



PROCESO				
GESTIÓN CONTRACTUAL				
NOMBRE DEL FORMATO				
ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD – BIENES Y SERVICIOS				
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN				
Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Pública Clasificada	<input type="checkbox"/>	Pública Reservada

Octubre de 2025

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol



CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Pública Clasificada	<input type="checkbox"/>	Pública Reservada	<input type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------------------------

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL ETAPA PRECONTRACTUAL FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUERENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	Centro Agroindustrial Regional Quindío
ORDENADOR DEL GASTO	Paola Andrea Vanegas Loaiza – subdirectora (e) Centro Agroindustrial del SENA Regional Quindío.
OBJETO	Compra de equipos, para el desarrollo y construcción de los prototipos tecnológicos Kit BIOMOSKA, Módulo Multiparámetro para Piscicultura y Estación Meteorológica Portátil.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, es un Establecimiento Público del Orden Nacional con patrimonio propio, autonomía administrativa adscrito al Ministerio del trabajo, regulado por la Ley 119 de 1994 y el Decreto 249 de 2004, que se encarga 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.

La regional Quindío cuenta con cobertura en la totalidad de municipios del departamento impartiendo formación técnica, tecnológica y complementaria con el fin de incrementar los índices de competitividad y productividad de los sectores estratégicos de la región como son la agroindustria, servicios y comercio, facilitando con esto el desarrollo sostenible y la inclusión social de la región. Adicionalmente, se encabezan procesos investigativos que buscan reducir la brecha económica entre las diferentes clases sociales, mediante el fomento y apoyo a las medianas y pequeñas empresas, las mismas que le apuestan a solucionar las necesidades básicas insatisfechas y, por ende, propender por el desarrollo sostenible de la región.

La regional avanza en su posicionamiento y destacarse en la generación de conocimiento e innovación, así como el aprovechamiento de las últimas tecnologías para la formación profesional, que, en colaboración con las alianzas estratégicas realizadas con las instituciones



educativas, garantizarán una mano de obra calificada para responder con las demandas de empresarios de la zona que nos ocupa y del país en general.

El artículo 3 de la Ley 119 de 1994 estima que dentro de los objetivos del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA – se encuentra,

1⁶. Actualizar, en forma permanente, los procesos y la infraestructura pedagógica, tecnológica y administrativa para responder con eficiencia y calidad a los cambios y exigencias de la demanda de formación profesional integral.”

De otro lado, el artículo 4 ibidem expresa que, dentro de las funciones del SENA, entre otras, se destacan:

2¹. Impulsar la promoción social del trabajador, a través de su formación profesional integral, para hacer de él un ciudadano útil y responsable, poseedor de valores morales éticos, culturales y ecológicos.

3. Organizar, desarrollar, administrar y ejecutar programas de formación profesional integral, en coordinación y en función de las necesidades sociales y del sector productivo.”

De conformidad con el artículo 123 de la Constitución Política Colombiana,

3⁴“Los servidores públicos están al servicio del Estado y de la comunidad; ejercerán sus funciones en la forma prevista por la Constitución, la ley y el reglamento.”

El numeral 28 del artículo 27 del Decreto 249 de 2004, señala las funciones que deben desarrollar las Subdirecciones de Centro para planear, programar y ejecutar todos los procesos mencionados anteriormente, y le otorga la función de

4⁴“administrar y ejecutar los procesos de contratación, provisión, manejo, mantenimiento, seguimiento y control del talento humano, de los recursos físicos, tecnológicos, pedagógicos, humanos, financieros y de información del respectivo Centro.” Subrayado propio.

Así mismo la Resolución 1-02862 del 17 de septiembre de 2025, por medio de la cual se delegan funciones en materia de contratación y convenios estatales, ordenación del gasto y se dictan otras disposiciones artículo 4. Delegación de la ordenación del gasto y de la celebración de contratos y convenios en las Direcciones Regionales y Subdirecciones de Centro. Delegar la ordenación del gasto y la competencia para realizar todo tipo de contratos y convenios, y las actuaciones contractuales y convencionales que de ellos se deriven, independiente de su naturaleza y cuantía, dentro del área de su jurisdicción, para el desarrollo de las funciones asignadas, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 249 de 2004, los Acuerdos expedidos por el Consejo Directivo y las demás normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan en el marco funcional de cada área, así:

a) En los Subdirectores de Centro de Formación. Los contratos del respectivo Centro de Formación, así como los convenios que no se hayan delegado a otros servidores dentro de la presente resolución.

¹ http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0119_1994.html

² http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0119_1994.html

³ http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr004.html#123

⁴ <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=33418>



El TecnoParque Nodo Quindío, en cumplimiento de su función misional de promover la investigación aplicada, la innovación tecnológica y la transferencia de conocimiento, requiere garantizar el suministro de materiales e insumos de formación necesarios para el desarrollo,

implementación y validación de los prototipos tecnológicos enmarcados en los Proyectos de Base Tecnológica (PBTs). Esta necesidad se fundamenta en la asignación de recursos efectuada por CAMPESENA, dependencia del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), mediante la Resolución No. 1-02796 de 2025 (027), la cual destina recursos específicos para el fortalecimiento de los sectores avícola, de agricultura de precisión y piscícola a nivel nacional, con el propósito de que los Centros de Formación Agropecuarios puedan realizar réplicas tecnológicas, mejorar las condiciones productivas en diferentes regiones del país y fomentar la apropiación de estas tecnologías por parte de los campesinos y comunidades rurales.

La ejecución de los recursos asignados, que asciende a una inversión total de \$2.319.340.940, se encuentra respaldada en el CDP No. 9120-11225, garantizando la disponibilidad presupuestal para el desarrollo, validación y transferencia de los tres prototipos tecnológicos estratégicos: Módulo Multiparámetro para Piscicultura, Módulo Estación Meteorológica Portátil con Energía Solar, y Kit BIOMOSKA (Mosca Soldado Negra), todos orientados al fortalecimiento del sector agropecuario nacional.

Esta asignación se destina a:

El diseño, desarrollo y validación de los tres prototipos tecnológicos estratégicos para el sector agropecuario nacional (Kit de Mosca Soldado BIOMOSKA, Kit Multiparámetro para Piscicultura y Estación Meteorológica con Energía Solar).

El fortalecimiento de la infraestructura técnica, la capacidad operativa y los procesos de transferencia tecnológica en los Centros de Formación beneficiarios.

La contratación de estos materiales de formación es indispensable para asegurar la construcción, adecuación, soporte estructural y funcionamiento de los prototipos tecnológicos desarrollados por el TecnoParque Rural Nodo Quindío. Los insumos requeridos, enmarcados dentro de la categoría de ferretería, responden estrictamente a la naturaleza de materiales constructivos y de ensamblaje, garantizando la operatividad, funcionalidad y seguridad de los equipos diseñados.

La adquisición de estos materiales permitirá la producción y validación de los siguientes prototipos:

- 180 módulos Multiparámetro para Piscicultura
- 174 estaciones Meteorológicas Portátiles con Energía Solar
- 300 kits BIOMOSKA



Con el fin de garantizar una adecuada inversión de los recursos públicos, a continuación, se presentará la justificación específica para cada prototipo, acompañada del análisis técnico y los estudios que demuestran su impacto y eficacia. Esta sección incluirá toda la información correspondiente al diseño, pruebas, validación y resultados de los prototipos, asegurando la coherencia entre la necesidad de los insumos y los beneficios obtenidos a través de su implementación.

Estación Agrometeorológica

Justificación

Instalar una estación agrometeorológica gratuita en el campo es una decisión estratégica que puede tener un gran impacto en la agricultura, un pilar esencial para la seguridad alimentaria y el desarrollo económico. Proporcionar a los agricultores acceso directo y sin costo a datos precisos y en tiempo real sobre las condiciones de sus cultivos no solo mejora la producción y la rentabilidad, sino que también fomenta la sostenibilidad ambiental y fortalece la resiliencia ante los retos del cambio climático.

Las estaciones agrometeorológicas son herramientas tecnológicas que miden y registran diversas variables climáticas y del suelo, como la temperatura, la humedad relativa, la velocidad y dirección del viento, las precipitaciones y la humedad del suelo. Cuando esta información es accesible y fácil de entender, se convierte en un recurso clave para tomar decisiones informadas en todas las etapas del ciclo agrícola.

Beneficios Económicos Directos para el Agricultor

El acceso gratuito a una estación agrometeorológica ofrece una serie de beneficios económicos concretos que pueden cambiar las reglas del juego para las explotaciones agrícolas, especialmente las de pequeña y mediana escala.

- Conocer con precisión la cantidad de lluvia y la evapotranspiración del cultivo permite a los agricultores decidir cuándo y cuánta agua aplicar, evitando el desperdicio de este recurso vital y reduciendo los costos de bombeo y distribución.
- La información sobre la humedad y temperatura del suelo y del aire facilita una aplicación más precisa de fertilizantes y pesticidas. Esto no solo disminuye los costos de producción, sino que también minimiza el impacto ambiental de estas sustancias.
- Las alertas tempranas sobre heladas, olas de calor o lluvias intensas, posibles gracias a los datos de la estación, permiten a los agricultores tomar medidas preventivas y proteger sus cultivos.

