La Equidad".

Decreto 1076 de 2015 "Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible a partir de la fecha de su expedición"

Artículo 7 Etiquetado y marcado

Artículo 8 Fichas de datos de seguridad

Artículo 9 Responsabilidad de los proveedores.

Resolución 0312 de 2019 – Nuevos estándares mínimos del SG-SST "Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST".

Decreto 587 de 2016. Reversión del pago.

Resolución 777 de 2021 - Protocolo de Bioseguridad

Decreto 1630 DE 2021, "Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la gestión integral de las sustancias químicas de uso industrial, incluida su gestión del riesgo, y se toman otras determinaciones"

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





Ley de Protección de Datos Personales o Ley 1581 de 2012

Decreto 1078 de 2015 - Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones

Decreto 2248 de 2023 - Por medio de la cual se adiciona un párrafo al artículo 2.2.2.4.1 del decreto 1078 de 2015, modificado por el artículo 1 del decreto 984 de 2022 "por el cual se modifica el artículo 2.2.2.4.1 del decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones, decreto 1078 de 2015"

Decreto 1633 de 2023 - Por el cual se adiciona el título 29 a la parte 2 del libro 2 del decreto 1078 de 2015, decreto único reglamentario del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, para reglamentar el artículo 145 de la ley 2294 de 2023, y se dictan otras disposiciones

Decreto 1373 de 2023 - Por el cual se adiciona el título 28 a la parte 2 del libro 2 del decreto número 1078 de 2015, decreto único reglamentario del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, para reglamentar los párrafos transitorios 3 y 4 del artículo 36 de la ley 1341 de 2009

Decreto 1326 de 2023 - Por el cual se adiciona el título 27 a la parte 2 del libro 2 del decreto número 1078 de 2015, decreto único reglamentario del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, para reglamentar el párrafo segundo del artículo 142 de la ley 2294 de 2023

Decreto 1079 de 2023 - Por el cual se adiciona el título 26 a la parte 2 del libro 2 del decreto número 1078 de 2015, decreto único reglamentario del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, para establecer las condiciones para la prestación del servicio de internet comunitario fijo

NORMA IRIM-SERIE 1000(Mantenimiento preventivo, Protocolos de mantenimiento de equipos, instrucciones mínimas de mantenimiento por tipo de equipo)

NORMA IRIM-SERIE 3000(Mantenimiento correctivo e investigación de fallas y siniestros)

NORMA IRIM-SERIE 6001(Indicadores de Mantenimiento)

NORMA UNE EN 13306(Terminología del Mantenimiento)

1.5 ASPECTOS AMBIENTAL.

¿Cómo afecta la tecnología al medio ambiente?

A pesar de lo buena que puede llegar a ser la tecnología para algunas cosas, ¿realmente se conocen las consecuencias en el medio ambiente?

Aunque los avances tecnológicos han facilitado la vida de las personas en diferentes campos, poco se habla de su impacto en el medio ambiente. Tras la llegada de la pandemia por el COVID-19, los dispositivos tecnológicos tomaron mayor fuerza y ahora son más imprescindibles que nunca. A pesar de lo buena que puede llegar a ser la tecnología para algunas cosas, ¿realmente se conocen las consecuencias de la tecnología en el medio ambiente?

¿La tecnología afecta al medio ambiente?

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





Actividades como hacer llamadas, enviar correos electrónicos o llevar a cabo videoconferencias involucran una huella de carbono digital, es decir, generan emisiones de CO₂ y gases de efecto invernadero.

El uso de la tecnología sí tiene efectos negativos sobre el medio ambiente.

La fabricación dispositivos tecnológicos también representa un impacto enorme en la naturaleza.

De acuerdo con expertos, un smartphone requiere de 12 litros de agua limpia y 44,4 kilogramos de recursos naturales para su elaboración, eso sin contar la extracción de metales para las piezas.

El sitio web Ecofiltro realizó una lista de las consecuencias que la tecnología hace al medio ambiente.

Consecuencias de la tecnología en el medio ambiente:

- Contaminación atmosférica.
- Explotación de recursos naturales, como lo es el petróleo y la demanda de metales extraídos de minas.
- Destrucción de bosques, ríos, lagos y su paulatino deterioro acompañado de la desaparición de especies.
- Sedimentación y desperdicio de grandes cantidades de agua. Elevados consumos energéticos de máquinas y recursos materiales.
- Desechos de residuos tecnológicos en zonas alejadas a la ciudad que contaminan a la flora o fauna de diversas regiones.
- Afectación de suelos y mares debido a la lenta descomposición de chatarra tecnológica arrojada a esos lugares.

A pesar del impacto de la tecnología en el medio ambiente, las necesidades actuales han hecho que varios ingenieros y emprendedores desarrollen productos idóneos que contrarresten este problema.

LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EQUIPOS. Los equipos son unos de los elementos que suponen mayor consumo de energía primaria a nivel mundial. Para proporcionar una solución integral de eficiencia energética se deben abordar todos los puntos de consumo. La eficiencia energética es la relación que mide cuánta energía se aprovecha en forma de energía útil frente a la energía utilizada. Se expresa en forma de rendimiento. Por ejemplo, un equipo con un rendimiento lumínico (bombilla) del 85% convertirá en energía luminosa el 85% de la energía eléctrica consumida.

A medida que usamos equipos con mayor eficiencia energética logramos mantener el mismo nivel de servicio y confort (iluminación, temperatura...) disminuyendo el consumo de energía. Los equipos utilizados, tanto a nivel laboral como doméstico, suponen un consumo energético elevado. Existe también un etiquetado energético que permite comparar niveles de eficiencia energética entre electrodomésticos, ordenadores y otros dispositivos corrientes. A medida que optemos por equipos con mejor etiquetado energético garantizamos que tenemos un buen servicio sin que exista un consumo elevado de energía, por lo que es importante fijarnos en estos detalles a la hora de comprar cualquier equipo. Integrando todas las soluciones que hemos mencionado anteriormente podemos conseguir mantener nuestro nivel de calidad de vida y confort en los trabajos, edificios y viviendas.

El mantenimiento como acción, desde el punto de vista ambiental, constituye un medio para prevenir impactos negativos, dado que asegura la fiabilidad de los equipos, lo que reduce el riesgo de ocurrencia de accidentes catastróficos, como incendios, explosiones, emisiones de sustancias tóxicas

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





Un producto es ecológico si el riesgo de su daño ambiental es mínimo o nulo. Relacionado a ello, se define el Mantenimiento Ecológico como el mantenimiento, que su gestión está integrada a un Sistema de Gestión Ambiental, mediante el establecimiento de un conjunto de acciones técnico organizativas, que aseguran la reducción del riesgo de impacto ambiental de los equipos y de las acciones de mantenimiento.

Las acciones encaminadas a la preservación del medio ambiente en el Mantenimiento deben tener carácter proactivo y estar integradas a los trabajos que generan los impactos. Para asegurar que la prevención tenga efecto, todas las acciones (técnicas, organizativas y económicas) deben haber sido tomadas y documentadas; los procesos estar bajo control operacional y las personas poseer los conocimientos y el entrenamiento necesario para ejecutar las acciones establecidas. Los factores causales más importantes identificados que pueden propiciar la ocurrencia de impacto ambiental desde el mantenimiento son:

- Errores humanos.
- La ausencia de mantenimiento.
- La aplicación de políticas de mantenimiento incorrectas.
- Los procesos de mantenimiento no controlados.

El impacto ambiental provocados por errores humanos es debido fundamentalmente a violaciones de los procedimientos establecidos. La ausencia de mantenimiento está fundamentada en el pobre papel que le asignan a esta función en la organización y la deficiente cultura en este sentido. La aplicación de políticas de mantenimiento incorrectas y la falta de control de los procesos son consecuencia de una deficiente gestión.

Debe tenerse en cuenta además, que muchas organizaciones por sí solas, no pueden garantizarse de manera exclusiva los servicios de mantenimiento, teniendo que contratarlos a empresas especializadas. En estos casos, se requiere reforzar los requerimientos contractuales referidos a la protección ambiental y establecer mecanismos de control más rigurosos sobre la forma en que dichas empresas realizan su trabajo. Las auditorías medioambientales pueden ser empleadas como una herramienta de seguimiento de los aspectos ambientales significativos identificables del servicio prestado por dichas organizaciones.

Para conseguir mejoras significativas en la protección ambiental por la gestión del mantenimiento integrada a un Sistema de Gestión Ambiental, deben ser coordinados los esfuerzos con otras funciones importantes de la organización, como son la Calidad y la Seguridad Industrial, para producir la sinergia necesaria que asegure una mayor fiabilidad y efectividad de las acciones tomadas. En cuanto a la Calidad, la adopción de los modelos de la ISO 9000 la favorecen porque aseguran el establecimiento de procedimientos documentados para cada actividad dentro del proceso, permiten detectar y registrar no conformidades y establecer acciones para corregirlas y su mejora continua.

Las relaciones con la Seguridad Industrial garantizan procedimientos documentados de seguridad relativos a las operaciones dentro del mantenimiento, determinar y proveer los recursos necesarios para garantizarla; programar las acciones de control sobre las acciones establecidas, tener planes de emergencia ante incidentes y accidentes ambientales y realizar estudios relativos a la seguridad para introducir métodos de trabajos más seguros y eficaces. Este proceso por sí sólo no produce resultados, requiere de una visión nueva, integradora, que le dé al mantenimiento una trascendencia más relevante en la gestión empresarial, dirigida a la ecoeficiencia. Para el logro de este fin, se requieren cambios que conduzcan a la mejora del proceso. Los cambios deben estar precedidos por el compromiso decidido de la gerencia con este enfoque, expresado mediante políticas y acciones concretas, encaminadas a modificar procesos y las conductas de los miembros de la organización,

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





para hacer que el mantenimiento adquiriera una dimensión nueva y sus efectos sobre la preservación del medio ambiente sean tangibles.

En conclusión, se puede determinar que:

- La gestión del mantenimiento integrada a un Sistema de Gestión Ambiental debe estar dirigida hacia la ecoeficiencia.
- La mejora continua de la gestión mantenimiento resulta un refuerzo en la acción preventiva de la protección ambiental. El papel de los directivos para el logro de tal objetivo es determinante en los resultados.
- El Mantenimiento, fundamentalmente en la industria, es la función que más puede contribuir a reducir los riesgos de impacto ambiental, dado que es el garante de la fiabilidad de los equipos y donde se realizan gran número de operaciones que pueden producir daños. El desempeño ambiental en el mantenimiento industrial es una medida de su eficiencia y su eficacia.

<https://www.rtvnoticias.com/como-afecta-la-tecnologia-al-medio-ambiente>
<http://www.mantenimientomundial.com/notas/PonenciaArgimiro.pdf>

1.6 ASPECTOS SOCIAL

En nuestra tarea de trabajar por la competitividad y de ver las oportunidades para Colombia, hemos hecho la labor de identificar los espacios de construcción de país pertinentes para tener un futuro optimista. También se han identificado algunos obstáculos que no han permitido lograr las condiciones necesarias con miras al crecimiento esperado por todos.

Análisis de lo acontecido en el 2023 y proyecciones para el 2024.

El 2023 fue complejo para la economía colombiana, con resultados extraordinariamente bajos en muchos sectores y en la economía como un todo, lo que nos enfrenta a grandes retos, no solo en el 2024, sino a futuro. Fue el primer año, sin contar el 2020 de la pandemia, en el que se estima pudo haber desaceleración económica en un semestre desde hace más de 20 años. El entorno macroeconómico evidenció un grave enfriamiento en la demanda, incertidumbre, baja inversión, volatilidad en los mercados y se agudizó la inseguridad.

Se suma un entorno internacional con turbulencias geopolíticas y geoeconómicas. En 2022 la invasión de Rusia a Ucrania, desestabilizó la economía por las disrupciones causadas en las cadenas globales de valor. En 2023 se escaló el conflicto entre Israel y Hamás poniendo en jaque la “estabilidad” diplomática de naciones de occidente con el mundo árabe.

Ante este escenario los bloques económicos vuelven a cobrar importancia, es primordial encontrar formas de ser parte de las cadenas globales de valor, y no permitir el comercio desleal. Hay que actuar estratégicamente.

En Colombia, al finalizar el 2022 preveíamos una tasa de crecimiento que desde la ANDI proyectamos entre el 0.5% y el 1%, era significativamente menor a la proyectada por todos los otros analistas.

Infelizmente nuestros pronósticos se cumplieron. Eran evidentes tres fuentes recesivas:

1. La persistente inflación, que tiene causas no explicadas solo por aumentos de demanda, frente a la cual la política monetaria sería ineficaz, pero cobraría sus efectos en crecimiento;
2. El retraso en las políticas anticíclicas del gobierno y su baja ejecución;

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





3. Los devastadores efectos de la reforma tributaria que se encarnizó con la inversión y tuvo un efecto de crowding out demostrando el multiplicador del presupuesto balanceado sólo funciona ante un gasto e inversiones públicas muy eficaces.

El bajo desempeño se vio reflejado en caídas en la demanda agregada, una industria que registra contracciones durante 8 meses consecutivos, un comercio que no logra reanimarse y una cadena de la construcción con contracciones de dos dígitos en prácticamente todos sus eslabones. La infraestructura registra caídas superiores al 15%.

La mayor de las preocupaciones el efecto del bajo crecimiento sobre el mercado laboral. Las coyunturas de bajos crecimientos están acompañadas de una menor generación de puestos de trabajo, que pueden llevar a la desvinculación del personal. En Colombia, inicialmente el mercado laboral mantuvo indicadores relativamente favorables con menor desempleo y relativa estabilidad de la informalidad y consecuentes caídas en la productividad. Pero, desde septiembre los datos desestacionalizados muestran un aumento en el desempleo. Resulta urgente una recuperación de la economía para evitar el deterioro en la situación de los hogares.

Desde la perspectiva del gasto, es evidente la reducción en el ingreso de los hogares, afectados por las altas tasas de interés y la contracción económica. Sin embargo, el tema que nos preocupa es la fuerte caída de la inversión. Al cierre del tercer trimestre esta se reduce 22,5%. La baja inversión no solo impacta el crecimiento de este año, sino que compromete el crecimiento futuro.

Colombia ha hecho esfuerzos por ubicarse en países con altos estándares de equilibrio macroeconómico. En materia inflacionaria la tendencia creciente en los precios se ha logrado revertir y actualmente tenemos a nivel mundial inflaciones del 3%. En Colombia ha resultado complejo retornar a eso niveles, terminamos 2023 en un dígito, pero muy por encima del 4%, rango máximo definido por el Banco Central, que mantuvo una política monetaria con tasas de interés que aumentaron de 3% a principios del 2022 al actual 13%, resultado de la primera baja en 2 años. Tendencia que esperamos continúe en 2024.

En 2023 Colombia inició con un reto de estabilidad macroeconómica resumido en altos niveles de los déficits de gemelos: déficit en cuenta corriente y déficit fiscal. Hubo una reducción importante en el déficit en cuenta corriente por la fuerte caída en importaciones y un aumento significativo en las remesas. Queda pendiente reactivar las exportaciones. Respecto al tema fiscal, es muy importante que el país ofrezca a los mercados que lo financian, el cumplimiento de la regla fiscal, de lo contrario corremos el riesgo de encarecer aún más nuestras fuentes de financiación. Esto se logró especialmente por una baja ejecución del gasto en algunos sectores y en particular en la inversión.

En otro frente, se percibe preocupación en los hogares y empresas por la inseguridad manifestada en robos, hurtos, secuestros, extorsiones y bloqueos ilegales de carreteras. En el caso empresarial están la piratería terrestre, el microtráfico, las extorsiones, los bloqueos y manifestaciones que impiden la libre circulación de mercancías y ciberdelitos.

Este panorama se traduce en una alta incertidumbre que ha impactado la actividad económica, las decisiones de inversión e incluso, las decisiones de gasto de los hogares.

Este análisis de la situación actual nos arroja un panorama en el cual no hay razones estructurales para proyectar un 2024 muy distinto al segundo semestre de 2023. Para 2024, de no tomarse medidas, tendremos una tasa de crecimiento entre 1% y 1,5%. Los esfuerzos de todos deben concentrarse en superar las causas que nos tienen en estos niveles.

Colombia sigue teniendo condiciones para ser uno de los líderes de Latinoamérica.