Pruebas de Campo

Como parte del proceso de validación y aseguramiento de calidad de los datos, se realizaron pruebas en campo en dos escenarios productivos representativos del eje cafetero colombiano: la



Finca Las Flores, ubicada en el municipio de Génova (Quindío), y la Finca La Sirenita, perteneciente al Complejo Agroindustrial del SENA.



Ambas locaciones fueron seleccionadas por presentar condiciones agroclimáticas contrastantes y una dinámica productiva que permite evaluar el comportamiento de los equipos frente a diferentes exigencias ambientales.

Las pruebas se desarrollaron durante varios periodos de monitoreo continuo, con recolección de información meteorológica, abarcando variables como temperatura, humedad relativa, precipitación, velocidad y dirección del viento, y humedad del suelo.



Los resultados fueron altamente satisfactorios, demostrando una correlación directa con las mediciones de estaciones de referencia en las principales variables climáticas.

Presentación de Estación Agrometeorológica a Fedegán

El sistema de monitoreo agro meteorológico desarrollado fue presentado a la Federación Colombiana de Ganaderos (Fedegán) como una herramienta de apoyo técnico para la gestión climática en sistemas pecuarios. Actualmente, se encuentra en proceso de evaluación y visualización para su implementación conjunta, con el objetivo de integrar los datos



meteorológicos al diseño de estrategias de manejo climático, bienestar animal y prevención sanitaria en las unidades productivas ganaderas.



Figura 3- Presentación de Estación Agrometeorológica a Fedegán

Esta articulación con Fedegán busca fortalecer la red nacional de monitoreo agroclimático, permitiendo ampliar la cobertura de medición a diferentes regiones del país y consolidar una base de datos climática de alta resolución. De esta manera, se contribuye a mejorar la capacidad de respuesta ante eventos extremos y a promover prácticas de ganadería y agricultura sostenibles, basadas en la toma de decisiones informadas y en el uso eficiente de los recursos naturales.

Desarrollo del segundo Prototipo de Estación Agro meteorológica

Con el objetivo de fortalecer la eficiencia operativa y ampliar el alcance del sistema, se dio inicio al diseño y fabricación de una segunda versión con enfoque más industrial, autónomo y adaptado a las condiciones reales del campo colombiano. Este nuevo modelo se planteó como una solución tecnológica más robusta, capaz de operar en ambientes rurales con mínima intervención humana, y con la capacidad de integrarse a procesos formativos, productivos y comunitarios.

El objetivo principal fue facilitar la toma de decisiones agrícolas informadas mediante el monitoreo continuo de variables climáticas relevantes, como temperatura, humedad, velocidad del viento, precipitación y fase lunar. Además, se buscó que el sistema fuera replicable en comunidades rurales, con componentes accesibles, estructura modular y documentación técnica clara para su implementación.



Figura 4- Estación Agrometeorológica V2

Software desarrollado

Como complemento para la Estación Agro meteorológica, se desarrolló un software especializado para la visualización, almacenamiento y análisis de los datos recolectados por la estación. Esta plataforma permite el monitoreo en tiempo real de las variables climáticas, la generación automática de reportes históricos y la integración de la información en sistemas de apoyo a la toma de decisiones agrícolas.

El software fue diseñado con una interfaz intuitiva y adaptable a distintos dispositivos (computadores, tabletas o teléfonos móviles), facilitando el acceso a los datos.

Entre sus principales funcionalidades se incluyen:

- Visualización gráfica de variables meteorológicas en tiempo real.
- Registro histórico y exportación de datos para análisis estadístico.
- Panel administrativo para la gestión de múltiples estaciones y usuarios.

Se adjunta el pantallazo del dashboard en funcionamiento, donde se evidencia la estructura operativa del sistema, la claridad en la presentación de los indicadores y la capacidad del software para procesar y mostrar información en tiempo real, fortaleciendo la toma de decisiones en campo.



SENSORICA03

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Extensiones Ayuda

Q Menús 100% Arial 10

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Fecha	Viento	lux	lluvia	humedad suelo	temperatura	humedad relativa											
55917	10/17/2025 17.2	44 NE	2	72	20	83												
55918	10/17/2025 17.2	20 SW	13	21	19.1	76												
55919	10/17/2025 17.3	36 NE	24	56	16.2	85												
55920	10/17/2025 17.3	9 S	21	20	26.7	62												
55921	10/17/2025 17.4	11 W	18	65	20.5	71												
55922	10/17/2025 17.5	1 N	11	65	28.9	71												
55923	10/17/2025 17.5	42 S	24	41	11.3	86												
55924	10/17/2025 18.0	0 NW	2	55	17.6	54												
55925	10/17/2025 18.0	13 SW	11	41	26.6	54												
55926	10/17/2025 18.1	18 SW	14	25	16.2	69												
55927	10/17/2025 18.1	58 E	3	67	14.3	40												
55928	10/17/2025 18.2	45 SW	10	59	20.4	66												
55929	10/17/2025 18.2	29 NE	3	24	16.2	40												
55930	10/17/2025 18.3	38 S	1	46	12.4	41												
55931	10/17/2025 18.4	2 SE	1	77	15.3	77												
55932	10/17/2025 18.4	22 S	15	31	30	41												
55933	10/17/2025 18.5	32 W	19	46	22.1	60												
55934	10/17/2025 18.5	19 NE	21	69	10.9	51												
55935	10/17/2025 19.0	1 E	18	69	14.6	42												
55936	10/17/2025 19.0	30 W	9	43	11.6	72												
55937	10/17/2025 19.1	15 NW	4	39	21.2	65												
55938	10/17/2025 19.2	32 S	23	43	12.8	58												
55939	10/17/2025 19.2	46 N	16	36	28.4	65												
55940	10/17/2025 19.3	20 NE	4	52	24.3	67												
55941	10/17/2025 19.3	29 NW	21	53	14.3	46												
55942	10/17/2025 19.4	56 S	9	77	21.4	50												
55943	10/17/2025 19.4	1 NE	9	66	16.3	88												
55944	10/17/2025 19.5	7 N	3	32	28.2	66												
55945	10/17/2025 19.5	22 NW	21	20	23.2	56												
55946	10/17/2025 20.0	1 SE	0	20	20.2	88												
55947	10/17/2025 20.1	57 NE	0	77	23.6	64												
55948	10/17/2025 20.1	25 W	10	70	11.4	88												
55949	10/17/2025 20.2	24 S	0	29	18.1	89												
55950	10/17/2025 20.2	24 W	6	45	25.9	54												

Datos - RegistroDescargas - Configuración

23°C

11:17 a.m. 20/10/2024

Figure 6- Historial de Datos

Conclusión:



La instalación gratuita de una estación agrometeorológica en el campo representa una inversión estratégica para la agricultura moderna, ya que permite a los agricultores optimizar recursos, reducir costos y tomar decisiones más precisas basadas en datos reales. Además, contribuye a la sostenibilidad ambiental y fortalece la capacidad del sector agrícola para adaptarse a los efectos del cambio climático.

Kit Mosca Soldado

Justificación

El Kit de Mosca Soldado Negra – BIOMOSKA surge como una solución tecnológica orientada al aprovechamiento sostenible de residuos orgánicos y a la producción de proteína alternativa para alimentación animal, en coherencia con los objetivos del SENA en materia de innovación, sostenibilidad y fortalecimiento de las competencias agroindustriales.

Este desarrollo cuenta con soporte técnico y validación experimental realizada en el marco de los procesos de investigación aplicada, de Desarrollo Tecnológico e Innovación del TecnoParque Rural Quindío, lo que garantiza su pertinencia, funcionalidad y respaldo.

En el caso particular del prototipo “Kit Larva de Mosca Soldado Negra (*Hermetia illucens*) para Alimentación Animal”, se llevaron a cabo pruebas controladas de producción larval, formulación de raciones alimenticias y evaluación del impacto nutricional en campo, evidenciando resultados favorables en términos de:

- Eficiencia en la bioconversión de residuos orgánicos, reduciendo hasta en un 30–40% los desechos de origen agroindustrial.
- Generación de biomasa proteica de alta calidad, con contenidos superiores al 40% de proteína bruta.
- Producción de abono orgánico (frass) con alto valor agronómico, aprovechable como fertilizante natural.
- Caracterización fisicoquímica de la harina de larva en el Laboratorio de Control de Calidad en Alimentos del SENA, con resultados certificados sobre contenido de proteína, grasa, fibra y energía metabolizable.
- Evaluaciones de rendimiento biológico y conversión alimenticia, donde se analizaron pesos promedio, consumo y ganancia de biomasa larval bajo diferentes condiciones de alimentación.
- Balanceo nutricional y formulación de dietas mediante método de Pearson, integrando la harina de larva dentro de raciones balanceadas para aves ponedoras
- demostrando su viabilidad técnica y económica.
- Análisis de proyecciones y requerimientos productivos, los cuales evidencian la posibilidad de reducir costos de alimentación y aprovechar residuos orgánicos de manera sostenible.

El kit ha sido diseñado con un enfoque modular, didáctico y replicable, permitiendo su implementación en ambientes de formación del SENA, unidades productivas campesinas y proyectos de investigación aplicada. Su estructura facilita la comprensión del ciclo biológico de la especie, el manejo de las fases de cría, engorde y procesamiento, y la transferencia de conocimientos sobre economía circular y bioeconomía rural.



Por tratarse de un prototipo con fines formativos, pedagógicos y demostrativos, no se destina a la comercialización de productos derivados, sino al fortalecimiento de las capacidades técnicas de aprendices, instructores y comunidades rurales en la gestión sostenible de residuos y la producción animal alternativa.