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





Algunas de las mayores fuentes de incertidumbre han estado en los anuncios que pueden afectar a la economía y a proyectos de Ley radicados en el Congreso. Las perspectivas de inestabilidad en el sistema de salud, que no solo preocupa por la imprevisión que plantea una eventual crisis de servicio y atención a pacientes, sino que representa más del 6% del PIB y que plantea un gran déficit fiscal al no contar con una estimación de la carga para el Estado. El trámite de una reforma pensional que preocupa por su efecto sobre el ahorro nacional, el mercado de valores y las contingencias futuras sobre el Estado. El anuncio de una reforma laboral que poco se ocupa de la productividad laboral, la generación de empleo o la reducción de la informalidad, preocupando especialmente a emprendedores y pymes por sus efectos en su capacidad de mantener y generar empleo.

Un debate constructivo, en el cual se tuviera en cuenta las observaciones y propuestas del sector empresarial a estos proyectos estamos seguros sería fuente de confianza para los actores económicos y sociales.

Finalmente se debe resaltar la importancia de contar con regulaciones que contribuyan a ratificar las condiciones propicias para soportar los procesos de inversión en distintos sectores. Parte fundamental de la confianza en una economía reside en la estabilidad de las normas y regulaciones que aplican a los sectores. Esta realidad tiene especial importancia en los esfuerzos conjuntos de sectores público y privado, en donde el peso de la regulación es vital, como el caso de servicios públicos, infraestructura, salud, educación. La viabilidad, sostenibilidad e inversión en los mismos dependerá de las señales que envíe el estado a los inversionistas.

Para el 2024 será de gran importancia concentrar los esfuerzos del Estado en reactivar la construcción, mediante la asignación de presupuesto y definición de condiciones razonables para la asignación de subsidios a la cuota inicial de la tasa de interés en VIS, la puesta en marcha de proyectos de infraestructura y condiciones para generar confianza en el sector empresarial en términos regulatorios, generar empleo y reducir la informalidad laboral.

Será un año retador. Nuestro llamado es destacar la importancia de una agenda de crecimiento que se traduzca en una reactivación económica y permita recuperar no solo el crecimiento de corto plazo sino el crecimiento potencial de la economía.

<https://www.andi.com.co/Home/Camara/17-industria-de-alimentos-balanceados>
<https://www.andi.com.co/Home/Noticia/17599-balance-2023-y-perspectivas-2024-estamo>

2. ESTUDIO DE LA OFERTA:

A fin de establecer los requisitos para el presente proceso de contratación el Centro Atención Sector agropecuario de la Regional Risaralda a partir de la experiencia con proveedores personas naturales y/o jurídicas, que han participado en anteriores procesos de precotización o selección y cuyos objetos sociales se encuentran relacionados directamente con el objeto en mención, se consideraron algunos de los posibles oferentes así:

PROYECTAR INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES S.A.S, ALFA Y OMEGA, DASIM, TEK SOLUCIONES, 3D PRINTER, INTEK GROUP, TEPROC, LA CASA DE LA UPS, UPS SOLUCIONES INTEGRALES, INGENIERIA Y MANTENIMIENTO CNC, INGEACOL, MANTENIMIENTO Y SERVICIO DE MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL E U, SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA S A S, INDUSTRIA COLOMBIANA DE MANTENIMIENTO Y MAQUINARIA SAS, REQUIM LIMITADA, NANOMETRIX ,CSE, CRR SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S

ACUERDO MARCO DE PRECIOS.

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150





De acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, los Acuerdos Marco de Precios son contrato celebrado entre uno o más proveedores y Colombia Compra Eficiente, o quien haga sus veces, para la provisión a las Entidades Estatales de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes, en la forma, plazo y condiciones establecidas en este.

Catálogo para Acuerdos Marco de Precios: Ficha que contiene: (a) la lista de bienes y/o servicios; (b) las condiciones de su contratación que están amparadas por un Acuerdo Marco de Precios; y (c) la lista de los contratistas que son parte del Acuerdo Marco de Precios.

Para comprobar si se cuenta con Acuerdos Marco vigentes para la adquisición de los materiales, elementos, bienes e insumos objeto del proceso, la entidad verificó la existencia de los bienes y/o servicios requeridos, mediante consulta de los Acuerdos Marco vigentes y próximos en la Tienda Virtual del Estado Colombiano- TVEC, y hasta el día 15 de marzo 2024, fecha de consulta, no existe Acuerdos Marco de Precios – AMP parecidos que contenga o contemple el objeto a contratar aplicable para el Sena.

A continuación, se relacionan Acuerdos Marco de Precios parecidos, más no aplica para el proceso que requiere la entidad:

Adquisición de (i) Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo incluidas Autopartes y Mano de Obra; y (ii) Adquisición de autopartes

CCE-286-AMP-2020
Proceso: CCENEG-031-01-2020
De febrero 2, 2021 hasta febrero 2, 2025

ESTUDIO DE LA DEMANDA

NÚMERO DE PROCESO -AÑO	TIPO DE PROCESO-MODALIDAD	ESTADO	ENTIDAD ESTATAL	OBJETO O DESCRIPCIÓN	DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	PRECIO ESTIMADO TOTAL
ant-0050-2019	Mínima Cuantía	Liquidado	SENA	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de microfilmación, microfilmadora fill master ii, scanners, radicadoras de correspondencia, lector de rollos de microfilmación y otros equipos del archivo central del Sena regional Antioquia en el año 2019	Antioquia	\$5.000.000,00
C-RSR-CDITI-012-2020	Mínima Cuantía	Proceso Adjudicado y celebrado	SENA	Calibración y mantenimiento de equipos de medición del laboratorio de ensayos mecánicos y metrología dimensional del área de servicios tecnológicos del Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industria	Risaralda	\$ 86.688.525
C-RSR-CASA-090-2020	Mínima Cuantía	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	SENA	Mantenimiento preventivo, correctivo y/o calibración de equipos destinados para la formación profesional de aprendices del Centro Atención Sector Agropecuario Sena Regional Risaralda Vigencia 2020.	Risaralda	\$ 58.937.855
MC-RSR-CASA-072-2021	Mínima Cuantía	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	SENA	Prestar los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, incluyendo repuestos y accesorios, para los equipos de las cuatro líneas tecnológicas: Electrónica y Telecomunicaciones, Diseño e Ingeniería, Biotecnología y Tecnologías	Risaralda	\$ 17.964.330

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150



				Virtuales de Tecnoparque nodo Pereira del Centro Atención Sector Agropecuario de la Regional Risaralda, en la vigencia 2021.		
-RSR-CASA-042-2022	Mínima Cuantía	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	SENA	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Nodo Pereira, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2022	Risaralda	\$ 38.007.676
MC-RSR-CASA-019-2023	Mínima Cuantía	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	SENA	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de Diseño e Ingeniería, Electrónica y Telecomunicaciones y Biotecnología y Nanotecnología del Tecnoparque Nodo Pereira, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2023. LOTE 4 EQUIPOS INGENIERIA Y DISEÑO	Risaralda	\$ 17.504.900

ACUERDOS COMERCIALES

De acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos.

Artículo 2.2.1.2.4.1.1. Aplicación de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación. - Modificado por Decreto 1676 de 2016- Las Entidades Estatales deben adelantar los Procesos de Contratación de acuerdo con lo previsto en los Acuerdos Comerciales, cuando estos les sean aplicables.

Artículo 2.2.1.2.4.1.3. Existencia de trato nacional. La Entidad Estatal debe conceder trato nacional a: (a) los oferentes, bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales Colombia tenga Acuerdos Comerciales, en los términos establecidos en tales Acuerdos Comerciales; (b) a los bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales no exista un Acuerdo Comercial pero respecto de los cuales el Gobierno Nacional haya certificado que los oferentes de Bienes y Servicios Nacionales gozan de trato nacional, con base en la revisión y comparación de la normativa en materia de compras y contratación pública de dicho Estado; y (c) a los servicios prestados por oferentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones teniendo en cuenta la regulación andina aplicable a la materia.

El Ministerio de Relaciones Exteriores debe expedir el certificado por medio del cual se acredite la situación mencionada en el literal (b) anterior en relación con un Estado en particular, lo cual no es requerido para acreditar las situaciones a las que se refieren los literales (a) y (c) anteriores. Para constatar que los oferentes de Bienes y Servicios Nacionales gozan de trato nacional en un Estado, el Ministerio de Relaciones Exteriores debe revisar y comparar la normativa en materia de compras

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150



y contratación pública del respectivo Estado para lo cual puede solicitar el apoyo técnico del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y de Colombia Compra Eficiente, dentro de sus competencias legales. (...)(...).

La indicación de si el Proceso de Contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial o no, se encuentra establecida en los estudios y documentos previos, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, y en atención a directrices impartidas por Colombia Compra eficiente, en su Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, “Las Entidades Estatales deben determinar en la etapa de planeación de cada Proceso de Contratación si los Acuerdos Comerciales son aplicables al Proceso de Contratación que están diseñando y en caso de que sean aplicables, cumplir con las obligaciones derivadas de los mismos. Para el efecto, Colombia Compra Eficiente ofrece a los partícipes del Sistema de Contratación Pública el presente manual para ser utilizado como guía para determinar los Acuerdos Comerciales a los cuales está sujeto un Proceso de Contratación. (Versión M-MACPC-14, la cual reemplaza la versión M-MACPC-13)”, de igual forma la información disponible en www.mincomercio.gov.co

ACUERDO COMERCIAL		¿VIGENTE?	LA ENTIDAD ESTA CUBIERTA EN EL ACUERDO COMERCIAL	VALOR A PARTIR DEL CUAL ES APLICABLE EL ACUERDO COMERCIAL PARA ENTIDADES ESPECIALES DEL NIVEL NACIONAL	VALOR DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL UMBRAL DEL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL	DE APLICARSE EL ACUERDO COMERCIAL PLAZO DE PRESENTACIÓN OFERTAS
ALIANZA PACIFICO DEL	CHILE	SI	SI	BIENES Y SERVICIOS \$ 286.754.038	NO	NO	NO	NO APLICA
				SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN \$ 28.675.403.847				
	PERÚ	SI	SI	BIENES Y SERVICIOS \$ 544.832.673	NO	NO	NO	NO APLICA
				SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN \$ 28.675.403.847				
	MÉXICO	SI	SI	BIENES Y SERVICIOS \$ 286.754.038	NO	NO	NO	NO APLICA
				SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN \$ 44.095.402.983				
CANADÁ		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS \$ 435.580.321	NO	NO	NO	NO APLICA
				SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN \$ 28.620.713.796				
CHILE		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS \$ 287.055.445	NO	NO	NO	NO APLICA
				SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN \$ 28.705.544.496				
COREA		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS \$ 401.000.000	NO	NO	NO	NO APLICA
				SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN \$ 28.670.000.000				
ESTADOS AELC		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS \$ 696.380.112	NO	NO	NO	NO APLICA
				SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN \$ 26.783.850.461				
ESTADOS UNIDOS		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS \$ 436.349.451	NO	NO	NO	NO APLICA
				SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN \$ 28.617.834.543				
TRIÁNGULO NORTE (EL SALVADOR GUATEMALA HONDURAS) HONDURAS N/A		SI	SI	SIN UMBRAL	SI	SALVADOR-38	SI	10 DÍAS
UNIÓN EUROPEA		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS \$ 696.380.112	NO	NO	NO	NO APLICA
				SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN \$ 26.783.850.461				
ISRAEL		SI	SI	BIENES Y SERVICIOS \$ 130.000 DEG	NO	NO	NO	NO APLICA

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150



			SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN 5.000.000 DEG				
COMUNIDAD ANDINA	SI	SI	N/A	SI	NO	SI	El aplicable a la normatividad del país Decreto 1082 de 2022.
COSTA RICA	SI	SI	BIENES Y SERVICIOS \$ 436.349.451	NO	NO	NO	NO APLICA
			SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN \$ 28.617.834.543				
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	SI	SI	BIENES Y SERVICIOS \$ 391.900.299	NO	NO	NO	NO APLICA
			SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN \$ 50.947.068.122				

En los casos en que exista Trato Nacional por reciprocidad, la Entidad Estatal debe otorgar a los bienes, servicios y/o proveedores extranjeros, el mismo trato que da a los bienes, servicios y/o proveedores nacionales y en consecuencia dar a esas ofertas el puntaje adicional de que trata la Ley 816 de 2003 y las preferencias en caso de empates de acuerdo con el numeral 1 del artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, así como las demás prerrogativas en cabeza de la industria colombiana. Lo anterior, siempre que el oferente del bien o servicio acredite que cumple con la regla de origen del país al que se certificó el Trato Nacional por reciprocidad.

[Acuerdos comerciales y trato nacional por reciprocidad | Colombia Compra Eficiente | Agencia Nacional de Contratación Pública](#)

RESUMEN REGISTRO APLICACIÓN TRATO NACIONAL					
PAIS (CONSULTA DE FEBRERO 2023) ¹	APLICACIÓN TLC	INTEGRANTE CAN	APLICACIÓN TRATO NACIONAL PARA CONTRATACIÓN - EXISTENCIA DE ACUERDO COMERCIAL	APLICACIÓN TRATO NACIONAL PARA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	CERTIFICADOS DE TRATO NACIONAL POR RECIPROCIDAD
ARGENTINA	NO	NO	NO	NO	https://colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/fil es_2020/22.07.27_certificado_trato_nacional_argentin a_0.pdf
VIETMAN	NO	NO	NO	NO	https://colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/fil es_2020/22.03.31_vietnam_certificado_trato_nal_0.pdf
Indonesia	NO	NO	NO	NO	https://colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/fil es_2020/22.03.31_indonesia_certificado_trato_nal_1. pdf
Ecuador	NO	NO	NO	NO	https://colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/fil es_2020/22.03.31_ecuador_certificado_trato_nal_0.pdf
Nueva Zelanda	NO	NO	NO	NO	https://colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/fil es_2020/22.03.31_nueva_zelanda_certificado_trato_n al_0.pdf
PANAMA	NO	NO	NO	NO	https://colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/fil es_2020/22.03.31_panama_certificado_trato_nal_0.pdf
REPÚBLICA DE CHILE	SI	NO	SI	SI	No existe
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	SI	NO	SI	SI	No existe
REPÚBLICA DE EL SALVADOR, REPÚBLICA DE GUATEMALA Y REPÚBLICA DE HONDURAS	SI	NO	SI	SI	No existe
ASOCIACIÓN EUROPEA DE LIBRE COMERCIO (CONFEDERACIÓN SUIZA, REINO DE NORUEGA, PRINCIPADO DE LIECHTENSTEIN Y REPÚBLICA DE ISLANDIA)	SI	NO	NO	SI	No existe
CANADÁ	SI	NO	SI	SI	No existe
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	SI	NO	SI	SI	No existe
UNIÓN EUROPEA	SI	NO	SI	SI	No existe
REPÚBLICA DE COREA	SI	NO	SI	SI	No existe

¹ <https://www.cancilleria.gov.co/print/2290>

Centro Atención Sector Agropecuario Regional Risaralda
Dirección 8 No 26 – 79, Ciudad Pereira. - PBX 57 601 546150



REPÚBLICA DE COSTA RICA	SI	NO	SI	SI	No existe
ECUADOR	SI	SI	SI (1)	SI	http://www.tlc.gov.co/acuerdos/vigente/comunidad-andina
PERU	SI	SI	SI (1)	SI	
BOLIVIA	SI	SI	SI (1)	SI	

¹ <https://www.colombiacompra.gov.co/compradores/secop-i/valores-partir-de-los-cuales-son-aplicables-los-acuerdos-comerciales>

ANÁLISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO: El análisis de riesgo del presente proceso y las alternativas para mitigar cada riesgo se encuentran contenidos en anexo 2 matrizde riesgo.

Ver anexo 3. Matriz de riesgo.

Se expide en Pereira a los 20 días del mes de marzo de 2024.

**LUZ ANDREA MONTOYA
ALVAREZ
Subdirectora de Centro (E)**

Elaboró: Juliana Franco Cruz –Profesional Análisis Sector y Estudio de Mercados.

LOTE 1 BIO Y NANO

Items	Nombre del Producto	Descripcion	Unidad De Medida	Cantidad Requerida	INTERK GROUP			TREPOC			PROMEDIO UNITARIO SIN IVA	PROMEDIO TOTAL	OBSERVACIONES
					Valor Unitario	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Valor Unitario	IVA	VALOR TOTAL CON IVA			
1	Liofilizador Telstar y bomba de vacio	PREVENTIVO:- Mantenimiento del grupo de vacio:Control del estado de aceite, control del nivel de aceite, control visual de pérdidas de aceite, cambio de aceite, lavado del cuerpo de la bomba, los aceites de Azbil Telstar Technologies que se pueden usar son: AV-30, aceite mineral para aplicaciones generales en industria y laboratorio* CHEMOIL-500, aceite para usos en altas temperaturas* WETOIL-8r, aceite para uso en aspiración de gran cantidad de vapor de agua.- Mantenimiento del grupo frigorífico: Limpieza en baterías condensadoras del grupo frigorífico, cargas de refrigerante R-507 390 g (LYOQUEST-85)- Limpieza y desinfección superficial:Limpieza de la unidad base y accesorios utilizando tejidos estériles que no desprendan partículas ni fibras.Limpieza y engrase de juntas, cambio de aceite, suministro de 5 L de aceite nuevo para uso en bomba de vacíoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.El liofilizador incluye una bomba de vacío. Temperatura ambiental máximo de trabajo 25°C, Condensador a -85°C, indicador de temperatura sonda Pt 100 digital, bomba de vacío con capacidad de 1 L (Requiere aceite para bomba de vacío LABOVAC 10 o equivalente)	UND	1	\$ 4.719.600	\$ 896.724	\$ 5.616.324	\$ 4.560.000	\$ 866.400	\$ 5.426.400	\$ 4.639.800	\$ 5.521.362	
2	Cabina de seguridad biológica clase II tipo AZ JP inglobal	PREVENTIVO:Revisión del sistema electrónico. (Tarjeta electrónica, cableado, contactos, teclado, display, motorventilador).Revisión de sistema de iluminación (lámpara de luz blanca, lámpara de luz U.V).Revisión de flujo de aire, verificar y calibrar el flujo de aire dentro de la cabina para garantizar que se mantenga dentro de los rangos especificados. Esto incluye la velocidad del flujo de aire y la presión diferencial.Revisión, lubricación y afinación de sistema mecánico general del equipo.Limpieza integral externa e interna del equipo.Pruebas de integridad del filtro HEPA, en tal caso hacer el respectivo cambio.Verificación de funcionamiento.Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.Entrega de protocolo de calificación: que incluye reporte de prueba integridad de filtros (contador de partículas), velocidad de flujo descendente, clasificación de aire, nivel de ruido, intensidad luminosa y patrón de flujo de aire.Instrumentos y equipos de medición utilizados, todos con sus certificados de calibración (manómetro de presión diferencial, osciloscopio, luxómetro, Contador de partículas, sonómetro, tacómetro, termohigrómetro).Incluye: cambio cable y/o materiales que se encuentren en mal estado o que contengan moho	UND	1	\$ 5.932.500	\$ 1.127.175	\$ 7.059.675	\$ 5.650.000	\$ 1.073.500	\$ 6.723.500	\$ 5.791.250	\$ 6.891.588	
3	Balanza de humedad acet MB 200	PREVENTIVO:Limpieza interna y externa (ventiladores y las hélices de convección), Revisión de control de temperaturaVerificación del displayRevisión de cableado general, conexiones, fusibleRevisión del elemento calefactorVerificación y ajuste de puertainforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizadoInforme de calibración que incluya patrones calibrados con las siguientes temperaturas: 35, 50, 60, 100, 150 °CIncluye: cambio de terminales, cables y/o materiales que se encuentren en mal estado o con moho.Pruebas de funcionalidad del equipo.	UND	2	\$ 656.500	\$ 124.735	\$ 1.562.470	\$ 650.000	\$ 123.500	\$ 1.547.000	\$ 653.250	\$ 1.554.735	
4	Horno de convección forzada BIOBASE	PREVENTIVO:Limpieza interna y externa (ventiladores y las hélices de convección), Revisión de control de temperaturaVerificación del displayRevisión de cableado general, conexiones, fusibleRevisión del elemento calefactorVerificación y ajuste de puertainforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizadoInforme de calibración que incluya patrones calibrados con las siguientes temperaturas: 35, 50, 60, 100, 150 °CIncluye: cambio de terminales, cables y/o materiales que se encuentren en mal estado o con moho.Pruebas de funcionalidad del equipo.Incluye: cambio de terminales y cable que se encuentren en mal estadoPruebas de funcionalidad del equipo.	UND	2	\$ 1.062.500	\$ 201.875	\$ 2.528.750	\$ 850.000	\$ 161.500	\$ 2.023.000	\$ 956.250	\$ 2.275.875	
5	Mufla Terrigeno	PREVENTIVO:Limpieza general y desarmeRevisión a:Elemento calefactor (resistencia)Control de temperatura y sensorDisplayApagadorFusiblesMaterial aislanteCableado generalCable de alimentaciónClavijaConexionesConsumo eléctricoIncluye: cambio de terminales y cable que se encuentren en mal estadoPruebas de funcionalidad del equipo.	UND	1	\$ 1.062.500	\$ 201.875	\$ 1.264.375	\$ 850.000	\$ 161.500	\$ 1.011.500	\$ 956.250	\$ 1.137.938	
6	Refrigerador vertical Super nórdico	PREVENTIVO:Revisión de ajuste de temperaturaRevisión del condensadorVerificación de cableado general, alimentación y demás conexionesRevisión de ajuste de puerta (empaques)Verificación de funcionamiento del equipoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizadoCambio, suministro e instalación de compresor que incluye todos los accesorios necesarios para la instalación del compresor y carga del refrigerante. El equipo debe trabajar a 3-4°C, incluye control de temperatura.	UND	1	\$ 1.062.500	\$ 201.875	\$ 1.264.375	\$ 850.000	\$ 161.500	\$ 1.011.500	\$ 956.250	\$ 1.137.938	
7	Oxímetro Thermo Scientific ORION	PREVENTIVO:Revisión de tarjeta electrónicaVerificación de funcionamiento del equipoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	1	\$ 621.600	\$ 118.104	\$ 739.704	\$ 560.000	\$ 106.400	\$ 666.400	\$ 590.800	\$ 703.052	
8	Estereoscopio Zeiss Stemi 305	PREVENTIVO:Desarme general además de la limpieza exterior e interior del microscopio.Revisión de:CableadoTerminalesElectrónica (en caso de tener)LámparaOtros procedimientos en mantenimiento:Lubricación de MecanismosLimpieza especial a ópticaAlinear haz de luzVerificar macro y micro, "x" y "y" de platinaPruebas generales de funcionamiento.Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	1	\$ 389.200	\$ 73.948	\$ 463.148	\$ 350.000	\$ 66.500	\$ 416.500	\$ 369.600	\$ 439.824	
9	Manta de calentamiento Daihan scientific	PREVENTIVO:Desarme general además de la limpieza exterior e interiorRevisión de:CableadoTerminalesControl de temperaturaElemento calefactorPruebas generales de funcionamiento.Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	2	\$ 398.700	\$ 75.753	\$ 948.906	\$ 356.000	\$ 67.640	\$ 847.280	\$ 377.350	\$ 898.093	

10	Balanza de precisión ADAM Max 250g	PREVENTIVO:Revisión de placa electrónicaAjuste generales de exactitud linealidad y excentricidad de cargaRevisión de movilidad e invariabilidadConstancia del punto ceroAjuste con pesas certificadasLimpieza interna y externaInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	1	\$ 510.700	\$ 97.033	\$ 607.733	\$ 456.000	\$ 86.640	\$ 542.640	\$ 483.350	\$ 575.187	
11	Chiller DLAB CCP5-20	PREVENTIVO:Revisión de la unidad para detectar componentes sueltos o daños, así como fugas de refrigerante.Revisión de las protecciones de sobre amperaje.Revisión de compresores y resistencias calefactoras de aceite.Revisión y prueba de fugas de refrigerante.Limpieza de manguerasLimpieza de intercambiadores de calorLimpieza general para eliminar incrustaciones, corrosión, y crecimiento biológicoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	UND	1	\$ 1.638.000	\$ 311.220	\$ 1.949.220	\$ 1.560.000	\$ 296.400	\$ 1.856.400	\$ 1.599.000	\$ 1.902.810	
12	Sistema de extracción de aire, ventilación de armarios de seguridad Duperthal TEA-18 II ATEX h	PREVENTIVO:Limpieza de las aspas, revisión del ajuste del sistema eléctrico, lubricación de los componentes móviles, reemplazo de correas, limpieza de los filtrosLimpieza de ductería Nivel de ruido menor a 56 db.	UND	1	\$ 1.284.000	\$ 243.960	\$ 1.527.960	\$ 1.200.000	\$ 228.000	\$ 1.428.000	\$ 1.242.000	\$ 1.477.980	
					\$ 25.532.640				\$ 23.500.120			\$ 24.516.380	

LOTE 2 ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES I					EDASIM -SIP			OBSERVACIONES
Items	Nombre del Producto	Descripción Técnica Completa Del Servicio Producto	Unidad De Medida	Cantidad Requerida	Valor Unitario	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	
1	Mantenimiento correctivo correspondiente a laboratorio LPKF, para la maquina Plotter Fresador S64:	<p>1-Calibraciones: Alineamiento del Tool Holder, Cámara off set y Profundidad de corte - (IMPORTANTE: Toda la calibración debe ser hecha utilizando el Software LPKF CircuitPRO en Service Mode el cuál es protegido por contraseña del fabricante Donde el contratante debe tener contraseña del fabricante).</p> <p>2-Lubricación y Limpieza: Guías electromecánicas, Tornillo sin fin, Mandril, ajuste final es de los componentes mecánicos y limpieza de filtros (IMPORTANTE: el aceite debe ser homologado por el fabricante).</p> <p>3- Adicional: La siguiente propuesta incluye:-Visita Ingeniero de aplicación para cambio de filtros y bolsas de material particulado para unidad extractora Con sus respectivos elementos de funcionamiento, para garantizar una óptima operación. (Aportar hoja de vida con certificados de fabricante LPKF)</p> <p>4- Reemplazo de juego brocas originales de la prototipadora LPKF Circuit PRO aprobado por fabricante así:Kit Tool set - 1/8" shaft with distance rings10 Universal Cutter 0,2mm2 Microcutter 0,1 mm1 End mill Long 1,0 mm1 End mil long 2,0 mm1 End mill 0,8 mm2 End mill 1,0 mm2 End mill 2,0 mm2 Spiral Drill 0,8 mm2 Spiral Drill 0,7 mm2 Spiral Drill 0,6 mm2 Spiral Drill 0,5 mm2 Spiral Drill 0,4 mm2 Spiral Drill 0,9 mm2 Spiral Drill 1,0 mm1 Spiral Drill 1,2 mm1 Spiral Drill 1,4 mm2 Spiral Drill 1,5 mm1 Spiral Drill 1,6 mm1 Spiral Drill 1,8 mm2 Spiral Drill 2,0 mm2 Spiral Drill 3,0 mm2 Contour Router 2,0 mm2 Contour Router 1,0 mm</p>	UND	1	\$ 16.425.258	\$ 3.120.799	\$ 19.546.057	Cotización actualizada 7 de marzo El proveedor aporta certificado del fabricante

LOTE 3 ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES II

ITEMS	Nombre del Producto	Descripción Técnica	Unidad De Medida	Cantidad	UPS SOLUCIONES INTEGRALES			LA CASA DE LA UPS			PROMEDIO UNITARIO SIN IVA	PROMEDIO TOTAL	OBSERVACIONES
					Valor Unitario	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Valor Unitario	IVA	VALOR TOTAL CON IVA			
1	Mantenimiento correctivo correspondiente UPS POWEST TITAN	Modelo No. TITAN 6KVAEntrada DC 240VDC, 26AEntrada AC: 240VAC, 25A64 Hz BifásicaSalida AC: 6000VA/5400W208 VAC/25,9A 120X2/240VAC/60Hzlcc: 6kA 22,5A FASE/BIFASICA	UND	1	\$ 175.000	\$ 33.250	\$ 208.250	\$ 151.814	\$ 28.845	\$ 180.659	\$ 163.407	\$ 194.454	
2	Mantenimiento correctivo correspondiente UPS ETION	REFERENCIA: EA906IIRS(220VAC) TIPO TORRENo. FASES: 2TENSION NOMINAL ENTRADA 145-295 VAC (2F+T)TENSION NOMINAL DE SALIDA: 120V +/- 5,5% VAC (2F+N+T)FRECUECIA DE SALIDA 60ZCORRIENTE NOMINAL DE SALIDA: 45APOTENCIA APARENTE NMINAL DE SALIDA 6000VAPOTENCIA ACTIVA NOMINAL DE SALIDA 5400WIVV 4KA	UND	1	\$ 175.000	\$ 33.250	\$ 208.250	\$ 151.814	\$ 28.845	\$ 180.659	\$ 163.407	\$ 194.454	
3	Mantenimiento correctivo correspondiente UPS APC	REFERENCIA: APC(220VAC) TIPO TORRENo. FASES: 1TENSION NOMINAL ENTRADA 145-295 VAC (F+T)TENSION NOMINAL DE SALIDA: 120V +/- 5,5% VAC (F+N+T)FRECUECIA DE SALIDA 60ZPOTENCIA APARENTE NMINAL DE SALIDA 3000VA	UND	1	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 119.000	\$ 86.751	\$ 16.483	\$ 103.234	\$ 93.376	\$ 111.117	
4	Mantenimiento correctivo correspondiente UPS MK-TEK-- Cambio baterías 12V 9aH para 2 unidades (8 baterías)	MODELO: JAL1102-RKPOTENCIA 2000VA/1800WENTRADA AC 110VACSalida AC 110VACENTRADA BATERIAS 48VDC	UND	6	\$ 205.000	\$ 38.950	\$ 1.463.700	\$ 177.840	\$ 33.790	\$ 1.269.778	\$ 191.420	\$ 1.366.739	
5	Mantenimiento correctivo correspondiente POWEST TITAN	Mantenimiento correctivo correspondiente POWEST TITAN 3kva	UND	1	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 119.000	\$ 86.751	\$ 16.483	\$ 103.234	\$ 93.376	\$ 111.117	
6	Mantenimiento correctivo correspondiente VERTIV - Cambio baterías 12V 9aH para 1 unidades (4 baterías)	MODELO GXT4-2000RT120 ENTRADA 120 VAC SALIDA 120VAC 2 KVA	UND	1	\$ 400.000	\$ 76.000	\$ 476.000	\$ 347.044	\$ 65.938	\$ 412.982	\$ 373.522	\$ 444.491	
TOTAL							\$ 2.594.200			\$ 2.250.545		\$ 2.422.372	