En suma, el Kit de Mosca Soldado Negra BIOMOSKA constituye una herramienta estratégica para el aprendizaje práctico, la transferencia tecnológica y la promoción de modelos productivos sostenibles, alineados con las políticas institucionales de innovación, agroecología y desarrollo rural incluyente del SENA.

Beneficios Económicos Directos para el Agricultor

La implementación del Kit de Mosca Soldado Negra (*Hermetia illucens*) genera beneficios económicos directos y medibles para los productores rurales, al integrar prácticas de economía circular, reducción de costos productivos y valorización de subproductos agrícolas.

Entre los principales beneficios destacan:

Reducción de costos en alimentación animal:

El uso de la biomasa larval obtenida a partir del kit permite sustituir parcial o totalmente las fuentes tradicionales de proteína (como harina de pescado o soya), representando ahorros entre el 20% y el 40% en el costo de formulación de raciones para especies menores (aves, peces, porcinos). La producción continua de larvas reduce la dependencia de insumos externos y fortalece la autosuficiencia alimentaria en las unidades productivas.

Aprovechamiento rentable de residuos orgánicos:

Los agricultores pueden transformar los residuos agroindustriales o domésticos en materia prima para la cría de las larvas, disminuyendo los costos asociados a la disposición final de desechos. Este proceso genera valor agregado a los residuos, convirtiéndolos en insumo útil para la producción animal y vegetal.

Generación de abono orgánico de bajo costo:

El subproducto del proceso, conocido como frass, constituye un abono orgánico de alta calidad, rico en nitrógeno, fósforo y potasio, que puede emplearse directamente en los cultivos del agricultor, reduciendo los gastos en fertilizantes químicos.

Diversificación de ingresos y nuevos modelos de negocio:

Los agricultores que implementan el sistema pueden comercializar excedentes de larvas o abono orgánico, generando ingresos complementarios.

El kit también permite desarrollar emprendimientos sostenibles rurales asociados a la producción de proteína alternativa, la gestión ambiental y la bioeconomía.

Mejoramiento de la rentabilidad y sostenibilidad productiva:

Al reducir costos, aprovechar residuos y producir insumos de valor, el agricultor incrementa su margen de rentabilidad, mientras contribuye a la conservación ambiental y reducción de emisiones por disposición de residuos.



En síntesis, el Kit BIOMOSKA permite a los agricultores transformar problemas ambientales en oportunidades económicas, fortaleciendo su autonomía productiva, disminuyendo la dependencia de insumos externos y promoviendo la sostenibilidad integral de sus sistemas agropecuarios.

Pruebas de Campo

Con el propósito de validar la funcionalidad, eficiencia y aplicabilidad del Kit de Mosca Soldado Negra (*Hermetia illucens*) en condiciones reales de producción, se desarrollaron pruebas de campo controladas bajo los lineamientos metodológicos del TecnoParque Nodo Quindío.

Estas pruebas se llevaron a cabo en ambientes rurales y unidades productivas demostrativas vinculadas a procesos de formación y proyectos de investigación aplicada, con el acompañamiento técnico de instructores, aprendices y productores locales.

Los ensayos incluyeron las siguientes fases:

- Fase de Instalación y Puesta en Marcha:
- Ensamble de los módulos del kit y verificación de las condiciones ambientales (temperatura, humedad, ventilación).
- Capacitación a los participantes sobre el manejo biológico de la especie *Hermetia illucens* y la gestión de residuos orgánicos.

Fase de Cría y Producción Larval:

- Alimentación controlada con diferentes tipos de residuos orgánicos (frutas, vegetales, estiércol y subproductos agrícolas).
- Monitoreo de tasas de conversión, tiempo de desarrollo larval y rendimiento de biomasa.
- Determinación de la eficiencia en la degradación de residuos, alcanzando niveles de reducción entre el 30% y el 45% del volumen inicial.
- Fase de Procesamiento y Aprovechamiento:
- Recolección y secado de larvas para su evaluación nutricional y formulación de raciones alimenticias experimentales.
- Análisis de la composición proteica y grasa de la biomasa, con resultados promedio de 42% de proteína bruta y 27% de lípidos.
- Evaluación de la calidad del frass (residuo sólido del proceso), evidenciando su potencial como abono orgánico de liberación lenta.

Fase de Evaluación en Campo:

- Aplicación de las raciones experimentales en unidades de producción avícola y piscícola locales.
- Registro de indicadores de desempeño zootécnico (conversión alimenticia, ganancia de peso, salud animal) con resultados positivos en comparación con dietas convencionales.
- Socialización de resultados con productores y comunidades rurales beneficiarias, promoviendo la apropiación tecnológica y la transferencia de conocimiento.
- Resultados Generales:
- Las pruebas de campo demostraron que el Kit BIOMOSKA es técnicamente viable, ambientalmente sostenible y económicamente rentable, al permitir:
- Disminuir los costos de alimentación animal.
- Reducir el impacto ambiental por disposición inadecuada de residuos.
- Generar subproductos de valor agregado en los sistemas agropecuarios.



Los resultados obtenidos respaldan la pertinencia del prototipo como herramienta formativa, productiva y de transferencia tecnológica, contribuyendo al fortalecimiento de la bioeconomía rural y la sostenibilidad agroindustrial en los territorios.

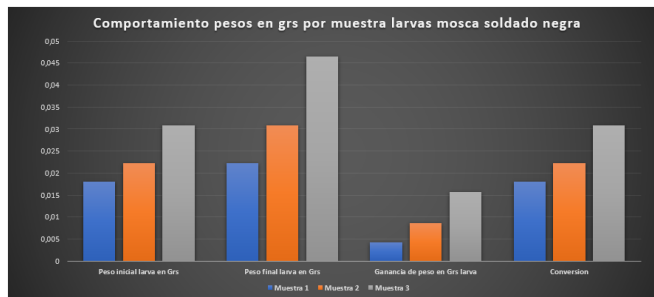
Estos resultados permiten afirmar que el prototipo ha sido validado desde el punto de vista biotecnológico, nutricional y económico, demostrando impacto positivo en la producción agropecuaria y contribuyendo a la sostenibilidad, aprovechamiento de residuos y economía circular rural.

De igual forma, los otros prototipos en desarrollo dentro de la línea de biotecnología y nanotecnología del nodo cuentan con estudios de laboratorio, ensayos de campo y documentación técnica, que respaldan su eficacia, reproducibilidad y pertinencia frente a las necesidades del sector productivo rural.

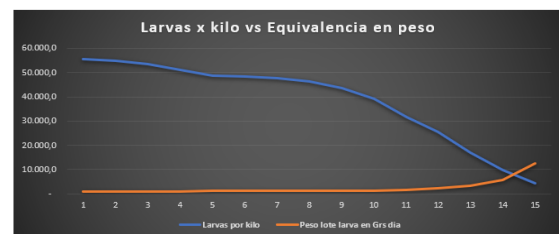
Por tanto, los tres prototipos propuestos cuentan con sustento técnico, estudios previos y resultados verificables, garantizando una inversión eficiente y de alto impacto social y ambiental en el marco de la presente convocatoria.

EVIDENCIAS.

Fecha	# muestra	Peso muestra en Grs	Peso larvas en grs	# de larvas	Análisis del sustrato				Total muestra en Grs	Peso inicial larva en Grs	Peso final larva en Grs	Ganancia de peso en Grs larva	Conversion	Incremento % del peso	Consumo de alimento en grs larva	Larvas por kilo	KI de alimento por KI de larva día	Moscas reproductoras por KI de larva semana	Moscas macho por semana	Total reproductores por semana
					Gruesos	Granulado	Fraas	Desperdicio												
26/04/2024	1	273	9	404	45	9,8	204	5,2	273	0,018	0,022	0,004	0,018	23,76	0,018	55.556	1,0	27	10	37
29/04/2024	2	126	8,2	266	10,3	4,9	95	7,4	126	0,022	0,031	0,009	0,022	38,38	0,022	44.889	1,0	22	8	30
3/05/2024	3	234	14	301	9	3	205	3	234	0,031	0,047	0,016	0,031	50,88	0,031	32.439	1,0	16	6	22
PROMEDIOS		211	10,4	323,7	21,4	5,9	168,0	5,2	210,9	0,024	0,033	0,010	0,024	37,67	0,024	44294	1,0	22	8	29



Día	Incremento promedio en peso Grs día	Eficiencia en la conversión	Peso larva día Grs	Consumo día larva de alimento en Grs	Larvas por kilo	Consumo acumulado en grs día	Peso lote larva en Grs día	conversión real
1	0,001	0,005	0,018	0,0060	55.555,6	333	1.000,0	4,21
2	0,003	0,012	0,018	0,0061	54.896,8	667	1.012,0	2,13
3	0,004	0,024	0,019	0,0062	53.610,2	1000	1.036,3	1,45
4	0,006	0,048	0,020	0,0065	51.154,7	1333	1.086,0	1,14
5	0,009	0,007	0,020	0,0074	48.811,8	1696	1.138,2	0,87
6	0,012	0,015	0,021	0,0075	48.452,0	2061	1.146,6	0,65
7	0,015	0,030	0,021	0,0078	47.742,9	2431	1.163,6	0,53
8	0,018	0,059	0,022	0,0082	46.365,7	2813	1.198,2	0,47
9	0,021	0,119	0,023	0,0092	43.765,8	3215	1.269,4	0,45
10	0,024	0,238	0,026	0,0114	39.118,1	3660	1.420,2	0,48
11	0,027	0,243	0,032	0,0103	31.607,4	3985	1.757,7	0,38
12	0,030	0,486	0,039	0,0178	25.433,2	4437	2.184,4	0,59
13	0,033	0,728	0,058	0,0393	17.120,7	5110	3.244,9	1,18
14	0,037	1,214	0,101	0,1348	9.906,2	6445	5.608,2	3,69
15	0,040	2,428	0,223	0,1348	4.474,7	7048	12.415,4	3,39





FORMULACION I										
Item	Ingrediente	Cantidad	componente nutricional			Balanceo nutricional			Valor	
			Proteina%	Energia	Fibra	Proteina	Energia	Fibra	unitario \$	valor total
1	Harina de larva M:S	20	50	15	10	1.000	300	200	12.000	240.000
2	Larva deshidratada M:S		32	10	10	-	-	-	4.000	-
3	Concentrado gallinas prepost	80	17	3	8	1.360	200	640	2.150	172.000
4	Concentrado gallinas produccion		17	3	6	-	-	-	2.000	-
5										-
6										-
7										0
8										0
9										0
10										0
TOTAL		100	116	31	34	24	5	8	20.150	412.000
									COSTO K	4120
									COSTO RACION	473,8

FORMULACION II										
Item	Ingrediente	Cantidad	componente nutricional			Balanceo nutricional			Valor	
			Proteina%	Energia	Fibra	Proteina	Energia	Fibra	unitario \$	valor total
1	Harina de larva M:S	20	50	15	10	1.000	300	200	12.000	240.000
2	Larva deshidratada M:S		32	10	10	-	-	-	4.000	-
3	Concentrado gallinas prepost	0	17	3	8	-	-	-	2.150	-
4	Concentrado gallinas produccion	80	17	3	6	1.360	240	480	2.000	160.000
5										-
6										-
7										-
8										-
9										-
10										-
TOTAL		100	116	31	34	24	5	7	20.150	400.000
									COSTO K	4000
									COSTO RACION	460

FORMULACION III										
Item	Ingrediente	Cantidad	componente nutricional			Balanceo nutricional			Valor	
			Proteina%	Energia	Fibra	Proteina	Energia	Fibra	unitario \$	valor total
1	Harina de larva M:S	-	50	15	10	-	-	-	12.000	-
2	Larva deshidratada M:S	20	32	10	10	640	200	200	4.000	80.000
3	Concentrado gallinas prepost	80	17	3	8	1.360	200	640	2.150	172.000
4	Concentrado gallinas produccion	-	17	3	6	-	-	-	2.000	-
5										-
6										-
7										-
8										-
9										-
10										-
TOTAL		100	116	31	34	20	4	8	20.150	252.000
									COSTO K	2520
									COSTO RACION	289,8

Dispositivo de Monitoreo Multiparámetro

Justificación

El desarrollo del Dispositivo de Monitoreo Multiparámetro se enmarca en la Estrategia CampeSENA del SENA, orientada a fortalecer las capacidades tecnológicas, productivas y organizativas del campesinado colombiano. Este prototipo representa una herramienta clave para la transformación productiva rural, al democratizar el acceso a tecnologías de bajo costo y alto impacto, diseñadas para optimizar la gestión de los recursos naturales en los sistemas acuícolas y fomentar la sostenibilidad en la economía popular y comunitaria.

El dispositivo integra en un solo sistema la medición simultánea de cuatro variables críticas para la piscicultura campesina:

- Oxígeno disuelto (O₂)
- pH del agua
- Sólidos disueltos totales (TDS)
- Temperatura

Además, incorpora capacidad de almacenamiento de datos de hasta 10 estanques diferentes, permitiendo el análisis histórico de las condiciones del agua y facilitando la toma de decisiones basadas en evidencia de datos small data. Esta funcionalidad potencia la gestión integral de la calidad del agua en pequeños y medianos sistemas productivos, donde la eficiencia y el control ambiental son determinantes para la sostenibilidad económica y ecológica.

Ventajas Económicas y Funcionales



Con un costo total estimado de \$4.527.777 COP, el dispositivo ofrece una excelente relación costo-beneficio al combinar múltiples funciones de monitoreo con capacidad de registro histórico, superando ampliamente las prestaciones de los equipos comerciales del mercado indagadas.

En comparación con las alternativas disponibles, el sistema desarrollado por el SENA presenta un enfoque inclusivo, accesible y replicable, que permite su adopción por parte de productores rurales y asociaciones campesinas sin necesidad de infraestructura compleja (infraestructura off-line):

Equipo	Precio (COP)	Parámetros Medidos	Capacidad de Almacenamiento
Competencia A	3.800.000	Oxígeno y pH	No guarda datos
Competencia B	4.345.000	Solo oxígeno	No guarda datos
Competencia C	5.343.000	Oxígeno y DBO	No guarda datos
Competencia D	9.396.100	pH, ORP, EC y oxígeno	No guarda datos
Dispositivo Propuesto (SENA)	4.527.777	O ₂ , pH, TDS y temperatura	Sí, hasta 10 estanques

Impacto Social y Productivo.

El impacto del dispositivo trasciende lo tecnológico, contribuyendo directamente al fortalecimiento del tejido productivo campesino y al desarrollo de economías populares sostenibles. Al facilitar la medición y gestión de parámetros críticos para la piscicultura campesina y de pequeña escala, se promueve:

- El uso eficiente de los recursos hídricos y energéticos.
- La reducción de pérdidas productivas por cambios en la calidad del agua.
- La autonomía tecnológica de las comunidades rurales.
- La generación de capacidades locales en monitoreo y análisis de datos.

Este desarrollo tecnológico es coherente con la misión institucional del SENA de transferir conocimiento y tecnología al campo, impulsando la innovación desde y para el territorio. Su diseño modular, replicable y de bajo costo permite que las familias campesinas, asociaciones y cooperativas adopten herramientas digitales adaptadas a su realidad, fortaleciendo los procesos de formación, producción y comercialización local.

En síntesis, el Dispositivo de Monitoreo Multiparámetro es una apuesta por la tecnificación incluyente, que coloca al conocimiento y la innovación al servicio del campesinado colombiano, contribuyendo al desarrollo rural integral y al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad y soberanía alimentaria del país.

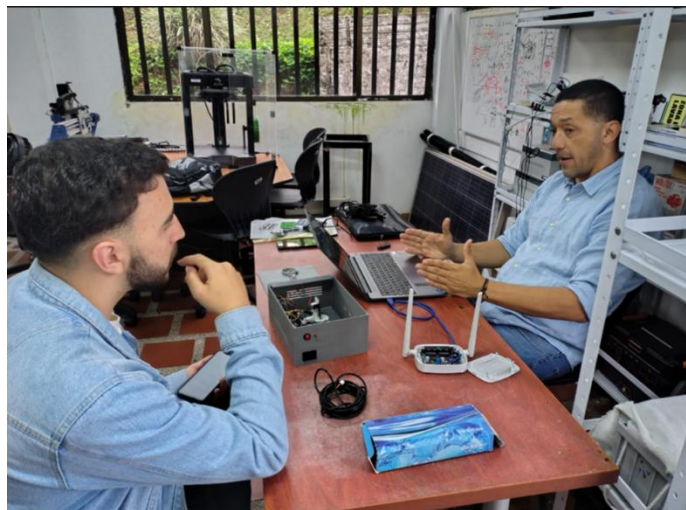
Productor.



Validación con experto



Fase desarrollo prototipado.





Tras la descripción de los prototipos, se evidencia que su desarrollo requiere un nivel técnico y operativo avanzado, así como infraestructura y experiencia comprobada. En este sentido, el Centro Agroindustrial Quindío, en articulación con el TecnoParque Rural Nodo Quindío, acredita su idoneidad y capacidad para la construcción y validación de los prototipos tecnológicos mediante:

- Trayectoria y experiencia comprobada: Desarrollo y acompañamiento de proyectos de innovación aplicada en el sector agropecuario y rural, en articulación con comunidades campesinas, asociaciones productivas y entidades territoriales.
- Infraestructura y laboratorios especializados: Espacios adecuados para experimentación, validación y puesta en marcha de prototipos orientados al fortalecimiento de la productividad rural.
- Proyectos previos exitosos: Implementación de prototipos como el Kit de Mosca Soldado BIOMOSKA, el Kit Multiparámetro para Piscicultura y la Estación Meteorológica con Energía Solar, financiados en alianza con el programa CampeSENA.
- Acompañamiento metodológico e I+D+i: Aplicación del modelo de TecnoParque Rural que promueve transferencia de conocimiento y apropiación tecnológica en los territorios.

De manera complementaria, para contar con las evidencias de la necesidad, se cuenta con:

- Un proyecto específico que define los componentes esenciales de los prototipos: objetivos, alcance, presupuesto y destinatarios.
- La Resolución No. 1-02796 de 2025, que asigna destinación específica para el desarrollo, validación y transferencia de los prototipos tecnológicos bajo el proyecto TecnoParque Rural Quindío.