LOTE 4 INGENIERIA Y DISEÑO				INGEACOL			INGENIERIA Y MANTENIMIENTO CNC			3D PRINTER						
ITEMS	Nombre del Producto	Descripción Técnica	Unidad De Medida	Cantidad	Valor Unitario	IVA	Valor Total con IVA	Valor Unitario	IVA	Valor Total con IVA	Valor Unitario	IVA	Valor Total con IVA	PROMEDIO VALOR UNITARIO	PROMEDIO VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
1	Máquina cortadora láser 100W área de corte 130cm x 90cm	Mantenimiento preventivo y correctivo: Mantenimiento preventivo de máquina de corte y grabado láser 100W área de corte 130cm x 90cm Cambio de lentes (en caso de requerirse), calibración y lubricación del sistema de desplazamiento X-Y-Z ,revisión de sistema de canales de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de agua desmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo y Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo. Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo Incluyendo: lentes, Espejos, tarjetas electrónicas, tubos CO2 (en caso de que lo requiera)	UND	1	\$ 5.800.000	\$ 1.102.000	\$ 6.902.000	\$ 6.400.000	\$ 1.216.000	\$ 7.616.000		\$ -	\$ -	\$ 6.100.000	\$ 7.259.000	
2	Máquina de Impresión 3D ifast QIDI (doble cabezal)	Mantenimiento preventivo y correctivo: -Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo. Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D I-fast QIDI (doble cabezal) incluyendo al menos los siguientes ítems:1)Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso.2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión de engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor. 3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X.5) Ajuste de angularidad del eje Z.6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla.7) Verificación de pasos del Extrusor (reemplazar cabezal en caso de requerirse)8) Sintonización los valores del PID del Extrusor 9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero11) Revisión y alineación de barras del eje Y12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador.13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo.14) Cambio de boquillas de extrusión15) cambio de bandeja de impresión16) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.	UND	1	\$ 3.700.000	\$ 703.000	\$ 4.403.000	\$ 4.200.000	\$ 798.000	\$ 4.998.000	\$ 3.100.000	\$ 589.000	\$ 3.689.000	\$ 3.666.667	\$ 4.363.333	
3	Máquina de Impresión 3D Ultimaker	Mantenimiento preventivo y correctivo:Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D Ultimaker 2 Extended+ incluyendo al menos los siguientes ítems:1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso. 2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión de los rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión del engranaje. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor. 3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla.7) Verificación de pasos del Extrusor8) Sintonización los valores del PID del Extrusor 9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero11) Revisión y alineación de barras del eje Y12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador.13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo. 14) cambio de boquillas de extrusión15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal.Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo	UND	1	\$ 1.380.000	\$ 262.200	\$ 1.642.200	\$ 1.780.000	\$ 338.200	\$ 2.118.200	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.580.000	\$ 1.880.200	
4	Máquina laser mini 5k	Mantenimiento preventivo y correctivo:Mantenimiento preventivo de máquina de corte y grabado láser MINI LASER 5K; (50W) Área de impresión 40cm x 40cm cambio de lentes (en caso de requerirse), Calibración y lubricación del sistema de desplazamiento X-Y-Z, calibración de lentes, revisión de sistema de canales de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de agua desmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo, y Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo. Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo Incluyendo: lentes, Espejos, tarjetas electrónicas, tubos CO2 (en caso de que lo requiera)	UND	1	\$ 3.500.000	\$ 665.000	\$ 4.165.000	\$ 4.600.000	\$ 874.000	\$ 5.474.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.050.000	\$ 4.819.500	
5	Impresora 3D ENDER	Mantenimiento preventivo y correctivo: Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D ENDER V2 incluyendo al menos los siguientes ítems:1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso.2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión del rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión del engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor.3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X.5) Ajuste de angularidad del eje Z.6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla.7) Verificación de pasos del Extrusor8) Sintonización los valores del PID del Extrusor 9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero11) Revisión y alineación de barras del eje Y12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador.13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo.14) cambio de boquillas de extrusión15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal.Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipo: Consumo de energía 350 vatios. Dispositivos compatibles Personal Computer+ Ean 7898631778954 . 9012021145982+ Especificación cumplida+ Material Carborundum+ Material compatible Polyethylene Terephthalate Glycol , Thermoplastic Polyurethane , Polylactic Acid + Nombre de la marca Creality+ Número de modelo Ender 3 V2+ Número de pieza Ender 3 V2+ Peso del producto 22.0 libras+ Voltaje 230 voltios	UND	1	\$ 1.400.000	\$ 266.000	\$ 1.666.000	\$ 2.400.000	\$ 456.000	\$ 2.856.000	\$ 1.520.000	\$ 288.800	\$ 1.808.800	\$ 1.773.333	\$ 2.110.267	
TOTAL							\$ 18.778.200			\$ 23.062.200			\$ 5.497.800	\$ 17.170.000	\$ 20.432.300	

Solicitud de información a los Proveedores

Solicitud de Información-RSR-CASA-018-2024 (En análisis) Piegos

PROVEEDORES

Unidad de contratación CENTRO ATENCIÓN SECTOR AGROPECUARIO

[Ver Enlace](#)



Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.

(Zona horaria (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Fecha de presentación de ofertas 7/03/2024 4:30 PM - Fecha de publicación 1/03/2024 3:47 PM

LÍNEA DE TIEMPO

<https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.30280455&isFromPublicArea=True&isModal=False>



ACTA No 009-CASA-2024		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Estudio de mercados proceso de Mantenimiento equipos de Tecnoparque.		
CIUDAD Y FECHA: Pereira, marzo 18 de 2024	HORA INICIO: 10:00 am	HORA FIN: 11:30 am
LUGAR Y/O ENLACE: Gestión Contractual	DIRECCIÓN / REGIONAL / CENTRO de Atención Agropecuario Risaralda	
AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR: 1. Determinar precio promedio de los productos a contratar.		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: Determinar precio promedio de los productos a contratar según estudio de mercados.		
DESARROLLO DE LA REUNIÓN		
<p>Se realiza la publicación de Solicitud de Información a Proveedores (SIP) en la plataforma del Secop II el día 1 de marzo 2024 Solicitud de Información-RSR-CASA-018-2024 hasta el día 7 de marzo 2024, en la cual no se recibieron cotizaciones.</p> <p>La parte técnica del proceso suministró cotizaciones para así poder establecer los precios del mercado.</p> <p>Después del cierre del SIP se hace la revisión de la información con todas las cotizaciones allegadas, encontrando lo siguiente:</p> <p>Lote 1 Bio y Nano: Las cotizaciones cumplen con lo requerido por la entidad y tienen precios similares que permiten hallar el promedio para el lote, coherente con los precios del mercado.</p> <p>Lote 2 Electrónica y Telecomunicaciones I: Este lote se divide en dos, porque para el Mantenimiento correctivo correspondiente a laboratorio LPKF, para la máquina Plotter Fresador S64, el proveedor debe estar certificado por el fabricante y hasta el momento sólo una empresa cuenta con dicho certificado.</p>		



Lote 3 Electrónica y Telecomunicaciones II:

Las cotizaciones cumplen con lo requerido por la entidad y tienen precios similares que permiten hallar el promedio para el lote, coherente con los precios del mercado.

Lote 4 Ingeniería y Diseño:

Las cotizaciones cumplen con lo requerido por la entidad y tienen precios similares que permiten hallar el promedio para el lote, coherente con los precios del mercado. Se realizó el ajuste al estudio teniendo en cuenta la cotización de 3D PRINTER para los equipos prototipadoras 3D, excepto para la ULTIMAKER debido a que su valor es demasiado elevado con relación a las otras dos cotizaciones.

Las observaciones a detalle se encuentran en el Excel del estudio de mercado, el cual se anexa.

De acuerdo a lo analizado se determina como presupuesto definitivo del proceso es de sesenta y seis millones novecientos diecisiete mil ciento nueve pesos **(\$66.917.109)**

LOTE	VALOR
LOTE 1 BIO Y NANO	\$ 24.516.380
LOTE 2 ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES I	\$ 19.546.057
LOTE 3 ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES II	\$ 2.422.372
LOTE 4 INGENIERIA Y DISEÑO	\$ 20.432.300
TOTAL	\$ 66.917.109

Despues de revisar y validar la información, se da por finalizada la reunión a las 11:30 am

Se revisa y aprueba el documento final cuadro comparativo de estudio de mercado con los valores estimados para el proceso

ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS

ACTIVIDAD /DECISIÓN	FECHA	RESPONSABLE	FIRMA
---------------------	-------	-------------	-------



Adelantar los demás documentos del proceso, Estudios previos y análisis del sector	18 de marzo	Comité Estructurador	N/A
ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES			
NOMBRE	DEPENDENCIA		FIRMA
Angela María Cárdenas Corrales	Tecnoparque		<i>Angela María Cárdenas Corrales</i>
Luis Andres Ríos Noreña	Tecnoparque		<i>Luis Ríos</i>
Cesar Augusto Redondo Ramírez	Tecnoparque		<i>Cesar Augusto Redondo Ramírez</i>
Manuel Felipe Villalba Miranda	Tecnoparque		<i>Luis Ríos</i>
Juliana Franco Cruz	Gestión Contractual/Profesional Análisis del sector y estudios de mercado		<i>JF</i>

PRECOTIZACIÓN MANTENIMIENTO EQUIPOS VIGENCIA 2024

Bogotá D.C., 7 de marzo 2024

Señores:

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE –SENA
Centro Atención Sector Agropecuario
Regional Risaralda

Jennifer Sánchez Hernández identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de Representante Legal de EDASIM COLOMBIA LTDA NIT. 900.276.964-4, me permito presentar precotización LOTE 2: EQUIPOS DE ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES I

ITEM	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA %	VALOR CON IVA
1	<p>Mantenimiento correctivo correspondiente a laboratorio LPKF, para la maquina Plotter Fresador S64:</p> <p>1-Calibraciones: Alineamiento del Tool Holder, Cámara off set y Profundidad de corte - (IMPORTANTE: Toda la calibración debe ser hecha utilizando el Software LPKF CircuitPRO en Service Mode el cuál es protegido por contraseña del fabricante Donde el contratante debe tener contraseña del fabricante).</p> <p>2-Lubricación y Limpieza: Guías electromecánicas, Tornillo sin fin, Mandril, ajuste final es de los componentes mecánicos y limpieza de filtros (IMPORTANTE: el aceite debe ser homologado por el fabricante).</p> <p>3- Adicional: La siguiente propuesta incluye :-Visita Ingeniero de aplicación para cambio de filtros y bolsas de material particulado para unidad extractora Con sus respectivos elementos de funcionamiento, para garantizar una óptima operación.</p> <p>4- Para realizar el mantenimiento se requieren los siguientes repuestos/ insumos: Kit Tool set - 1/8" shaft with distance rings que contiene:</p> <p>10 Universal Cutter 0,2mm 2 Microcutter 0,1 mm 1 End mill Long 1,0 mm 1 End mil long 2,0 mm 1 End mill 0,8 mm 2 End mill 1,0 mm</p>	UNIDAD	1	16.425.258	3.120.799	19.546.057

EDASIM COLOMBIA LTDA.

Calle 18 No. 77-67 OF. 426 Centro empresarial Meridiano 13 del Este - Bogotá – Colombia

Tel.: 601 4323934 Móvil: +57 3203459796 WEB: www.edasim.com

2 End mill 2,0 mm					
2 Spiral Drill 0,8 mm					
2 Spiral Drill 0,7 mm					
2 Spiral Drill 0,6 mm					
2 Spiral Drill 0,5 mm					
2 Spiral Drill 0,4 mm					
2 Spiral Drill 0,9 mm					
2 Spiral Drill 1,0 mm					
1 Spiral Drill 1,2 mm					
1 Spiral Drill 1,4 mm					
2 Spiral Drill 1,5 mm					
1 Spiral Drill 1,6 mm					
1 Spiral Drill 1,8 mm					
2 Spiral Drill 2,0 mm					
2 Spiral Drill 3,0 mm					
2 Contour Router 2,0 mm					
2 Contour Router 1,0 mm					
GRAN TOTAL CON IVA					19.546.057

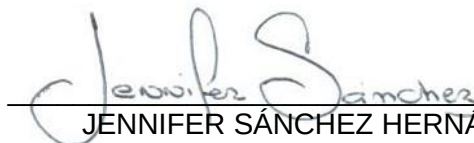
Los valores ofertados están expresados en pesos colombianos-(COP). El valor total de la propuesta es de Diecinueve millones, quinientos cuarenta y seis mil cincuenta y siete PESOS (\$19.546.057).

- La oferta cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas.
- Igualmente, mediante la presente oferta certifico que dentro de la propuesta económica se encuentran incluidos todos los costos directos e indirectos con ocasión a la celebración del contrato.
- La oferta presentada tiene una validez mínima de noventa (90) días calendario a partir de la fecha de cierre del proceso.

Atentamente,

Razón social	EDASIM COLOMBIA LTDA
Nombre del Representante Legal	JENNIFER SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
C.C. No	1.032.358.937 de Bogotá
E-Mail	Jennifer.sanchez@edasim.com
Teléfono	3203459796
Dirección	CI 18 77 67 Of. 426

FIRMA:


JENNIFER SÁNCHEZ HERNÁNDEZ

CARTA GARANTÍA DE SERVICIO

Por este medio la empresa: **EDASIM COLOMBIA LTDA**, única empresa autorizada por la empresa LPKF Laser Electronics, otorgará una vez realizado el mantenimiento preventivo/correctivo de los equipos LPKF una garantía.

Esta garantía tiene una validez de 06 meses contra defectos de fabricación de las piezas o elementos utilizados para realizar el mantenimiento.

Durante el mismo periodo el cliente contará con un contrato de mantenimiento que le permitirá realizar consultas, solución de dudas y soportes.

Transcurrido el período de garantía el cliente comprende y acepta que las reparaciones deberán ser costeadas por el mismo.

Para que la garantía sea efectiva, el cliente debe cumplir los siguientes puntos, a los fines de mantener la validez de la misma se solicita se abstenga de realizar reparaciones por personal no autorizado por nuestra compañía, en consecuencia:

- La garantía no aplica si un tercero no autorizado repara el producto.
- La garantía no aplica cuando se comprueba que el daño fue ocasionado de manera deliberada o intencional.

De acuerdo a lo anteriormente indicado se procederá a firmar el acuerdo de garantía entre la empresa y el cliente mencionado anteriormente, cualquier consulta la puede hacer al siguiente teléfono o mail de contacto: support@edasim.com

Jennifer Sánchez Hernández
Gerente – Edasim Colombia Ltda

Dosquebradas, 8 de febrero de 2024.



Señor:

SENA.

Asunto: Cotización.

Pereira.



Reciba un cordial saludo. En atención a su solicitud, estamos enviando la siguiente propuesta.



ITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	UNIDAD	CANT.	VALOR POR MANT.	IVA	VALOR TOTAL
1	Mantenimiento correctivo correspondiente UPS POWEST TITAN	Modelo No. TITAN 6KVA Entrada DC 240VDC, 26A Entrada AC: 240VAC, 25A 64 Hz Bifasica Salida AC: 6000VA/5400W 208 VAC/25,9A 120X2/240VAC/60Hz Icc: 6kA 22,5A FASE/BIFASICA	UND	1	\$ 175.000	\$ 33.250	\$ 208.250
2	Mantenimiento correctivo correspondiente UPS ETION	REFERENCIA: EA906IIRS (220VAC) TIPO TORRE No. FASES: 2 TENSION NOMINAL ENTRADA 145-295 VAC (2F+T) TENSION NOMINAL DE SALIDA: 120V +/- 5,5% VAC (2F+N+T) FRECUENCIA DE SALIDA 60Z CORRIENTE NOMINAL DE SALIDA: 45A POTENCIA APARENTE NMINAL DE SALIDA 6000VA POTENCIA ACTIVA NOMINAL DE SALIDA 5400W IVV 4KA	UND	1	\$ 175.000	\$ 33.250	\$ 208.250



3	Mantenimiento correctivo correspondiente UPS APC	REFERENCIA: APC (220VAC) TIPO TORRE No. FASES: 1 TENSION NOMINAL ENTRADA 145-295 VAC (F+T) TENSION NOMINAL DE SALIDA: 120V +/- 5,5% VAC (F+N+T) FRECUENCIA DE SALIDA 60Z POTENCIA APARENTE NMINAL DE SALIDA 3000VA	UND	1	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 119.000	  
4	Mantenimiento correctivo correspondiente UPS MK-TEK	MODELO: JAL1102-RK POTENCIA 2000VA/1800W ENTRADA AC 110VAC SALIDA AC 110VAC CENTRADA BATERIAS 12VDC 9AH	UND	6	\$ 205.000	\$ 38.950	\$ 1.463.700	
5	Mantenimiento correctivo correspondiente POWEST TITAN	3 KVA ENTRADA 120 VAC 24A MONOFASICA SALIDA 3KVA 120 VAC 25,2A	UND	1	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 119.000	
6	Mantenimiento correctivo correspondiente VERTIV	MODELO GXT4-2000RT120 ENTRADA 120 VAC SALIDA 120VAC 2 KVA BATERIA 12VDC 9AH	UND	1	\$ 400.000	\$ 76.000	\$ 476.000	
TOTAL					\$ 2.180.000	\$ 414.200	\$2.594.200	

NOTA: LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS SE COTIZARÁN EN EL MOMENTO DE LA REVISIÓN DEL EQUIPO. PARA CUALQUIER EVENTUALIDAD COMUNICARSE A LAS LÍNEAS 3202605832 Y 3117281613 Y CORREO SOPORTE@UPSSOLUCIONESINTEGRALES.COM.CO.

EN LA OFERTA ESTÁN INCLUIDOS LOS DESPLAZAMIENTOS PARA TODAS LAS CIUDADES, CONTAMOS CON PERSONAL EN LA ZONA LOS CUALES SON INGENIEROS Y/O TÉCNICO ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS Y ESPECIALISTAS EN UPS'S.

CONDICIONES COMERCIALES:

- Forma de Pago: ANTICIPO.
- Validez De la oferta: 30 DÍAS.
- Tiempo de entrega: 3-4 DIAS. DESPUES DE ORDEN DE COMPRA.

Estamos para servirle.

ATT. JOHN JAIRO CALVO HENAO.
TEL. 3117281613.

Calle 34 No. 11-35 Guadalupe, Tel.: 3205642270-3117281613.
comercial@upssolucionesintegrales.com.co, Dosquebradas – Colombia.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE UPS:

En **UPS SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S** realizamos servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para toda nuestra línea de productos, así como soporte técnico y asesoría que se requiera, de tal manera que se asegure la operación ininterrumpida de estos equipos, al igual que la garantía de que permanezcan en óptimas condiciones de operación para la continuidad de la operación de nuestros clientes.



1. PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS:

Dentro del mantenimiento preventivo se contemplarán los siguientes pasos:

- **INSPECCIÓN DE LOS ELEMENTOS.**

- Conductores y Terminales.
- Filtros AC / DC, transformadores.
- Ventiladores, Breaker's, contactores, tarjetas de control y potencia.
- Desmontaje de tarjetas.
- Retoque de soldaduras en las tarjetas.
- Revisión de componentes en las tarjetas (se cambiarán si es necesario los que presenten desgaste).

- **CONEXIONES ELÉCTRICAS.**

- Baterías.
- Filtros.
- Transformadores y Bobinas.
- Breaker's.
- Fusibles.
- Terminales de entrada y salida.
- Conexiones de distribución.

- **ASEO Y SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS.**

- Limpieza del equipo.
- Cambio del filtro del aire si lo hay.
- Aspecto técnico de seguridad de las instalaciones.
- Limpieza de baterías (grasa y antioxidante si son requeridos).
- Limpieza de contactos, conectores y bornes con limpiador electrónico.

- **CHEQUEOS ESTÁTICO – ELÉCTRICO.**

- Fusibles.
- Condensadores.
- Diodos.
- Scr's.
- Transistores.

- **AJUSTE Y CALIBRACIÓN.**

- De voltajes de entrada y salida.
- Voltajes de baterías.
- Alarma.
- frecuencia.

- **PARÁMETRO TABLERO ELÉCTRICO.**

- Voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida.
- Voltaje y corriente entrada y salida de las baterías.
- Carga disponible de baterías.

- **MEDICIONES UPS.**

- Panel de alarmas.
- Funcionamiento del inversor.
- Funcionamiento de Bypass.
- Operación en batería.



OBJETIVOS:

- a) Garantizar una disponibilidad de la red para asegurar la estabilidad de los equipos eléctricos UPS.
- b) Mantener en perfectas condiciones electromecánicas los UPS's, Bypass, Tomas y Clavijas para dar estabilidad a la red eléctrica y a los Equipos soportados por UPS'S.



2. PLAN DE ACCIÓN Y PROCEDIMIENTO:

- **Objeto:**

Tiene por objeto establecer los procedimientos con el fin de asegurar la disponibilidad de una red eléctrica soportada por UPS'S a desarrollar por parte del personal técnico de **UPS Soluciones Integrales**.



- **Alcance:**

Aplica a la actividad de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de oficinas controladas en su sistema eléctrico por UPS'S para todos los clientes que decidan acceder a esta modalidad de contrato.

- **Método de ensayo:**

Con el electrodo conectado a la salida del UPS's, simular un corte de energía y luego, revisar el nivel del voltaje DC de baterías para garantizar el soporte. Conectar la red nuevamente y garantizar el funcionamiento del cargador.



3. INSPECCIÓN VISUAL DEL SITIO DE TRABAJO

Se debe realizar un chequeo minucioso del sitio de trabajo en el cual se tienen en cuenta principalmente las siguientes características.



- **Refrigeración:**

El sitio debe poseer un sistema de refrigeración adecuado, de tal manera que se garantice que la temperatura no supera en ningún caso los 30° C. Nuestro departamento técnico, cuenta con todas las soluciones para mejoras de refrigeración que se requieran.

- **Estado del cuarto de UPS's:**

Debe tener el área de acceso a los equipos; bajo ninguna circunstancia se deben encontrar productos inflamables y/o combustibles en el cuarto de equipos.



- **Tablero electrónico:**

El tablero electrónico de alimentación y distribución circuitos de salida de UPS debe contar breaker's en excelente estado, adecuada identificación y circuitos de barrajes de neutro y tierra.

- **Cableado electrónico:**

La distribución de circuitos de salida de los UPS's debe ser adecuada en canaleta por medio de ductos diseñados específicamente para este fin. Las tomas de salida del voltaje de UPS's deben estar en perfectas condiciones, tipo levitón de 15 amperios como mínimo.



- **Cargas inductivas:**

Se debe verificar que los elementos "PELIGROSOS" para la disponibilidad de la red tales como: aspiradoras, neveras, grecas, brilladoras, hornos; etc., tengan toma disponible de red comercial y que sus usuarios estén plenamente enterados de que dichos equipos no pueden ser conectados a la toma regulada de salida UPS.



- **Sistemas de bypass:**

Para poder realizar las labores de conexión y desconexión de los equipos el sistema debe poseer un mecanismo de bypass que pueda proporcionar una conmutación adecuada de la señal de salida de los UPS's con la energía comercial de empresas públicas, con el fin de evitar micro cortes en el fluido de energía sobre los equipos de cómputo del cliente.



4. INSPECCIÓN DEL UPS Y CONEXIONES EXTERNAS:

Se hace un chequeo de manera visual del estado de las UPS y de sus condiciones de acometida eléctrica de entrada y salida, así como también de la distribución de circuitos (canaleta), para lo cual se procede a lo siguiente:

- **Identificación:**

Debe hacerse una total identificación de los UPS que posee la oficina en el momento de la visita. Allí se tomarán los siguientes datos: Marca, Potencia, en VA, Número de serie (si lo tiene), Placa de inventarios (si la tiene) y modelo.



- **Bypass externo:**

Tener en cuenta el tipo de comunicación entre UPS y red eléctrica, en lo posible poseer un tablero provisto para tal fin y analizar el procedimiento a seguir, con el fin de evitar cometer errores en dicha transferencia.



- **Acometida:**

Se tiene en cuenta el tipo y calibre de conductores, así como el estado en el cual se encuentran los mismos, deben ser acordes al código eléctrico nacional.

- **Estado externo de equipo:**

Hay que prestar especial atención al estado externo del UPS pues este nos indica el cuidado que el cliente tiene sobre él. Por ejemplo, que no se vea golpeado, que no presente humedad a su alrededor, etc.



7. INFORME TÉCNICO:

Se diligencia un soporte en el cual debe quedar perfectamente claro como mínimo lo siguiente:

- 1) Nombre del técnico.
- 2) Nombre del cliente.
- 3) Dirección y/o sucursal.
- 4) Fecha.
- 5) Identificación del UPS (modelo, capacidad y marca).
- 6) Parámetros del UPS y su acometida (voltajes AC y DC, corrientes AC y DC).
- 7) Descripción del trabajo realizado.
- 8) Observación técnica.
- 9) Firma del técnico.
- 10) Firma y sello del cliente (se entiende como recibido a satisfacción).
- 11) Hora de entrada y hora de salida.
- 12) Evidencia fotográfica del antes, durante y después de la actividad.



Este formato es suministrado por UPS Soluciones Integrales, el cual contiene en todos los casos un original y una copia. La copia para el cliente y original para archivo de nuestra empresa.





INGEACOL
Ingeniería y Automatización de Colombia
www.ingeacol.com

COTIZACIÓN

COT-40815

Fecha de elaboración: 20/02/2024
Fecha de vencimiento: 21/03/2024
Elaborada por: Yully García

Razón social:	SENA SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE	Teléfono:
Código:		Celular:
Atención:		Dirección:
Correo:		Ciudad:

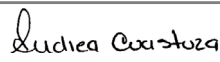
Item	Cantidad	Unidad	Descripción	V. Unitario	V. Parcial
1	1	unidad	Máquina cortadora láser 100W área de corte 130cm x 90cm Mantenimiento preventivo y correctivo: Mantenimiento preventivo de maquina de corte y grabado láser 100W área de corte 130cm x 90cm: Cambio de lentes (en caso de requerirse), calibración de lentes, Calibración y lubricación del sistema de desplazamiento X-Y-Z, revisión de sistema de canaletas de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de aguasmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo y Entrega de un reporte de las actividades demantenimiento adelantadas en el equipo. Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipos Incluyendo: lentes, Espejos, tarjetas electrónicas, tubos CO2 (en caso que lo requiera)	\$5.800.000	\$5.800.000
2	1	Unidad	Máquina de Impresión 3D ifast QIDI (doble cabezal) Mantenimiento preventivo y correctivo: Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipos. Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D i-fast QIDI (doble cabezal) incluyendo al menos los siguientes items: 1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso. 2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión del rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión de engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor. 3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla. 7) Verificación de pasos del Extrusor (reemplazar cabezal en caso de requerirse) 8) Sintonización los valores del PID del Extrusor. 9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado. 10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero 11) Revisión y alineación de barras del eje Y 12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador. 13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo. 14) Cambio de boquillas de extrusión 15) cambio de bandeja de impresión 16) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.	\$3.700.000	\$3.700.000
3	1	Unidad	Máquina de Impresión 3D Ultimaker Mantenimiento preventivo y correctivo: Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D Ultimaker 2 Extended+ incluyendo al menos los siguientes items: 1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso. 2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión del rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión del engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor. 3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla. 7) Verificación de pasos del Extrusor 8) Sintonización los valores del PID del Extrusor. 8) Sintonización los valores del PID del Extrusor. 10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero 11) Revisión y alineación de barras del eje Y 12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador. 13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo. 14) cambio de boquillas de extrusión 15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo. 16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal. Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipos	\$1.380.000	\$1.380.000
4			Máquina laser mini 5k Mantenimiento preventivo y correctivo: Mantenimiento preventivo de maquina de corte y grabado láser MINI LASER 5K: (50W) Area de impresion 40cm x 40cm cambio de lentes (en caso de requerirse), Calibración y lubricación del sistema de desplazamiento X-Y-Z, calibración de lentes, revisión de sistema de canaletas de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de aguasmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo, y Entrega de un reporte de las actividades demantenimiento adelantadas en el equipo. Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipos Incluyendo: lentes, Espejos, tarjetas electrónicas, tubos CO2 (en caso que lo requiera)	\$3.500.000	\$3.500.000

5	1	Unidad	<p>Impresora 3D ENDER</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo:</p> <p>Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D ENDER V2 incluyendo al menos los siguientes ítems:</p> <p>1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso.</p> <p>2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión del rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión del engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor</p> <p>3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla. 7) Verificación de pasos del Extrusor 8) Sintonización los valores del PID del Extrusor.9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero 11) Revisión y alineación de barras del eje Y 12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador. 13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo. 14) cambio de boquillas de extrusión 15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo. 16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal. Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipos:</p> <p>Consumo de energía 350 vatios • Dispositivos compatibles Personal Computer • Ean 7898631778954 , 9012021145982 • Especificación cumplida • Material Carborundum • Material compatible Polyethylene Terephthalate Glycol , Thermoplastic Polyurethane , Polylactic Acid • Nombre de la marca Creality</p> <p>• Número de modelo Ender 3 V2 • Número de pieza Ender 3 v2 • Peso del producto 22.0 libras</p>	\$1.400.000	\$1.400.000
NINGUNA			SUBTOTAL \$15.780.000		
			IVA \$2.998.200		
			TOTAL \$18.778.200		

Precios: CON IVA
 Forma de pago: Contado
 Lugar de Entrega: Ingeacol SAS
 Validez de la oferta: 60 días

Observaciones: Validez de la oferta 30 días

Datos Ingeacol SAS
 NIT 900483204
 Carrera 35B # 15-120 Bodega 15 Parque Industrial Panorama Yumbo-valle
 Tel 3015777752-3155032193



 INGEACOL
 INGENIERIA Y AUTOMATIZACION
 DE COLOMBIA SAS
 NIT: 900.483.204-2
 REPRESENTANTE LEGAL



Ingeniería y Mantenimiento CNC

COTIZACION-489

Día de elaboración
Día de vencimiento
Elaborado

20/02/2024
21/03/2024
Falon Montenegro

Razón social:		Servicio Nacional de Aprendizaje		Teléfono:			
Correo:				Dirección:			
Atencion				Ciudad:		Valledupar	
Item	Cantidad	Unidad	Descripción	V. Unitario	V. Parcial		
1	1	Unidad	<p>Máquina cortadora láser 100W área de corte 130cm x 90cm</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo:</p> <p>Mantenimiento preventivo de maquina de corte y grabado láser 100W área de corte 130cm x 90cm:Cambio de lentes (en caso de requerirse), calibración de lentes, Calibración y lubricación del sistema de desplazamiento X-Y-Z, revisión de sistema de canales de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema derefrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de aguasdesmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo y Entrega de un reporte de las actividades demantenimiento adelantadas en el equipo.</p> <p>Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipos Incluyendo: lentes, Espejos, tarjetas electrónicas, tubos CO2 (en caso que lo requiera)</p>	\$ 6.400.000,00	\$ 6.400.000,00		
2	1	Unidad	<p>Máquina de Impresión 3D ifast QIDI (doble cabezal)</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo:</p> <p>Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipos.</p> <p>Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D i-fast QIDI (doble cabezal) incluyendo al menos los siguientes ítems:</p> <p>1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso. 2) Realización depruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión del rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión de engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor.3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla.7) Verificación de pasos del Extrusor (reemplazar cabezal en caso de requerirse) 8) Sintonización los valores del PID del Extrusor. 9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado. 10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero 11) Revisión y alineación de barras del eje Y 12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador. 13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo. 14) Cambio de boquillas de extrusión 15) cambio de bandeja de impresión 16) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo.</p>	\$ 4.200.000,00	\$ 4.200.000,00		
3	1	Unidad	<p>Máquina de Impresión 3D Ultimaker</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo:</p> <p>Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D Ultimaker 2 Extended+ incluyendo al menos los siguientes ítems: 1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso. 2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión del rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión del engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor. 3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla. 7) Verificación de pasos del Extrusor 8) Sintonización los valores del PID del Extrusor.8) Sintonización los valores del PID del Extrusor.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero 11) Revisión y alineación de barras del eje Y 12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador. 13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo. 14) cambio de boquillas de extrusión 15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo. 16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal. Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipos</p>	\$ 1.780.000,00	\$ 1.780.000,00		

4	1	Unidad	<p>Máquina laser mini 5k</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo:</p> <p>Mantenimiento preventivo de maquina de corte y grabado láser MINI LASER 5K: (50W) Area de impresion 40cm x 40cm cambio de lentes (en caso de requerirse), Calibración y lubricación del sistema de desplazamiento X-Y-Z. calibración de lentes, revisión de sistema de canaletas de luz interior de máquina, verificación y mantenimiento de software Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración industrial, Mantenimiento de sistema de enfriamiento (chiller) con cambio de aguasmineralizada, Ajuste y nivelación de área de trabajo, y Entrega de un reporte de las actividades demantenimiento adelantadas en el equipo.</p> <p>Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipos</p> <p>Incluyendo: lentes, Espejos, tarjetas electrónicas, tubos CO2 (en caso que lo requiera)</p>	\$ 4.600.000,00	\$ 4.600.000,00
5	1	Unidad	<p>Impresora 3D ENDER</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo:</p> <p>Realizar el mantenimiento preventivo de la impresora 3D ENDER V2 incluyendo al menos los siguientes ítems:</p> <p>1) Revisión y/o calibración la corriente de los motores paso a paso.</p> <p>2) Realización de pruebas y revisiones al sistema de extrusión de material de modelo y material de soporte, conforme a la siguiente lista: • Prueba de carga al alimentador. • Prueba de alimentación de polímero en el alimentador. • Revisión de boquilla • Prueba de recorrido sin vacíos o lagunas a diferentes al engranaje de accionamiento • Revisión de estado de las piezas de plástico (Agrietamientos) • Revisión de deformidades en partes de plástico. • Revisión del rodamientos internos • Revisión de montaje adecuado del alimentador. • Revisión del engranajes. • Revisión de apriete del engranaje de transmisión. • Alineación del engranaje de accionamiento con el eje plano • Alineación del tornillo de ajuste del engranaje impulsor</p> <p>3) Revisión y ajustes del número correcto de pasos en el eje Z por milímetro. 4) Ajuste de la barra y el coche en el eje X. 5) Ajuste de angularidad del eje Z. 6) Realización pruebas que garanticen la nivelación del lecho, así como la distancia adecuada entre el lecho y su boquilla. 7) Verificación de pasos del Extrusor 8) Sintonización los valores del PID del Extrusor.9) Realización de pruebas de cambio de velocidad, aceleración y frenado.10) Realización de limpieza/lubricación de piezas y partes móviles de forma que no se presenten obstrucciones o atascamientos debido a la suciedad o a restos de polímero 11) Revisión y alineación de barras del eje Y 12) Revisión de carga y funcionamiento del motor del alimentador. 13) Limpieza y desbloqueo de sistemas de extrusión en caso de requerirlo. 14) cambio de boquillas de extrusión 15) Entrega de un reporte de las actividades de mantenimiento adelantadas en el equipo. 16) Cambio de sistema de refrigeración del cabezal. Mantenimiento correctivo debe considerar el reemplazo de las piezas y elementos electrónicos y mecánicos que se requieran para garantizar el correcto funcionamiento del equipos:</p> <p>Consumo de energía 350 vatios • Dispositivos compatibles Personal Computer • Ean 7898631778954 , 9012021145982 • Especificación cumplida • Material Carborundum • Material compatible Polyethylene Terephthalate Glycol , Thermoplastic Polyurethane , Polylactic Acid • Nombre de la marca Creality</p> <p>• Número de modelo Ender 3 V2 • Número de pieza Ender 3 v2 • Peso del producto 22.0 libras</p>	\$ 2.400.000,00	\$ 2.400.000,00
Validez de la oferta 60 días				Subtotal	\$19.380.000
				IVA19%	\$3.682.200
				Total	\$23.062.200

Ingeniería y Mttto CNC SAS
Nit 900979096-3
Calle 3 # 66-43

Señores

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Centro Atención Sector Agropecuario – Contratista
Risaralda, Colombia

Referencia: Cotización

INTEK GROUP S.A.S. como representante autorizado de diversos fabricantes de alta tecnología en el sector de biotecnología y ciencia de materiales como los son: Brookhaven Instruments, Hitachi High Technology, Applikon Biotechnology, Getinge, Kyowa, Yamato Scientific, Linseis Thermal Analysis, Xtemp, Labwit y Nexcope para Colombia, pone a su disposición propuesta técnico económico, apoyado en nuestra asesoría.