Objetivos del proyecto TecnoParque

El TecnoParque Rural Nodo Quindío tiene como propósito fortalecer los procesos de innovación, desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento en el sector agropecuario, agroindustrial y ambiental del Departamento del Quindío. Sus objetivos específicos incluyen:

- Promover la apropiación tecnológica rural mediante experimentación, validación y escalamiento de prototipos.
- Fortalecer capacidades de innovación en comunidades campesinas, aprendices SENA y emprendedores rurales.
- Impulsar la articulación entre ciencia, tecnología y producción, generando soluciones sostenibles.

Alcance

El alcance del proyecto comprende el desarrollo de prototipos, asistencia técnica, formación complementaria y vinculación de comunidades campesinas y asociaciones productivas, con proyección nacional a través de la red de Centros del SENA.



Los desarrollos tecnológicos —como el Kit de Mosca Soldado BIOMOSKA, el Kit Multiparámetro para Piscicultura y la Estación Meteorológica con Energía Solar— serán distribuidos en 50 Centros de Formación Agropecuarios, Agroindustriales y Ambientales del SENA a nivel nacional, identificados por la Dirección General del SENA como estratégicos para la transferencia tecnológica, validación de prototipos y réplica de los desarrollos en diferentes regiones del país.

La distribución se realiza en función de la demanda, capacidad instalada y líneas de formación de los Centros, garantizando que los prototipos sean implementados de forma contextualizada, atendiendo a las necesidades y potencialidades de cada territorio, y fortaleciendo los procesos de formación, investigación aplicada y transferencia tecnológica en el sector rural.

A continuación, se detallan las regiones y departamentos donde se proyecta la entrega e implementación de los prototipos, con el fin de asegurar cobertura, pertinencia y aprovechamiento de los desarrollos tecnológicos:

En la Región Caribe, los prototipos serán implementados en los Centros: Centro para el Desarrollo Agroecológico y Agroindustrial (Atlántico), Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira (Magdalena), Centro Industrial y de Energías Alternativas (La Guajira), Centro Agroempresarial y Acuícola (La Guajira) y Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir (Córdoba).

En la Región Centro Oriente, se beneficiarán los Centros: Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial (Boyacá), Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes, Centro Agroturístico, Centro de Atención al Sector Agropecuario, Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente y Centro de Servicios Empresariales y Turísticos (Santander).

En la Región Norte, los desarrollos llegarán al Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero y al Centro Agroempresarial y Minero (Norte de Santander).

En la Región Eje Cafetero, los prototipos serán replicados en los Centros: Centro para la Formación Cafetera y Centro Pecuário y Agroempresarial (Caldas), Centro de Atención al Sector Agropecuario (Risaralda) y Centro Agroindustrial (Quindío).

En la Región Surcolombiana, se beneficiarán los Centros: Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuário del Huila, Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila, Centro de Formación Agroindustrial y Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano (Huila).

En la Región Centro Sur, se incluyen los Centros: Centro Agropecuario (Cauca), Centro de Recursos Naturales, Industria y Biodiversidad (Chocó), Centro Agroindustrial y Pesquero de la Costa Pacífica y Centro Internacional de Producción Limpia – LOPE (Nariño), Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas (Amazonas) y Centro Agroforestal y Acuícola Arapaima (Putumayo).

En la Región Orinoquía–Amazonía, se entregarán prototipos a los Centros: Centro Agropecuario y de Servicios Ambientales Jirijirimo (Vaupés), Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca (Arauca), Centro Agroindustrial y de Fortalecimiento Empresarial (Casanare), Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare (Guaviare), Centro Agroindustrial del Meta (Meta) y Centro de Producción y Transformación Agroindustrial de la Orinoquía (Vichada).



En la Región Antioquia, se beneficiarán los Centros: Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada, Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación, Complejo Tecnológico Agroindustrial, Pecuario y Turístico, Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial, Complejo Tecnológico Turístico y Agroindustrial del Occidente Antioqueño y Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial.

En la Región Cundinamarca y Distrito Capital, los prototipos se implementarán en los Centros: Centro de Biotecnología Agropecuaria, Centro de Desarrollo Agroempresarial, Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial y Centro Agroecológico y Empresarial (Cundinamarca).

Finalmente, en la Región Pacífico, se entregarán los prototipos a los Centros: Centro Agropecuario de Buga, Centro Latinoamericano de Especies Menores, Centro Náutico Pesquero de Buenaventura y Centro de Tecnologías Agroindustriales (Valle del Cauca), y en la Región Insular, al Centro de Formación Turística, Gente de Mar y de Servicios (San Andrés).

Con el propósito de garantizar el uso eficiente de los recursos públicos, la trazabilidad de las inversiones y la verificación objetiva del impacto de los desarrollos tecnológicos, se han definido los resultados específicos y concretos esperados para cada prototipo, los cuales permiten evaluar el cumplimiento del propósito institucional y la satisfacción de las necesidades identificadas en los Centros de Formación del SENA, evitando riesgos de detrimento patrimonial.

1. Kit Multiparámetro para Piscicultura

Resultado esperado:

- Implementación efectiva de módulos de medición de parámetros fisicoquímicos del agua (temperatura, pH, oxígeno disuelto, conductividad, turbidez) en ambientes de aprendizaje y unidades productivas de piscicultura.

Indicadores verificables:

- Registro de uso en al menos el 80% de los Centros receptores con evidencia de prácticas formativas o productivas documentadas.
- Mejoras en la calidad del agua (mínimo 10% respecto a la línea base) en los cultivos de aprendizaje donde se apliquen los kits.
- Incorporación del equipo en programas de formación y proyectos de investigación aplicada en acuicultura sostenible.

2. Estación Meteorológica Portátil con Energía Solar

Resultado esperado:

- Generación de datos climáticos locales confiables para fortalecer la toma de decisiones en producción agropecuaria, gestión ambiental y formación técnica.

Indicadores verificables:



- Funcionamiento operativo comprobado (instalación, calibración y transmisión de datos) en el 100% de los Centros beneficiados.
- Disponibilidad de reportes meteorológicos en plataformas o informes técnicos con frecuencia mensual.
- Integración de la información climática en procesos de formación y proyectos de investigación agroambiental.

3. Kit BIOMOSKA (Mosca Soldado Negra)

Resultado esperado:

- Aprovechamiento sostenible de residuos orgánicos mediante la implementación de bioprocesos con *Hermetia illucens*, generando subproductos de valor agregado (proteína y abono orgánico).

Indicadores verificables:

- Instalación y operación efectiva en el 100% de los Centros y ambientes asignados.
- Reducción comprobada de residuos orgánicos (mínimo 30% del volumen procesado frente a la línea base).
- Producción demostrable de biomasa y fertilizantes orgánicos, con trazabilidad técnica y registros fotográficos o de laboratorio.

Para asegurar la correcta utilización de los recursos y prevenir riesgos de detrimento patrimonial, cada Centro de Formación deberá registrar el acta de entrega y recepción técnica de los equipos, documentar la puesta en marcha, uso y resultados obtenidos, reportar evidencias en el Sistema de Seguimiento y Evaluación de Prototipos (fotografías, datos técnicos, informes de resultados), y participar en visitas de verificación y auditorías internas coordinadas por el TecnoParque Rural Nodo Quindío y la Dirección de Formación Profesional.

De esta manera, los resultados definidos permiten comprobar objetivamente la utilización, pertinencia y beneficios de los prototipos, garantizando el cumplimiento del objeto del proyecto, la efectividad de las inversiones y la protección del patrimonio público, asegurando que los desarrollos tecnológicos contribuyan de manera medible al fortalecimiento de la formación, la investigación aplicada y la transferencia tecnológica en los territorios rurales.

El impacto de esta iniciativa será significativo, ya que los prototipos impulsarán la modernización de las prácticas agropecuarias, fomentarán la adopción de tecnologías sostenibles, aumentarán la eficiencia productiva y fortalecerán las capacidades locales para la innovación y la transferencia tecnológica. De esta manera, se contribuirá directamente al desarrollo económico regional, al mejoramiento de la productividad del campo colombiano y a la reducción de brechas tecnológicas entre territorios, reafirmando el compromiso del SENA con la transformación productiva del sector rural.

En materia de propiedad intelectual, los desarrollos tecnológicos mencionados se encuentran amparados bajo los lineamientos de la Ley 344 de 1996, la Ley 1450 de 2011, y el Acuerdo SENA 016 de 2011 (modificado por el Acuerdo 010 de 2025), los cuales establecen que los derechos de propiedad intelectual sobre los productos, metodologías y prototipos desarrollados en el marco



de los proyectos de inversión pública cofinanciados por el SENA podrán ser utilizados por la entidad sin costo alguno, exclusivamente para fines educativos, investigativos y de formación profesional integral, sin ánimo de lucro. Esto garantiza el reconocimiento institucional de los derechos de autor y la legalidad del uso, diseño y replicabilidad de los tres prototipos.

En cuanto a la pertinencia técnica y la idoneidad institucional, el Centro Agroindustrial del Quindío acredita la capacidad operativa y tecnológica necesaria para la construcción y validación de los prototipos, en articulación con el TecnoParque Rural Nodo Quindío, que cuenta con infraestructura, laboratorios, talento humano especializado y trayectoria comprobada en proyectos de I+D+i. Asimismo, se han realizado estudios, pruebas de campo, validaciones experimentales y ensayos de eficiencia para cada prototipo, evidenciando su impacto y funcionalidad.

Los resultados específicos esperados de la implementación de estos desarrollos incluyen:

- Optimización de procesos de monitoreo ambiental y piscícola mediante los 180 Módulos Multiparámetro, con registros de mejora en calidad del agua y prácticas sostenibles en ambientes de formación.
- Disponibilidad de información climática en tiempo real gracias a los 174 Módulos de Estación Meteorológica Portátil, fortaleciendo la gestión agroambiental en las regiones.
- Implementación de los 300 Kits BIOMOSKA, los cuales permitirán reducir residuos orgánicos en al menos un 30%, generar proteína alternativa y abono orgánico, y fortalecer la economía circular rural.

Finalmente, la ejecución del suministro de materiales e insumos de formación bajo los contratos vigentes garantiza la transparencia, pertinencia técnica y eficiencia en el uso de los recursos públicos, conforme a los principios de la contratación estatal y las normas que rigen el sistema de compras del Estado colombiano. Este proyecto representa una acción estratégica de alto impacto, alineada con la misión institucional del SENA, orientada al fortalecimiento de la formación profesional, la investigación aplicada y la transferencia tecnológica en beneficio de los sectores productivos y las comunidades rurales del país.

1.3 EVIDENCIA DE LA LÍNEA O NUMERAL DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

Que una vez revisado el Plan Anual de Adquisiciones para la vigencia 2025 del Centro Agroindustrial del Sena Regional Quindío anexo “PAA Vigencia 2025”, Versión 23 del 01 de octubre 2025, se verificó que la contratación de bienes y servicios encuentra incluida así:

Código UNSPSC (cada código separado por :)	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección (mes)	Fecha estimada de presentación de ofertas (mes)	Duración del contrato (número)	Duración del contrato (intervalo : días, meses, años)	Modalidad de selección	Fuente de los recursos	Valor total estimado	Valor estimado en la vigencia actual
63_9120_210 27112703:27112711 8.271127102	Compra de equipos, para el desarrollo y construcción de los prototipos tecnológicos Kit BIOMOSKA, Módulo Multiparámetro para Piscicultura y Estación Meteorológica Portátil	9	10	60	0	CCE-59	1	142000000	142000000

63_9120_210 Compra de equipos, para el desarrollo y construcción de los prototipos tecnológicos Kit BIOMOSKA, Módulo Multiparámetro para Piscicultura y Estación Meteorológica Portátil \$142.000.000



1.4 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:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	C	20122810	Taladro perforación en tierra.
2	C	27111701	Destornilladores
3	C	23101510	Pulidora
4	C	23271806	Cautín
5	D	40151567	Bomba de alta temperatura
6	C	23271704	Pistola para des- soldar
7	D	41113910	Kits de probadores del suelo.
8	D	41113736	Refractómetro electrónico y de comunicación.
9	D	411121114	Transmisor termohigrómetro
10	D	40151503	Bombas Centrifugas
11	C	23271701	Soplete
12	C	27111705	Llaves de tuercas de bocas cerradas
13	C	23151607	Prensas
14	C	27111508	Sierras
15	D	41111621	Calibradores

1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

N/A

2. OBJETO

“COMPRA DE EQUIPOS, PARA EL DESARROLLO Y CONSTRUCCIÓN DE LOS PROTOTIPOS TECNOLÓGICOS KIT BIOMOSKA, MÓDULO MULTIPARÁMETRO PARA PISCICULTURA Y ESTACIÓN METEOROLÓGICA PORTÁTIL.”



2.1 ALCANCE DEL OBJETO

N/A

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Contrato de Compraventa	
Otro:	Mínima Cuantía Gran Almacén

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

N/A

2.4 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

N/A

2.5 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

N/A

2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

COMPRA MINIMA CUANTIA GRANDES ALMACENES				
LISTADO DE ELEMENTOS TECNICOS				
ITEM	NOMBRE	UNIDAD DE MEDIDA	CARACTERISTICAS TECNICAS /DESCRIPCIÓN	CANTIDAD INDICATIVA
1	Taladro percutor inalámbrico 1/2"	UNIDAD	Broquero: 1/2" Torque: 17 lb/ft (24 Nm) 5 lb/ft (8 Nm) Velocidades: 0 - 350 / 0 - 1,400 rpm Golpes: 0 - 5,600 / 0 - 22,400 gpm Ø Perforación Máxima: Concreto / Metal: 1/2" (13 mm) Madera: 1" (25 mm) Tiempo de Recarga: 1 hora 30 minutos Batería: 2 Ah / 20 V Especificaciones del Cargador: 127 V / 60 Hz / 40 W Dimensiones: 23 x 21 cm Peso: 1.4 kg IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	5
2	Destornillador Impacto 1/4" Inalámbrico 20V	UNIDAD	Porta Puntas 1/4" (6 mm): Compatible con una variedad de puntas estándar para tornillos. Torque Máximo: Potente torque de hasta 103 lb-ft (140 Nm) para manejar tornillos de diferentes tamaños y resistencias. Velocidad Variable: Rango de velocidad ajustable de 0 a 2,400 rpm para adaptarse a diversas necesidades de trabajo. Golpes por Minuto: Hasta 3,250 gpm para una acción de impacto efectiva.	5



			<p>Batería de Ion Litio 2 Ah: Proporciona una capacidad adecuada para trabajos prolongados con una recarga rápida de 1 hora 30 minutos.</p> <p>Indicador de Nivel de Batería: Permite monitorear fácilmente el estado de la carga de la batería.</p> <p>Mango con Grip Antiderrapante: Para un agarre seguro y cómodo durante el uso prolongado.</p> <p>Especificaciones del Cargador: 127 V / 60 Hz / 40 W para una recarga eficiente de la batería.</p> <p>Dimensiones: 18 cm x 22 cm</p> <p>Peso: 1.4 kg IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	
3	Pulidora Angular Profesional de 7 Pulgadas 2200 W	UNIDAD	<p>Pulidora 7" Motor de 2,200 W, montado sobre balero de bolas para mayor vida útil y mejor desempeño Interruptor con función de uso continuo, mango auxiliar ajustable a 3 posiciones para mayor control, carbones expuestos, para esmerilar y cortar acero, ladrillos, azulejos y piedra.</p>	4
4	Cautín 100 W tipo lápiz con 2 temperaturas Truper	UNIDAD	<p>Potencia 100 W / 50 W</p> <p>Temperatura alta 530 °C (100 W)</p> <p>Largo cautín (sin punta) 26 cm</p> <p>Largo de cable 1.2 m</p> <p>Tensión / Frecuencia 127 V / 60 Hz</p> <p>Temperatura baja 370°C (50 W)</p> <p>Diámetro de la punta 6.8 mm .</p>	10
5	Electro Bomba Solar Superficial 24Vdc-Qb60	UNIDAD	<p>La QB60 DC tiene: protección contra sobrevoltaje, bajo voltaje, bloqueo, protección sin carga y protección contra sobrecalentamiento.</p> <p>Para volver a arrancar después de activada la protección, La bomba debe desconectarse de la fuente de alimentación y volver a conectarse.</p> <p>Protección contra sobrevoltaje: una vez que el voltaje supera el voltaje límite del motor, la bomba dejará de funcionar para evitar que el motor funcione con alto voltaje.</p> <p>Protección contra bajo voltaje: Una vez que el voltaje está por debajo del voltaje límite, la bomba dejará de funcionar para evitar que el motor funcione con bajo voltaje.</p> <p>Protección de bloqueo: una vez que la bomba se bloquea o se rompe, la corriente sube, entonces la bomba dejará de funcionar para proteger el motor.</p> <p>Protección sin carga: una vez que no haya agua en la toma, la bomba trabaja en seco con el riesgo de quemarse, cuando la bomba funcione en vacío, entonces la bomba se detendrá para evitar el trabajo en seco.</p> <p>Protección contra sobrecalentamiento: cuando la bomba funcionó durante mucho tiempo con una temperatura ambiente alta, como cuando la temperatura del controlador es superior a 85 °C, la bomba dejará de funcionar automáticamente para proteger el motor y el controlador.</p>	5
6	Moto Tool Profesional Kit Con Accesorios Truper Potencia 150 W	UNIDAD	<p>Potencia: 150 W • Collet: 1/8" • Velocidad variable: 10,000 - 36,000 rpm • Cable de alimentación: 2.5 m • Tensión / Frecuencia: 127 V / 60 Hz • Consumo: 1.2 A • Ciclo de trabajo: 30 minutos de trabajo por 15 minutos de descanso. Máximo diario 3 horas • Peso (herramienta): 0.8 kg • 32 discos abrasivos de corte • 9 puntas montadas de óxido de</p>	5