La presente propuesta ha sido elaborada de acuerdo con las especificaciones solicitadas. Quedamos a su disposición para cualquier información adicional o comentarios a la propuesta, esperando que sea de gran utilidad para el proceso que se encuentra adelantando.

Cordialmente,



Daniela Zapata B

Ejecutiva de Ventas Indirectas

dzapata@intekgroup.com.co

Tel. (571) 7498437 / (57) 318 7172186

PROPUESTA COMERCIAL

Ítem	Descripción	P. Unitario sin IVA	Cant	Subtotal Sin IVA
1	<p>Liofilizador Telstar LYOQUEST-85 y bomba de vacío ULVAC GLC-137CC</p> <p>PREVENTIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento del grupo de vacío: Control del estado de aceite, control del nivel de aceite, control visual de pérdidas de aceite, cambio de aceite, lavado del cuerpo de la bomba, los aceites de Azbil Telstar Technologies que se pueden usar son: * AV-30, aceite mineral para aplicaciones generales en industria y laboratorio * CHEMOIL-500, aceite para usos en altas temperaturas * WETOIL-8r, aceite para uso en aspiración de gran cantidad de vapor de agua. - Mantenimiento del grupo frigorífico: Limpieza en baterías condensadoras del grupo frigorífico, cargas de refrigerante R-507 390 g (LYOQUEST-85) - Limpieza y desinfección superficial: Limpieza de la unidad base y accesorios utilizando tejidos estériles que no desprendan partículas ni fibras. <p>Limpieza y engrase de juntas, cambio de aceite, suministro de 5 L de aceite nuevo para uso en bomba de vacío Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado. El liofilizador incluye una bomba de vacío. Temperatura ambiental máximo de trabajo 25°C, Condensador a -85°C, indicador de temperatura sonda Pt 100 digital, bomba de vacío con capacidad de 1 L (Requiere aceite para bomba de vacío LABOVAC 10 o equivalente)</p>	\$ 4.719.600	1	\$ 4.719.600
2	<p>Cabina de seguridad biológica clase II tipo A2 Jpinglobal</p> <p>PREVENTIVO:</p> <p>Revisión del sistema electrónico. (Tarjeta electrónica, cableado, contactos, teclado, display, motoventilador). Revisión de sistema de iluminación (lámpara de luz blanca, lámpara de luz U.V). Revisión de flujo de aire, verificar y calibrar el flujo de aire dentro de la cabina para garantizar que se mantenga dentro de los rangos especificados. Esto incluye la velocidad del flujo de aire y la presión diferencial. Revisión, lubricación y afinación de sistema mecánico general del equipo. Limpieza integral externa e interna del equipo. Pruebas de integridad del filtro HEPA, en tal caso hacer el respectivo cambio. Verificación de funcionamiento. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del</p>	\$ 5.932.500	1	\$ 5.932.500

	trabajo realizado. Incluye: cambio cable y/o materiales que se encuentren en mal estado o que contengan moho			
3	Balanza de humedad aczet MB 200 PREVENTIVO: Revisión y limpieza sistema electrónico. (Revisión de la tarjeta electrónica, voltajes de alimentación, cables, terminales, conectores, teclado, display). Limpieza del platillo de pesaje para que este se encuentre libre de polvo o suciedad. Limpieza de la celda de carga. Revisión y limpieza de lámpara halógena. Revisión y limpieza de la cámara de pesaje. Verificación de los mecanismos de ajuste de la puerta frontal de la cámara de pesaje. Verificación y ajuste de funcionamiento del equipo. Calibración del pesaje. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado. Incluye: cambio cable y/o materiales que se encuentren en mal estado o que contengan moho Pruebas de funcionalidad del equipo.	\$ 656.500	2	\$ 1.313.000
4	Horno de convección forzada BIOBASE PREVENTIVO: Limpieza interna y externa (ventiladores y las hélices de convección) Revisión de control de temperatura Verificación del display Revisión de cableado general, conexiones, fusible Revisión del elemento calefactor Verificación y ajuste de puerta Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado Incluye: cambio de terminales, cables y/o materiales que se encuentre en mal estado o con moho. Pruebas de funcionalidad del equipo.	\$ 1.062.500	2	\$ 2.125.000
5	Mufla Terrigeno PREVENTIVO: Limpieza general y desarme Revisión a: Elemento calefactor (resistencia) Control de temperatura y sensor Display Apagador Fusibles Material aislante	\$ 1.062.500	1	\$ 1.062.500

	Cableado general Cable de alimentación Clavija Conexiones Consumo eléctrico Incluye: cambio de terminales y cable que se encuentre en mal estado Pruebas de funcionalidad del equipo.			
6	Refrigerador vertical Super nórdico PREVENTIVO: Revisión de ajuste de temperatura Revisión del condensador Verificación de cableado general, alimentación y demás conexiones Revisión de ajuste de puerta (empaques) Verificación de funcionamiento del equipo Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	\$ 1.062.500	1	\$ 1.062.500
7	Oxímetro Thermo Scientific ORION PREVENTIVO: Revisión de tarjeta electrónicaVerificación de funcionamiento del equipoInforme de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	\$ 621.600	1	\$ 621.600
8	Estereoscopio Zeiss Stemi 305 PREVENTIVO: Desarme general ademas de la limpieza exterior e interior del microscopio. Revisión de: Cableado Terminales Electrónica (en caso de tener) Lámpara Otros procedimientos en mantenimiento: Lubricación de Mecanismos Limpieza especial a óptica Alinear haz de luz Verificar macro y micro, "x" y "y" de platina Pruebas generales de funcionamiento. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	\$ 389.200	1	\$ 389.200
9	Manta de calentamiento Daihan scientific PREVENTIVO: Desarme general además de la limpieza exterior e interior Revisión de: Cableado Terminales Control de temperatura Elemento calefactor	\$ 398.700	2	\$ 797.400

	Pruebas generales de funcionamiento. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado			
10	Balanza de precisión ADAM Max 250g PREVENTIVO: Revisión de placa electrónica Ajuste generales de exactitud linealidad y excentricidad de carga Revisión de movilidad e invariabilidad Constancia del punto cero Ajuste con pesas certificadas Limpieza interna y externa Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	\$ 510.700	1	\$ 510.700
11	Chiller DLAB CCP5-20 PREVENTIVO: Revisión de la unidad para detectar componentes sueltos o daños, así como fugas de refrigerante. Revisión de las protecciones de sobre amperaje. Revisión de compresores y resistencias calefactoras de aceite. Revisión y prueba de fugas de refrigerante. Limpieza de mangueras Limpieza de intercambiadores de calor Limpieza general para eliminar incrustaciones, corrosión, y crecimiento biológico Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado	\$ 1.638.000	1	\$ 1.638.000
12	Sistema de extracción de aire, ventilación de armarios de seguridad Duperthal TEA-18 II ATEX h PREVENTIVO: Limpieza de las aspas, revisión del ajuste del sistema eléctrico, lubricación de los componentes móviles, reemplazo de correas, limpieza de los filtros limpieza de ductería Nivel de ruido menor a 56 db	\$ 1.284.000	1	\$ 1.284.000

Subtotal	\$ 21.456.000
Iva	\$ 4.076.640
Total	\$ 25.532.640

TERMINOS COMERCIALES:

- I. **Vigencia:** 30 días calendario
- II. **Condiciones de Pago:** Anticipado 100%
- III. **Moneda ofertada:** COP

LA CASA DE LA

UPS

PROTEGEMOS SU INFORMACIÓN

LA CASA DE LA UPS SAS

Nit 900096245-4

AV 30 AGOSTO # 43-56

facturaelectronica@casaups.com

PERSONA JURIDICA -RESPONSABLE DE IVA

www.casaups.com

PEREIRA

Tel: 3265712

Cliente SENA

Nit / C.C. ,901,225,622-6

Direccion CRA 8 # 26- 79

Telefono 3184317001

Ciudad PEREIRA

Email

COTIZACION

No. C1 85

Fecha: 08/02/2024 30 DIAS

Vendedor: CARDONA LOPEZ MARIA ALEJANDRA

Referencia	Descripcion	IVA	Dcto	Cantidad	Valor Unit.	Valor Total
MTO PREV	MANTENIMIENTO UPS 6KVA POWES T			1	151.814	151.814
MTO PREV	MANTENIMIENTO UPS 6KVA ETION			1	151.814	151.814
MTO PREV	UPS 3KVA APC			1	86.751	86.751
MTO CORR	UPS 2KVA MK-TEK 8 BAT	19	0	6	177.840	1.067.037
MTO PREV	UPS 3KVA POWEST T			1	86.751	86.751
MTO CORR	UPS 2KVA VERTIV 4 BAT			1	347.044	347.044

Favor Consignar en la cta de Corriente N°126169999482 de DAVIVIENDA a nombre de la CASA DE LA UPS SAS.

O Favor Consignar en la cta de Corriente N° 853000146-05 de BANCOLOMBIA a nombre de la CASA DE LA UPS

Observaciones:REVISION ,DIAGNOSTICO Y MANTENIMIENTOS PARA UPS.

11

Subtotal=1.891,172

- Descuento=0

- Retenciones0

Subtotal=1,891,172

IVA359,323

TOTAL2,250,494

SEDE PEREIRA

AV 30 AGOSTO N° 43-56

TEL: 321 8770139

SEDE MANIZALES

CL 10 N° 24-47

EDIFICIO CENTENARIO

TEL: 312 8322967

SEDE B/NQUILLA

CL 68 N° 34B-42

TEL: 3113983045

310 3582920

SEDE B/MANGA

CL 104 N° 25-124

BARRIO PROVENZA

TEL: (7) 6510853

SEDE BOGOTA

CR 70 d N° 55-39

BR NORMANDIA

TEL: 3142606592

SEDE MEDELLIN

CRA 70 N° 30A-92

BELEN ROSALES

TEL: 314 3785106

SEDE CUCUTA

CLL 7A N° 6E-109

QUINTA ORIENTAL

TEL: 311 3912172

SEDE IBAGUE

CRA 7 N° 57-52

MZ G CS 10 BRR LIMONAR

TEL: 321 8770193

SEDE CALI

CRA 97B N° 45-18

URB CALICANTO

TEL: 310 7283921

SEDE ARMENIA

CRA 13 N° 22-54

ED PONTEVEDRA LC 104

TEL: 314 6347341

Firma

Acceptado Por: Nombre y / ó Sello

Generado: Software AVANSIS -COMPUMEDIOS S.A.S Nit:901.143.232-4



TEPROC

TECNOLOGÍA EN PROCESOS DE CONTROL SAS

Nit. 900.683.997-2 / Responsable del Impuesto sobre las Ventas - IVA

Calle 65 C # 83-36 - Piso 1
Barrio San Marcos - Bogotá D.C.
Tel.: 8100 949
Cels.: 320 499 5796 - 323 204 5472
comercial.teproc@gmail.com
gerencia@teprocsas.com
www.teprocsas.com

FECHA:20-1-2014				VERSION 001/FC001	
TECNOLOGIA EN PROCESOS DE CONTROL SAS					
NIT.	900.683.997-2	TELEFONO		3232045472	
DIRECCION	Calle 65C#83-36 PISO 1			8100949 - 3217583355	
BARRIO	SAN MARCOS	CIUDAD		BOGOTA	
EMAIL	comercial@teprocsas.com	soportetecnico@teprocsas.com			
FECHA	2023-10-19	COTIZACION No.	COT 23988		
VALIDEZ	30 DIAS	FORMA DE PAGO	CONTADO		
DATOS CLIENTE					
COMPañÍA	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Centro Atención Sector Agropecuario - Contratista		CONTACTO	Manuel Felipe Villalba Miranda	
NIT	899999034-1		CIUDAD	RISARALDA	
DIRECCION	Cra 8ª 26-79		TELEFONO	601 5461500	
EMAIL	mfvillalbam@sena.edu.co		CELULAR	313 7194091	
ITEM	REF.	DESCRIPCION	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	MP	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE LABORATORIO. VER ANEXO	1	\$ 19.748.000	\$ 19.748.000
OBSERVACIONES:			SUBTOTAL		\$ 19.748.000
			IVA		\$ 3.752.120
			TOTAL		\$ 23.500.120

Cordialmente,

LILIANA TRIANA BELTRÁN
Directora Comercial
3217583355



TEPROC

TECNOLOGÍA EN PROCESOS DE CONTROL SAS

Nit. 900.683.997-2 / Responsable del Impuesto sobre las Ventas - IVA

Calle 65 C # 83-36 - Piso 1
Barrio San Marcos - Bogotá D.C.
Tel.: 8100 949
Cels.: 320 499 5796 - 323 204 5472
comercial.teproc@gmail.com
gerencia@teprocsas.com
www.teprocsas.com

FECHA:20-1-2014

VERSION 001/FC001

TECNOLOGIA EN PROCESOS DE CONTROL SAS

CONDICIONES COMERCIALES

FORMA DE PAGO: Crédito a 30 días (solo para clientes con cupo de crédito aprobado). En caso de exceder el tiempo pactado, el cliente acepta expresamente que pagará intereses moratorios a la máxima tarifa bancaria desde el primer día en que incurra en mora, y también correrá con todos los gastos de cobranza que ascienden al 20% del valor de la mora. TEPROC mantendrá la propiedad de toda la mercancía vendida hasta que el cliente cancele la totalidad de la factura.

INSTRUCCIONES DE PAGO: Favor consignar ó hacer transferencia a la Cuenta de ahorros No. 500092192 de Banco de Bogota a favor de TECNOLOGIA EN PROCESOS DE CONTROL SAS y enviar confirmación de pago al e-mail: contableteproc@gmail.com

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD. La información incluida en el presente documento se entiende que tiene un carácter eminentemente confidencial, en consecuencia, el cliente mantendrá la información confidencial en secreto, no mostrará, revelará ni divulgará la información confidencial ni cualquier otra información derivada de la misma a cualquier tercero, o la pondrá a su disposición o para su beneficio a menos que cuente con el consentimiento previo y por escrito de TEPROC. Nos adherimos a la aplicación de la ley 1581 del 2012 y sus disposiciones para la protección de datos personales. (Ley hábeas Data).

SERVICIOS DE SOPORTE: TEPROC presta servicio de soporte telefónico de lunes a viernes en horario 7:30 – 5:30 para los portafolios ofertados. Servicios adicionales serán ofertados por separado.

Esta cotización se realiza basada en la información enviada por el cliente, el cumplimiento total de las especificaciones es responsabilidad del integrador.

El tiempo de entrega para venta de equipos, es un estimado basado en la disponibilidad de inventario a la fecha de elaboración de la misma y no constituye compromiso absoluto por parte de TEPROC. la entrega estará sujeta a la disponibilidad real de inventario al momento de facturar. En el caso de equipos para importación correspondientes a tiempos de entrega estimados expuestos en la presente oferta superiores a 20 días, TEPROC. no se hace responsable por la demora e inconvenientes que se puedan presentar relacionados con el suministro, vigencia del portafolio o disponibilidad de inventario entre otros por parte del fabricante.

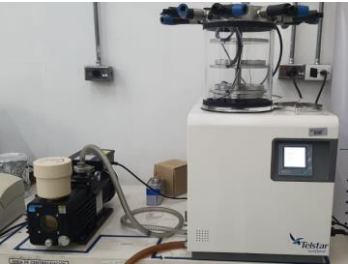


TEPROC
TECNOLOGÍA EN PROCESOS DE CONTROL SAS

Nit. 900.683.997-2 / Responsable del Impuesto sobre las Ventas - IVA

Calle 65 C # 83-36 - Piso 1
Barrio San Marcos - Bogotá D.C.
Tel.: 8100 949
Cels.: 320 499 5796 - 323 204 5472
comercial.teproc@gmail.com
gerencia@teprocsas.com
www.teprocsas.com

COT 24102 SENA RISARALDA ANEXO

ITEM	EQUIPO	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	FOTO DEL ELEMENTO	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Liofilizador Telstar LYOQUEST-85 y bomba de vacío ULVAC GLC-137CC	<p>PREVENTIVO:</p> <p><u>- Mantenimiento del grupo de vacío :</u></p> <p>Control del estado de aceite, control del nivel de aceite, control visual de pérdidas de aceite, cambio de aceite, lavado del cuerpo de la bomba, los aceites de Azbil Telstar Technologies que se pueden usar son:</p> <p>* AV-30, aceite mineral para aplicaciones generales en industria y laboratorio</p> <p>* CHEMOIL-500, aceite para usos en altas temperaturas</p> <p>* WETOIL-8r, aceite para uso en aspiración de gran cantidad de vapor de agua.</p> <p><u>- Mantenimiento del grupo frigorífico :</u></p> <p>Limpieza en baterías condensadoras del grupo frigorífico, cargas de refrigerante R-507 390 g (LYOQUEST-85)</p> <p><u>- Limpieza y desinfección superficial :</u></p> <p>Limpieza de la unidad base y accesorios utilizando tejidos estériles que no desprendan partículas ni fibras.</p> <p>Limpieza y engrase de juntas, cambio de aceite, suministro de 5 L de aceite nuevo para uso en bomba de vacío</p> <p>Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.</p> <p>El liofilizador incluye una bomba de vacío. Temperatura ambiental máximo de trabajo 25°C, Condensador a -85°C, indicador de temperatura sonda Pt 100 digital, bomba de vacío con capacidad de 1 L (Requiere aceite para bomba de vacío LABOVAC 10 o equivalente)</p>		1	\$ 4.560.000	\$ 4.560.000
2	Cabina de seguridad biológica clase II tipo A2 Jpinglobal	<p>PREVENTIVO:</p> <p>Revisión del sistema electrónico. (Tarjeta electrónica, cableado, contactos, teclado, display, motoventilador).</p> <p>Revisión de sistema de iluminación (lámpara de luz blanca, lámpara de luz U.V).</p> <p>Revisión de flujo de aire, verificar y calibrar el flujo de aire dentro de la cabina para garantizar que se mantenga dentro de los rangos especificados. Esto incluye la velocidad del flujo de aire y la presión diferencial.</p> <p>Revisión, lubricación y afinación de sistema mecánico general del equipo.</p> <p>Limpieza integral externa e interna del equipo.</p> <p>Pruebas de integridad del filtro HEPA, en tal caso hacer el respectivo cambio.</p> <p>Verificación de funcionamiento.</p> <p>Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.</p> <p>Incluye: cambio cable y/o materiales que se encuentren en mal estado o que contengan moho</p>		1	\$ 5.650.000	\$ 5.650.000
3	Balanza de humedad acet MB 200	<p>PREVENTIVO:</p> <p>Revisión y limpieza sistema electrónico. (Revisión de la tarjeta electrónica, voltajes de alimentación, cables, terminales, conectores, teclado, display).</p> <p>Limpieza del platillo de pesaje para que este se encuentre libre de polvo o suciedad.</p> <p>Limpieza de la celda de carga.</p> <p>Revisión y limpieza de lámpara halógena.</p> <p>Revisión y limpieza de la cámara de pesaje.</p> <p>Verificación de los mecanismos de ajuste de la puerta frontal de la cámara de pesaje.</p> <p>Verificación y ajuste de funcionamiento del equipo.</p> <p>Calibración del pesaje.</p> <p>Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.</p> <p>Incluye: cambio cable y/o materiales que se encuentren en mal estado o que contengan moho</p> <p>Pruebas de funcionalidad del equipo.</p>		2	\$ 650.000	\$ 1.300.000
4	Horno de convección forzada BIOBASE	<p>PREVENTIVO:</p> <p>Limpieza interna y externa (ventiladores y las hélices de convección)</p> <p>Revisión de control de temperatura</p> <p>Verificación del display</p> <p>Revisión de cableado general, conexiones, fusible</p> <p>Revisión del elemento calefactor</p> <p>Verificación y ajuste de puerta</p> <p>Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado</p> <p>Incluye: cambio de terminales, cables y/o materiales que se encuentre en mal estado o con moho.</p> <p>Pruebas de funcionalidad del equipo.</p>		2	\$ 850.000	\$ 1.700.000
5	Mufla Terrigeno	<p>PREVENTIVO:</p> <p>Limpieza general y desarme</p> <p>Revisión a:</p> <p>Elemento calefactor (resistencia)</p> <p>Control de temperatura y sensor</p> <p>Display</p> <p>Apagador</p> <p>Fusibles</p> <p>Material aislante</p> <p>Cableado general</p> <p>Cable de alimentación</p> <p>Clavija</p> <p>Conexiones</p> <p>Consumo eléctrico</p> <p>Incluye: cambio de terminales y cable que se encuentre en mal estado</p> <p>Pruebas de funcionalidad del equipo.</p>		1	\$ 850.000	\$ 850.000
6	Refrigerador vertical Super nórdico	<p>PREVENTIVO:</p> <p>Revisión de ajuste de temperatura</p> <p>Revisión del condensador</p> <p>Verificación de cableado general, alimentación y demás conexiones</p> <p>Revisión de ajuste de puerta (empaques)</p> <p>Verificación de funcionamiento del equipo</p> <p>Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado</p>		1	\$ 850.000	\$ 850.000



TEPROC
TECNOLOGÍA EN PROCESOS DE CONTROL SAS

Nit. 900.683.997-2 / Responsable del Impuesto sobre las Ventas - IVA

Calle 65 C # 83-36 - Piso 1
Barrio San Marcos - Bogotá D.C.
Tel.: 8100 949
Cels.: 320 499 5796 - 323 204 5472
comercial.teproc@gmail.com
gerencia@teprocsas.com
www.teprocsas.com

COT 24102 SENA RISARALDA ANEXO

ITEM	EQUIPO	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	FOTO DEL ELEMENTO	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
7	Oxímetro Thermo Scientific ORION	PREVENTIVO: Revisión de tarjeta electrónica Verificación de funcionamiento del equipo Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado		1	\$ 560.000	\$ 560.000
8	Estereoscopio Zeiss Stemi 305	PREVENTIVO: Desarme general ademas de la limpieza exterior e interior del microscopio. Revisión de: Cableado Terminales Electrónica (en caso de tener) Lámpara Otros procedimientos en mantenimiento: Lubricación de Mecanismos Limpieza especial a óptica Alinear haz de luz Verificar macro y micro, “x” y “y” de platina Pruebas generales de funcionamiento. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado		1	\$ 350.000	\$ 350.000
9	Manta de calentamiento Daihan scientific	PREVENTIVO: Desarme general además de la limpieza exterior e interior Revisión de: Cableado Terminales Control de temperatura Elemento calefactor Pruebas generales de funcionamiento. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado		2	\$ 356.000	\$ 712.000
10	Balanza de precisión ADAM Max 250g	PREVENTIVO: Revisión de placa electrónica Ajuste generales de exactitud linealidad y excentricidad de carga Revisión de movilidad e invariabilidad Constancia del punto cero Ajuste con pesas certificadas Limpieza interna y externa Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado		1	\$ 456.000	\$ 456.000
11	Chiller DLAB CCP5-20	PREVENTIVO: Revisión de la unidad para detectar componentes sueltos o daños, así como fugas de refrigerante. Revisión de las protecciones de sobre amperaje. Revisión de compresores y resistencias calefactoras de aceite. Revisión y prueba de fugas de refrigerante. Limpieza de mangueras Limpieza de intercambiadores de calor Limpieza general para eliminar incrustaciones, corrosión, y crecimiento biológico Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado		1	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000
12	Sistema de extracción de aire, ventilación de armarios de seguridad Duperthal TEA-18 II ATEX h	PREVENTIVO: Limpieza de las aspas, revisión del ajuste del sistema eléctrico, lubricación de los componentes móviles, reemplazo de correas, limpieza de los filtros limpieza de ductería Nivel de ruido menor a 56 db		1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
					SUBTOTAL	\$ 19.748.000
					IVA	\$ 3.752.120
					TOTAL	\$ 23.500.120

Bucaramanga, Febrero 22 de 2024

Señores

SENA

Cotización S784

Cordial saludo.

En atención a su solicitud nos permitimos presentar la cotización de los siguientes artículos:

EQUIPOS: x1 Ultimaker 2 Extended+ (Ultimaker) / x1 Creality ender 3 V2 / x1 Qidi Tech I-Fast

1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO IMPRESORA 3D Ultimaker 2+ (Ultimaker):

Print3D Colombia S.A.S., realizará un (1) mantenimiento correctivo de las impresoras Ultimaker 2+ de las cuales somos distribuidores, se realizará un mantenimiento con las siguientes tareas:

- Lubricación interna a dispositivos mecánicos y ejes.
- Desmontaje y calibración de la bandeja de impresión.
- Revisión, ajuste del extrusor
- Ajuste de correas, medición de tensión.
- Revisión de temperaturas del extrusor. 1
- Revisión de temperaturas de la bandeja.
- Revisión y limpieza del alimentador del Bowden
- Revisión de ventiladores
- Parametrización de la velocidad con respecto a los ajustes iniciales de Velocidad.
- Limpieza general.
- Limpiar la placa de impresión de cristal
- Retirar el material deteriorado del exterior de las toberas
- Limpiar el interior de la impresora
- Limpiar los componentes del Air Manager

- lubricar los ejes X, Y, y Z.
- Comprobación de la tensión de las correas cortas
- Lubricación del husillo del motor del eje Z
- Cambio de tubo PTFE.
- Limpiar el alimentador
- Lubricar el engranaje del alimentador
- Sustituir el tubo guía de filamento
- Actualización de firmware
- Puesta a punto
- Realización de pruebas de impresión con diferentes materiales

Entregables del servicio:

- Entregar equipo funcionando a satisfacción.
- Entregar informe del mantenimiento preventivo
- Entregar sticker de mantenimiento del equipo

Repuestos necesarios:

- kit de cabezal de impresión y extrusión
- Kit de boquillas
- 3 láminas adhesivas

2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO IMPRESORA 3D Ender 3 V2 (Creality):

Print3D Colombia S.A.S., realizará un (1) mantenimiento preventivo de las impresoras Ender 3 V2 de las cuales somos distribuidores, se realizará un mantenimiento con las siguientes tareas:

- Lubricación interna a dispositivos mecánicos y ejes.
- Desmontaje y calibración de la bandeja de impresión.
- Revisión, ajuste del extrusor
- Ajuste de correas, medición de tensión.
- Revisión de temperaturas del extrusor.
- Revisión de temperaturas de la bandeja.
- Revisión y limpieza del alimentador de filamento.
- Revisión de ventiladores

- Parametrización de la velocidad con respecto a los ajustes iniciales de Velocidad.
 - Limpieza general.
 - Limpiar la placa de impresión de cristal
-
- Limpiar el interior de la impresora
 - Lubricar los ejes X, Y, y Z.
 - Lubricación del husillo del motor del eje Z
 - Cambio de tubo PTFE.
 - Limpiar el alimentador
 - Lubricar el engranaje del alimentador
 - Actualización de firmware
 - Puesta a punto
 - Realización de pruebas de impresión con diferentes materiales

Entregables del servicio:

- Entregar equipo funcionando a satisfacción.
- Entregar informe del mantenimiento preventivo
- Entregar sticker de mantenimiento del equipo

Repuestos necesarios:

- Correas de distribución GT2 X y Y
- Kit de boquillas
- Tubo Caprecorn
- Vidrio para la plataforma de impresión

3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO IMPRESORA 3D QIDI Tech (I-Fast):

Print3D Colombia S.A.S., realizará un (1) mantenimiento correctivo de las impresoras I-Fast de las cuales somos distribuidores, se realizará un mantenimiento con las siguientes tareas:

Actividades:

- Lubricación interna a dispositivos mecánicos y ejes.
- Desmontaje y calibración de la bandeja de impresión.
- Revisión, ajuste y calibración del extrusor
- Ajuste de correas, medición de tensión.
- Revisión de temperaturas del extrusor. 1
- Revisión de temperaturas del extrusor. 2
- Revisión de temperaturas de la bandeja.
- Revisión y limpieza del alimentador (feeder)
- Revisión y limpieza de la estación de materiales
- Limpieza general, mangueras, clips de ajuste de boquillas, sujetadores.
- Actualización de firmware
- Limpiar la placa de impresión.
- Retirar el material degradado del exterior de las toberas
- Limpiar el interior y los componentes de vidrio
- lubricar los ejes X, Y, y Z
- Comprobar si hay holgura en los ejes • Comprobación de la tensión de las correas cortas
- Limpiar ventilador frontal del cabezal de impresión
- Limpieza y comprobación de estado de cubierta de la tobera
- Lubricación del husillo del motor del eje Z
- Limpiar el alimentador
- Lubricar el engranaje del alimentador
- Limpiar los ventiladores y lubricar las bisagras de las puertas.

Entregables del servicio:

- Entregar equipo funcionando a satisfacción.
- Entregar informe del mantenimiento preventivo
- Entregar sticker de mantenimiento del equipo

Repuestos necesarios:

- Cambio completo del cabezal de extrusión dual
- lamina adherente para la placa de impresión

El mantenimiento tendrá una duración de diez (15) horas hábiles, incluyendo la prueba de estrés en impresión y será realizado en las dependencias del cliente en la ciudad de Pereira. Nuestra compañía no se hace responsable por eventos ocasionados por fuera de las tareas de mantenimiento programadas, cualquier necesidad de repuestos adicionales para el equipo será facturada por aparte.

Precios

CANT	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	Valor Unidades	IVA 19%	VALOR TOTAL
1	Mantenimiento Correctivo impresora 3D Ultimaker 2 Extender +	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 323.000,00	\$ 2.023.000,00
1	Mantenimiento Preventivo impresora 3D Creality Ender 3 V2	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 152.000,00	\$ 952.000,00
1	Mantenimiento Correctivo impresora 3D Qidi Tech I-Fast	\$ 1.400.000,00	\$ 1.400.000,00	\$ 266.000,00	\$ 1.666.000,00
1	Repuestos (Ultimaker)	\$ 3.812.000,00	\$ 3.812.000,00	\$ 724.280,00	\$ 4.536.280,00
1	Repuestos (Creality)	\$ 720.000,00	\$ 720.000,00	\$ 136.800,00	\$ 856.800,00
1	Repuestos (QIDI Tech)	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00	\$ 323.000,00	\$ 2.023.000,00
	TOTAL				\$ 12.057.080,00

Condiciones Comerciales:

Tiempo de Entrega: Se programará un (1) mantenimiento con un tiempo de entrega de 15 a 20 días calendario una vez confirmada la orden de compra.

Precios: Pesos Colombianos COP.

Validez de Oferta: 30 Días.

Print3D Colombia S.A.S. Garantiza el suministro permanente de insumos, repuestos y accesorios para tecnología 3D.

Garantía

Print3D Colombia ofrece garantía en el servicio de tres (3) meses, todos los repuestos nuevos instalados en el servicio tienen garantía de un (1) año.

Medios de Pago:

- Consignación en Bancolombia
 - A nombre de Print3D Colombia S.A.S.
 - No cuenta corriente: 29184218122
 - NIT: 900639555-4

Para más información, imágenes y características de los productos lo invitamos a visitar nuestra tienda virtual:

www.print3dcolombia.com

Esperamos que nuestra cotización sea de total satisfacción y poder atender todas sus inquietudes.

Cordialmente,

Sergio A. Diaz Gomez

Representante Legal



Print3D Colombia S.A.S.

Anexo 3. Matriz de Riesgo

OBJETO: Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.