			aluminio (naranjas) • 10 Tambores de lijado • 32 Discos de lija • 1 Tambor porta-lija • 4 Ruedas de fieltro para pulido (1/2" y 1") • 1 Piedra para asentar • 1 Fresa diamantada • 2 Brocas de alta velocidad (3/32" y 1/8") • 1 Llave • 1 Eje-portadiscos • 1 Collet • 1 Extensión tipo lápiz con collet	
7	pistola soldar Cautín 230W con 2 temperaturas	UNIDAD	Potencia 230 W / 150 W Temperatura alta 680 °C (230 W) Dimensiones (Ancho x Alto) 18 cm x 18 cm Ciclo de trabajo 1 minuto de trabajo por 4 minutos de descanso Tensión / Frecuencia 120 V / 60 Hz Temperatura baja 500 °C (150 W) Largo de cable 1.5 m	5
8	Soldador Inversor de Corriente de 200 Amp Doble Voltaje 110-220	Und	Ligera y compacta, más eficiente (mayor ciclo de trabajo) y con menor consumo eléctrico que una soldadora convencional, Para procesos de soldaduras de electrodos revestido (SMAW) y tungsteno (TIG), Sistema de adaptación automática BI-VOLTAJE 127 - 220 V, detecta y se adapta al voltaje de entrada sin necesidad que el usuario cambie conectores o manipule controles, Rango de corriente: 1 Fases (15A CC - 130A CD) 2 Fases (15A CC - 200A CD), Bornes de cambio rápido: 1/2", Corriente máxima: 200 A, Voltaje de circuito abierto: 1 Fase (90 V CD), 2 Fases (76 V CD), Potencia: 1 Fase (5 kVA), 2 Fases (9.9 kVA).	4
9	Medidor De Humedad De Madera Digital Portatil 2	Und	Medidor digital portátil para humedad en madera. Pantalla LCD para lecturas claras. Función de apagado automático para ahorro de energía. Compacto y fácil de transportar. Aplicaciones Bambú, Madera, Papel Tipo de alimentación 1 batería de 9 V Porcentaje mínimo de humedad - Porcentaje máximo de humedad 0 % - 99 % Precisión 1 %	5
10	Medidor Digital de Suelo 6 En 1 Jardinería,ph,humedad	Und	Este probador de suelo plegable 6 en 1 puede detectar de forma más precisa y rápida el valor de PH del suelo/humedad del suelo/ fertilidad / luz/humedad ambiental/temperatura. Medición más precisa y rápida. Esta sonda medidora de suelo utiliza la última tecnología de detección de sensores de suelo 2024 para detectar de forma precisa y rápida PH del suelo/humedad del suelo/fertilidad del suelo/humedad ambiental/temperatura. La sonda del medidor de suelo también está equipada con un sensor de luz para ayudarle a comprender mejor la intensidad de la luz actual de sus plantas.La tecnología mejorada le permite comprender mejor su suelo y disfrutar de plantar y cosechar.	5
11	Medidor de actividad de agua WA-60A Medidor de actividad de agua de alimentos	Und	El medidor de humedad GY1 garantiza mediciones de alta precisión con una precisión impresionante de 0.02 aw. Cuenta con su fiabilidad y precisión para los datos críticos en las industrias agrícola, alimentaria e investigación. Tome decisiones informadas con confianza con esta capacidad de medición de primer nivel. Monitoreo eficiente del equilibrio: precisión equilibrada con el tiempo El medidor de actividad acuática GY1 utiliza un sensor resistivo de alta estabilidad, que generalmente ofrece resultados confiables en 15-30 minutos, dependiendo del tipo de muestra. El algoritmo de equilibrio inteligente monitorea la estabilidad en tiempo real, ayudando a los usuarios a identificar cuándo se logra el verdadero equilibrio aw, sin necesidad de supervisión constante. IMAGEN DE REFERENCIA -	5
12	Refractómetro digital Brix	Und	Refractómetro Compensación automática de temperatura Brix Rango de refractómetro 0-55%, ±0.1% Precisión para jugo de fruta Café. ¿Qué puedes conseguir? Instrumento de medición de contenido de azúcar de alta precisión del 0-55%, un paño de limpieza de lentes, un manual de instrucciones, tres tubos de ensayo de inmersión de líquidos y un buen servicio las 24 horas, garantía de 1 año y soporte técnico de por vida	4



13	Temporizador digital, 8 eventos	Und	Fabricado de policarbonato Pantalla LCD Permite programar hasta 8 eventos por día, programación desde 1 min. hasta 7 días Batería recargable Ni-MH Para programar el encendido o apagado de diferentes aparatos eléctricos, como televisores, lámparas, alarmas y ventiladores, entre otros.	4
14	termohigrometro digital sonda temperatura humedad Htc2	Und	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DIMENSIONES: 10 x 9 x 2.5 cm PESO: 140 g COLOR: Blanco/negro MATERIAL: ABS Blanco + Negro TIPO: Ref. HTC-2 CARACTERÍSTICAS: LONGITUD DE SONDA: 94cm RANGO DE TEMPERATURA EXTERNA: -10°C ~ +50°C RANGO DE HUMEDAD: 10% ~ 99% RH PRECISIÓN DE TEMPERATURA: ± 1°C PRECISIÓN DE HUMEDAD: ±5% RH FUENTE DE ALIMENTACIÓN: 1 pila AAA de 1.5 V	5
15	Bomba eléctrica centrifuga LEPONO ACM75 de 1hp, 110/220	Und	Bomba eléctrica centrifuga LEPONO ACM75 de 1hp, 110/220 vac con selector de voltaje, monofásica, con 36 m de cabeza máxima y 100 LPM de caudal máximo, con conexión de succión y descarga de 1". Bomba en hierro fundido con tratamiento anticorrosión, eje e impeller en acero inoxidable y sello mecánico de cerámica y grafito. Motor cerrado con bobinado en cobre, aislamiento clase F, protección térmica y rodamientos de alta calidad NSK. Ideal para suministro de agua en la industria y en el campo.	10
16	Soplete Gas Propano 3 Boquillas completo	Und	3 boquillas con medidas: 25mm, 35mm y 50mm • 2 mts de manguera • Mango ergonómico • Válvula de regulación de gas METALICA • Gatillo de palanca para flujo de gas	3
17	Soplete + 4 Tanques Gas Butano	Und	Soplete de gas se puede utilizar para fines multifuncionales, como soldar, cocinar, barbacoa, acampar, hornear. Cuerpo corto y ligero, cómodo de sostener y fácil de llevar. Hecho de materiales de alta calidad, antioxidante, resistente al calor, resistente al viento, a prueba de humedad, adecuado para varios usos en interiores y exteriores. Temperatura: 1300 Grados (ajustables). Combustible: Gas butano. Peso: Aproximadamente 120g. Largo: 19CM. El Paquete Incluye: - 1 Soplete FL-SP01. - 4 Tanques Gas Butano.	10
18	Juego de 11 llaves métricas	Und	Llave combinada de 1/4" (6 mm) Llave combinada de 5/16" (8 mm) Llave combinada de 3/8" (10 mm) Llave combinada de 7/16" (11 mm) Llave combinada de 1/2" (13 mm) Llave combinada de 9/16" (14 mm) Llave combinada de 5/8" (16 mm) Llave combinada de 11/16" (17 mm) Llave combinada de 3/4" (19 mm) Llave combinada de 13/16" (21 mm) Llave combinada de 7/8" (22 mm) Este juego de llaves combinadas métricas granalladas es ideal para mecánicos, técnicos y entusiastas del bricolaje que buscan herramientas confiables y de alta calidad para diversas tareas de ajuste y reparación. La combinación de medidas cubre una amplia variedad de aplicaciones comunes, asegurando versatilidad y eficiencia en el trabajo	5
19	Ratchet Juego de Copas Mixtas 25 Piezas Cuadrante de 1/2 Pulgada	Und	Juego de copas Estuche metálico con broches de cierre automático, y espuma que protege y mantiene organizadas las herramientas. Copas de acero al cromo vanadio, más resistentes al desgaste y a la corrosión. Marcado para rápida identificación. Cuadrante: 1/2". Largo 26 cm Incluye 1 Estuche metálico con espuma, 10 Copas estándar de 12 puntas: 3/8" a 1", 8 Copas estándar 6 puntas: 10 mm a 17 mm, 2 Copas estándar para bujías: 5/8" a 13/16", 2	5