N°	Clase	Fuente	Etap	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?		Tratamiento	Impacto después del Tratamiento				Afecta la ejecución del contrato	Persona Responsable por implementar el tratamiento	Fecha Estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha Estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
											SENA	Proponente /adjudicatari o		Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	General	Interno / Externo	Planeación / Selección / Contratación / Ejecución	Social o Politico	Paros, huelgas, actos terroristas, Estados de Excepción	Imposibilidad de presentar propuestas o de Ejecutar el Contrato	1	4	5	Medio	50%	50%	Consultar las alteraciones de orden público, o estados de emergencia y buscar mecanismos que aminoren los efectos del riesgo	1	3	4	Bajo	Si	Personal que interviene en cada una de las etapas del proceso contractual	Etapla Planeación	Fecha de Terminación	Estar pendiente de los decretos nacionales y municipales, las noticias, diarios locales, emisoras y demás medios de comunicación para el seguimiento.	Diario
2	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Que la información recolectada por el SENA, no sea verás	Inexactitud en la necesidad del SENA	2	1	3	bajo	100%	0%	Verificar precios históricos, si evidenciamos precios dudosos o investigar con otros proveedores en el mercado o con el personal técnico experto para aclaraciones	1	1	2	Bajo	No	Persona encargada de realizar la solicitud de contratación y/o personal encargado del análisis del sector y/o personal técnico experto	Etapla Planeación	Etapla de selección	Seguimiento a la presentación de propuestas y posterior evaluación.	Diario
3	Especifico	Interno	Planeación	Operacional	Que el objeto contractual no haya sido incluido en el Plan Anual de Adquisiciones.	Información incompleta dentro del proceso Traspasa el principio de transparencia	3	2	5	Medio	100%	0%	Certificación o verificación realizada por la persona encargada del plan de adquisiciones.	1	2	3	Medio	No	Encargado (a) del plan anual de adquisiciones en la Regional o centro de formación	Etapla Planeación	Etapla de selección	Seguimiento de la persona encargada de impulsar el proceso y supervisor del contrato	verificación en la solicitud de contratación y estudios previos
4	General	Externo	Selección	Económico	Ofertas que sobrepasen el presupuesto oficial	Transgrede el principio de transparencia y economía propios de la contratación estatal	3	5	8	Extremo	0%	100%	Rechazar la propuesta por sobrepasar el presupuesto oficial	1	3	4	Bajo	Si	Comité Evaluador	Etapla de selección	Etapla de selección	Seguimiento y evaluación por parte del comité evaluador en los casos en los que se presente la situación.	Por evento
5	General	Externo	Selección	Operacional	Que el expediente no se conforme correctamente	Información incompleta dentro del proceso	1	3	4	Bajo	50%	50%	Aplicación del Manual de contratación de la Entidad y lista de chequeo	1	2	3	Bajo	No	Personal de Contratación y archivo	Etapla Planeación - y Etapla de ejecución	Etapla de liquidación del contrato	Seguimiento en la conformación del expediente	Cronograma del proceso

Anexo 3. Matriz de Riesgo

OBJETO: Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.

6	General	Externo	Selección	Económico	Oferta con valor artificialmente bajo	Transgrede el principio de transparencia y economía propios de la contratación estatal	3	5	8	Extremo	0%	100%	Dar aplicación al decreto 1082 de 2015	1	3	4	Bajo	No	Comité Evaluador	Etapas de selección	Etapas de selección	El comité evaluador debe seguir el procedimiento conforme al Artículo 2.2.1.1.2.2.4	Por evento
7	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Incumplimiento en los tiempos de entrega establecidos en el proceso para los materiales o elementos	Incumplimiento del objeto contractual.	3	4	7	Alto	0%	100%	Verificar las condiciones del mercado e identificar los factores que pueden afectar el cumplimiento.	2	1	3	Bajo	Si	Contratista	Etapas Planeación y Ejecución	Etapas Planeación y Ejecución	Seguimiento a los estudios previos, invitación y contrato.	Por evento
8	General	Externo	Contratación	Operacional	No presentar las garantías requeridas en el proceso de contratación o que su presentación sea tardía.	Afecta la ejecución del contrato	2	5	8	Extremo	0%	100%	Seguimiento para que se aporten las garantías requeridas	2	4	6	Alto	Si	Personal de apoyo a la supervisión y/o supervisor	Etapas de contratación	Etapas de contratación	seguimiento de los supervisores para aplicación del debido proceso para la correspondiente sanción	Cronograma del proceso
9	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Incumplimiento en el plazo de ejecución establecidos en el proceso	Incumplimiento del objeto contractual.	3	4	7	Alto	0%	100%	Identificar los factores que pueden afectar el cumplimiento y exigir la constitución de garantía de cumplimiento.	2	1	3	Bajo	Si	Contratista y SENA	Etapas de ejecución	Etapas de ejecución y liquidación	Aprobación de las garantías y seguimiento a la ejecución.	Por evento
10	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Insuficiencia en la calidad de los servicios, materiales y/o elementos o su funcionalidad	Incumplimiento del objeto contractual.	3	4	7	Alto	0%	100%	Identificar los factores que pueden afectar el cumplimiento y exigir la constitución de garantía de calidad de los bienes	2	1	3	Bajo	Si	Contratista y SENA	Etapas de ejecución	Etapas de ejecución y liquidación	Aprobación de las garantías y seguimiento a la ejecución.	Por evento
11	General	Interno	Contratación	Operacional	Incumplimiento de la publicación de los documentos Contractuales	Incumplimiento del principio de publicidad	1	3	4	Bajo	100%	0%	dar aplicación a las circulares No: 3-2017-000130 y No: 3-2018-000091	1	2	3	Bajo	No	Personal de Contratación	Etapas de planeación	Etapas de ejecución	verificación expediente contractual, lista de cheque y/o Líder del Proceso	Semanal

Anexo 3. Matriz de Riesgo

OBJETO: Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.

12	General	Interno	Selección	Operacional	Riesgo de seleccionar aquellos oferentes que no cumplan con la totalidad de los requisitos requeridos o se encuentren incursos en alguna inhabilidad o incompatibilidad	Trasgrede el principio de transparencia y economía propios de la contratación estatal	1	5	6	Alto	100%	0%	Seguimiento en el requisito de ejecución	1	2	3	Bajo	Si	Personal Contratación y comité evaluador	Etapla Planeación	Etapla Ejecución	Verificación de los documentos y/o soportes para el proceso de selección	Cronograma del proceso
13	General	Externo	Planeación -Ejecución	Económico	La fluctuación de los precios de los insumos, materiales, elementos.	Afecta la ejecución del contrato	2	4	6	Alto	0%	100%	Verificar que las observaciones al respecto sean ciertas y proceder a ajustar los precios según corresponda o Aplicación de las multas y/o clausula penal pecuniaria	1	4	6	Alto	Si	Personal encargado de la Etapa de Planeación. Supervisor. área jurídica	Etapla de planeación	Fecha de liquidación	Aplicación del debido proceso para la correspondiente sanción	Por evento
14	Específico	Interno -Externo	Planeación -Ejecución	Regulatorio	Variación de la normatividad interna y externa	Cambios en las tarifas, cambios en los regímenes especiales, expedición de normas de carácter técnico o calidad y demás	3	2	5	Medio	100%	0%	Consultar las posibles variaciones de la normatividad al respecto y aplicar mecanismos que aminoren los efectos del riesgo	1	1	2	Bajo	Si	Área financiera, jurídica, contratación y compras	Etapla de planeación y ejecución	Etapla Planeación y Etapla de ejecución	Aplicar normatividad vigente	Diario
15	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	No entregar los materiales y/o elementos (objeto contratado) conforme a las condiciones establecidas en el proceso	Cambio de especificaciones técnicas al momento de la entrega, en cuánto a presentación y/o cantidad, calidad y demás condiciones inherentes al objeto del contrato	2	5	3	Medio	0%	100%	Seguimiento por parte del supervisor en la entrega de los materiales y/o elementos en el almacén	2	3	3	Bajo	Si	Supervisor del Contrato en conjunto con el almacén y el área jurídica	Etapla de ejecución	Fecha de liquidación	Revisar los materiales y/o elementos, además de realizar el informe final de supervisión con las salvedades del proceso. Para la aplicación del debido proceso para la correspondiente sanción si es el caso.	Cronograma del proceso

Anexo 3. Matriz de Riesgo

OBJETO: Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.

16	General	Externa	planeación	Económico	Sobrecostos en los materiales y/o elementos en estudios de mercado.	incurrir en error al establecer valores inadecuados en los procesos de contratación por información errónea	3	5	8	Extremo	50%	50%	Revisión de los estudios de mercado al encontrarse dispersión en sus valores.	1	3	4	Bajo	Si	Personal encargado de la Etapa de Planeación	Etapa de Planeación	Inicio de Etapa de selección	Seguimiento por parte del grupo de Contratación a los casos en que se presente la situación	Por evento
17	General	Interno	Contratación	Operacional	Falta de expedición del registro presupuestal	falta de requisito para la ejecución del contrato	2	5	7	Alto	100%	0%	Seguimiento de la persona encargada del proceso de contratación	1	4	5	Medio	Si	Personal encargado del proceso de contratación	Etapa de Planeación	Etapa de ejecución	A través de la lista de chequeo	Por evento
18	Específico	Interno	Selección- Ejecución	Operacional	Incumplimiento en las condiciones ambientales, energéticas y protocolos de bio seguridad y salud en el trabajo	Afectan al proponente y/o contratista en la ejecución del contrato por el desconocimiento de las normas	6	5	4	Medio	50%	50%	Dar cumplimiento al Manual de contratación de la Entidad, en las exigencias ambientales, energéticas y protocolos de bioseguridad, seguridad industrial, salubridad, permisos y planes de manejo aplicables a cada proceso.	3	2	2	Bajo	Si	Personal responsable de la etapa de planeación y selección. Comité Evaluador y supervisor	Etapa de selección	Fecha de Terminación	Exigencia en los requisitos habilitantes y condiciones contractuales de la normatividad aplicable.	Permanente
19	General	Externo	Selección	Económico	Colusión o cualquier conducta restrictiva de la libre competencia en el mercado	La adjudicación inapropiada del contrato por limitar la competencia	3	4	7	Alto	100%	0%	Redacción de los documentos del Proceso teniendo en cuenta las condiciones del mercado. Verificación del cumplimiento de las condiciones de mercado	2	4	6	Alto	No	Personal de Contratación	Etapa de selección	Etapa de selección	Analizando las Ofertas y observaciones al Proceso de Contratación.	Permanente
20	General	Interno/Externo	Planeación / Selección / Contratación / Ejecución	Tecnológico	Fallos en las telecomunicaciones, suspensión de servicios públicos, aplicación de nuevos desarrollos tecnológicos	Incumplimiento en la entrega de requisitos subsanables o de ejecución del proceso	1	2	3	bajo	50 %	50%	Establecer cronogramas alternos para los posibles eventos de riesgo, requerir medios de comunicación alternos (email, trunking), revisar la aplicabilidad de los procesos modernos a las normas vigentes	1	1	2	Bajo	No	Personal responsable de la etapa de planeación y selección Supervisor y/o Interventor	Etapa de Planeación	Etapa de Ejecución	Consultar y tomar medidas pertinentes a los avisos de fallas tecnológicas por parte de los administradores , enlace o mesa de servicio	Por evento

Anexo 3. Matriz de Riesgo

OBJETO: Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.

21	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	No ejecutar el objeto en el plazo establecido en el proceso	Realizar solicitud de prórroga o declarar el incumplimiento del contrato	2	4	6	Alto	50%	50%	Seguimiento por parte del Supervisor y/o apoyo a supervisión en el cumplimiento de la ejecución del contrato.	2	2	4	Bajo	Si	supervisor del contrato y contratista	Fecha Acta de Inicio	Etapas de Liquidación del Contrato	Seguimiento a la ejecución presupuestal y el balance de cada contrato.	Permanente
22	General	Interno/Externo	Planeación / Selección / Contratación / Ejecución	Tecnológico	Fallas en la plataforma SECOP II, en las telecomunicaciones y/o aplicación de nuevos desarrollos tecnológicos	Incumplimiento en la entrega de requisitos subsanables o de ejecución del proceso	2	2	4	Bajo	50%	50%	Establecer cronograma alternos, requerir medios de comunicación alternos (email, trunking), revisar la aplicabilidad de tecnologías modernas a las normas vigentes	1	1	2	Bajo	No	Personal responsable de la etapa de planeación y/o selección Supervisor y/o Interventor	Etapas de Planeación	Etapas de Ejecución	Consultar y tomar medidas pertinentes a los avisos de fallas tecnológicas por parte de los administradores, enlace o mesa de servicio	constantemente
23	General	Externo	Planeación / Selección.	Operacional	Que no se adjudique el proceso	Declaratoria desierta del proceso	2	3	5	Medio	50%	50%	Revisión del estudio de mercado y condiciones del estudio previo.	2	2	4	Bajo	Si	Personal encargado de la etapa de planeación y personal de análisis del Sector	Etapas de Planeación	Informe de Evaluación y/o etapa de selección	Verificar los estudios de mercado, análisis del sector y estudios previos.	constantemente
24	General	Interno	Planeación / Selección.	Operacional	Que las fichas técnicas presenten inconsistencias o que las cotizaciones recibidas no sean acorde a la realidad del mercado	Revocatoria Directa	2	3	5	Medio	50%	50%	Revisión y acompañamiento de los técnicos expertos y la persona encargada de análisis del Sector en la estructuración del proceso.	1	1	2	Bajo	Si	Personal que realiza la solicitud de contratación, técnico experto y personal de análisis del Sector	Etapas de Planeación	Informe de Evaluación y/o etapa de selección	Elaborar fichas técnicas completas, que no generen doble interpretación.	constantemente
25	General	Interno	Planeación	Operacional	Determinación de requisitos habilitantes que limiten la participación o la pluralidad de oferentes	La no adjudicación del proceso	2	2	4	Bajo	100%	0%	Realizar análisis del sector económico y de los posibles oferentes.	1	1	2	Bajo	Si	Personal encargado de estructurar el proceso, personal técnico experto y personal encargado del análisis del sector	Etapas de Planeación	Etapas de planeación	Análisis del sector y estudios previos	constantemente
26	General	Interno	Planeación/selección	Operacional	Incumplimiento del cronograma en relación a fechas, horas, plazos y lugar para las actividades propias del proceso de contratación, lo cual puede limitar la participación de los oferentes.	Modificación de la invitación o los pliegos de condiciones a través de Adendas	2	3	5	Medio	100%	0%	Expedir Adendas para modificar el cronograma	1	1	2	Bajo	Si	Persona encargada de estructurar el proceso de contratación y Jurídica	Etapas de Planeación	Etapas de Selección	Establecer los cronogramas teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el Decreto 1082 de 2015	constantemente

Anexo 3. Matriz de Riesgo

OBJETO: Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para las líneas de diseño e ingeniería, electrónica y telecomunicaciones y biotecnología y nanotecnología del Tecnoparque Risaralda, los cuales permitan fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 realizados por los talentos a través del acompañamiento ejecutado por el equipo de trabajo de Tecnoparque para la vigencia 2024.

27	General	Interno	Planeación/selección	Operacional	No publicar oportunamente las actividades como el aviso de convocatoria o la invitación en los Procesos de Contratación de mínima cuantía y/o el proyecto de pliegos de condiciones en la plataforma SECOP II	Que los interesados en el Proceso de Contratación no puedan presentar observaciones o solicitar aclaraciones en el término previsto para cada actividad del cronograma.	2	3	5	Medio	100%	0%	Garantizar la publicidad de los procedimientos, documentos y actos asociados a los procesos de contratación en los términos previstos en la Ley en la plataforma SECOP II.	1	1	2	Bajo	Si	Persona encargada estructurar el proceso de contratación, personal de publicaciones Risaralda o Dirección Regional dependiendo del tipo de proceso contractual.	Etapas de Planeación	Etapas de Adjudicación	Verificar el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP II, la publicación de los documentos inherentes a cada proceso de contratación en los tiempos establecidos por la Ley 80 de 1993 y del decreto 1082 de 2015.	constantemente
28	General	Externo	Ejecución	Económico	Fluctuación en el precio del dólar sobre la tasa representativa del mercado	Sobrecosto en la adquisición con ocasión de la importación de bienes	4	4	8	Extremo	0%	100%	El contratista en su oferta económica deberá contemplar, las variaciones de la tasa representativa del mercado. Por cuanto el presupuesto oficial asignado. Es en pesos colombianos.	4	3	7	Alto	Si	Contratista	Etapas de selección	Terminación del contrato	Recibido a Satisfacción.	Por evento.