			Extensiones: 5" y 10", 1 Ratchet, 1 Mango articulado: 17", 1 Borracho	
20	Juego de Machuelos y Tarrajas de 40 Piezas	Und	<p>Machuelos y tarrajas fabricados en acero al cromo. Estuche plástico para almacenar y organizar la herramienta. Largo 22.3 cm</p> <p>1 Volvedor tipo garrote 4.7 mm - 12.7 mm (3/16" - 1/2"), 1 Volvedor tipo T, barra corrediza, 1 Volvedor para tarrajas con guía de 25.4 mm (1"), 1 Destornillador de pala, 1 Calibrador de cuerdas en pulgadas, 10 Tarrajas NC (Cuerda Estándar): 4-40, 6-32, 8-32, 10-24, 12-24, 1/4-20, 5/16-18, 3/8-16, 7/16-14, 1/2-13, 6 Tarrajas NF (Cuerda Fina): 10-32, 1/4-28, 5/16-24, 3/8-24, 7/16-20, 1/2-20, 1 Tarraja NPT (Cónicos para Tubería): 1/8-27, 10 Machuelos NC (Cuerda Estándar): 4-40, 6-32, 8-32, 10-24, 12-24, 1/4-20, 5/16-18, 3/8-16, 7/16-14 y 1/2-13, 6 Machuelos NF (Cuerda Fina): 10-32, 1/4-28, 5/16-24, 3/8-24, 7/16-20 y 1/2-20, 1 Machuelo NPT (Cónicos para Tubería): 1/8-27, 1 Estuche.</p>	5
21	Prensa de banco industrial 5"	Und	<p>Modelo: TA-5 Ancho de mordaza: 5"" (13 cm) Apertura máxima: 5 1/2"" (14 cm) Profundidad de garganta: 3.5"" (9 cm) Peso: 17 kg Material del cuerpo: Hierro nodular Material de las mordazas: Acero moleteado Base: Giratoria 360°</p>	3
22	Juego 6 Copas Sierra Metal Acero Bimetálica	Und	<p>Juego de brocasieras bimetálicas, 8 piezas, Truper Expert 10x Mayor durabilidad que las de acero al carbono Dientes de acero alta velocidad Ranura amplia para remover material fácilmente Estuche con broches metálicos Profundidad de corte 50 mm Empaque individual Caja 6 Brocasieras 3/4", 7/8", 1 1/8", 1 1/2", 1 3/4" y 2 1/4" 2 Mandriles 3/8" y 7/16"</p>	5
23	Calibrador Pie de Rey Digital en Pulgadas y cm	Und	<p>Cuerpo de acero inoxidable Protección contra polvo y salpicaduras de agua Pantalla de display más grande y lectura en milímetros, pulgadas y fracción de pulgada Emplea 1 pila CR2032 Para medir diámetros externos, internos y profundidades apacidad mínima / máxima (0.0005" / 0.01 mm) / (6" / 150 mm) Peso 205 g Tolerancia 0.002" / 0.05 mm Dimensiones (largo x ancho) 23.7 x 1.6 cm</p>	10
24	Resun Gf-120 Blower Turbina Piscicultura Aireador Multi Acuarios	Und	<p>Resun Gf-120 Blower Turbina Piscicultura Aireador Multi Acuarios Peceras Caudal Aire 11.400 Litros/hora 0.16hp Estanques Cultivo Peces Hasta 160kg Biomasa Bomba Aire Confiable Bajo Consumo 120watts Caudal máximo por hora: 190 l/min. Frecuencia: 50/60. Potencia: 120 W. Voltaje: 110V. Capacidad máxima de aireación de 11.400 litros por hora. Potencia de 0.16 hp para un rendimiento eficiente. Dimensiones compactas de 165 x 205 x 210 mm. Peso ligero de solo 6 kg para fácil instalación. 12 salidas distribuidoras para un mejor oxigenado. Ideal para acuarios y pisciculturas de diversas dimensiones.</p>	5



25	Equipo mesa de corte y grabado Laser CO2 130X90 cms	Und	<p>Modelo: 1390 Área de corte: 130 x 90 cms Tubo láser: 130W 150W Computadora AWC (En español) Fuente de poder Chiller: CW5200 Tipo de área de trabajo: varillas y panal Velocidad Máxima: 600 mm por segundo en grabado Extractor de humo y olores de 550W Bomba de Aire: 138W Tipo de Motores: paso a paso Voltaje de funcionamiento: 220V Amperaje: 15 amperios Consumo aproximado: 1000 a 1500W Materiales de corte: Acrílico, MDF, Madera, plástico, Poli estireno, tela, cuero, foami, cartón, cartón paja, papel Grabado: vidrio, Acrílico, MDF, Madera, plástico, Poli estireno, tela, cuero, foami, cartón, cartón paja, papel, aluminio, acero inoxidable, Transmisión de datos: USB, red y memoria USB Soportes de formato gráfico: DST, PLT, BMP, DXF y AL Marca tubo láser: EFR Precisión: < 0.1 mm Precisión en repetición: <0.5 mm Velocidad máxima de grabado: 600 mm/s Velocidad máxima de corte: 150 mm/s Procesos soportados: Corte, Grabado, Foto grabado, punteado, delineado. Sistema operativo soportado: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10 Tipo de archivos soportados: JPG, PNG, BMP, PLT, DXF, PDF, AI, EPS entre otros Idioma del software: español, Ingles Voltaje de funcionamiento: 220V 50/60 Hz Consumo aprox: 1.2 - 1.5 Kv/h Dimensiones: 175 cm - 140 cm - 110 cm Peso: 450 Kg</p>	1
26	DISCO DURO EXTERNO TOSHIBA 2 TB	Und	<p>DISCO DURO EXTERNO TOSHIBA 2TB USB 3.0 -Interfaz: USB 3.2 Gen 1 (compatible con USB 2.0) – Velocidad máxima de transferencia: ~ 5,0 Gbs – Sistema de archivos: NTFS (para MS Windows) Requiere reformatear para Mac OS – Alimentación: Alimentación por bus USB (máx. 900 mA) – Requisitos del sistema: NTFS con formato para Microsoft® Windows® 10, Windows® 8.1, Un puerto USB 3.2 Gen 1 o USB 2.0 libre Es necesario reformatear en macOS 10.15/macOS 10.14/macOS 10.13 – Carcasa: Acabado texturizado</p>	12
27	Generador estación de energía portátil Ecoflow River 2 Pro 800w Wifi Bt	Und	<p>Marca: EcoFlow Referencia: River 2 Pro Dimensiones: 27cm (Largo) x 26cm (Ancho) x 22.6cm (Alto) Peso: 7.8 KG Capacidad Equipo: 768Wh Capacidad Batería: 40000mAh (768Wh/19,2V) Ciclos de carga: 3000 ciclos de carga y descarga al 80% Potencia: 800W Nominal 1600W X-Boost Línea: River 2 ¡Descubre la Estación de Energía Portátil EcoFlow RIVER 2 Pro 768Wh! Esta estación de energía portable es ideal como respaldo para emergencias, ya que es ligera, portátil y permite una carga rápida para tener siempre energía a tu disposición. ¡Un compañero indispensable para tus aventuras!</p>	4

2.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

2.8 OBLIGACIONES DE LAS PARTES



2.8.1 Obligaciones generales del contratista

- 1) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
- 2) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
- 3) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
- 4) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
- 5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
- 6) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.
- 7) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
- 8) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. **El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.**
- 9) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución de este.
- 10) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.
- 11) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
- 12) Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.
- 13) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.
- 14) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso de que se hayan suministrado.
- 15) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.8.2 Obligaciones específicas del contratista

- 1) Cumplir con el objeto del contrato en la forma y oportunidad pactada.
- 2) Cumplir con los requisitos y especificaciones ofertadas y contratadas
- 3) Presentar la totalidad de formatos e información (plazos, períodos de pago, etc.) relacionada con el trámite para el pago de las facturas.



- 4) Entregar el certificado de paz y salvo de los aportes al sistema de seguridad social y de salud de sus subordinados de manera anexa a la factura
- 5) Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.

2.8.3 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

- 1) N/A

2.8.4 Obligaciones ambientales del contratista

- 1) N/A

2.8.5 Obligaciones del SENA

- 1) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
- 2) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.
- 3) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.
- 4) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
- 5) Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar. Para tal efecto, el Supervisor dará aviso oportuno al ordenador del gasto o a su delegado, sobre la ocurrencia de hecho constitutivo incumplimiento o mora de las prestaciones contratadas.
- 6) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
- 7) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.9 PLAZO DE EJECUCIÓN

El término de ejecución del negocio jurídico será hasta el 30 de noviembre de 2025, sin exceder el 31 de diciembre de 2025. El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

2.10 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

SENA Centro Agroindustrial Regional Quindío, ubicado en la Carrera 6 (Avenida Centenario) # 44 Norte – 15.

2.11 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Armenia, Quindío.

2.12 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	.	.
	.	.
	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.

Otra forma de Pago	<p>El contrato se pagará de la siguiente manera: El SENA pagará el valor del presente contrato en <u>pagos parciales mensuales</u> que serán definidos con la suscripción del contrato resultante. Cada pago se hará efectivo, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la radicación de la respectiva factura que cumpla con todos los requisitos legales y las siguientes orientaciones:</p> <p>Los pedidos que no presenten factura no se recibirán.</p> <p>Para ello se requiere previa certificación del supervisor del contrato donde conste el cumplimiento del objeto contractual, y presentación de la factura del presente contrato, dentro de los treinta (30) días siguientes al recibo de satisfacción del SENA, con el cumplimiento de todas sus obligaciones precontractuales. Los pagos a que se obliga el SENA Centro Agroindustrial en virtud del contrato se sujetarán a las apropiaciones y disponibilidades presupuestales correspondientes, y a la situación de recursos del Programa Anual Mensualizado de Caja – PAC. El pago se realizará dentro de los 15 días hábiles siguientes a la presentación de los siguientes documentos:</p>
---------------------------	--

1. Factura de venta, dando estricto cumplimiento a las exigencias legales que establece el artículo 617 del Estatuto Tributario, incluyendo en la factura el número del contrato, objeto de facturación, nombre y NIT de la entidad contratante. Si el contratista está obligado a facturar IVA debe anexar copia de la factura.
2. En concordancia con la Directiva Presidencial 9 de 2020, a partir del 1º de abril de 2021 todos los proveedores o contratista obligados a facturar electrónicamente deberán entregar Factura Electrónica, Notas Débito o Notas Crédito, como requisito necesario para el pago de bienes y/o servicios contratados, conforme con lo señalado en el Decreto 358 de marzo de 2020 y en la Resolución 000042 del 5 de mayo de 2020 expedida por la DIAN.
3. Informe y recibido a satisfacción de entrega y cumplimiento de las obligaciones estipuladas para el contratista, expedido por el funcionario a cargo de ejercer las funciones de supervisor del contrato.
4. Acreditación del pago de aportes al Sistema de Seguridad Social y Aportes Parafiscales, acompañado de las planillas de pago del período correspondiente a la ejecución del



contrato Acreditación del pago de aportes al Sistema de Seguridad Social y Aportes Parafiscales, acompañado de las planillas de pago donde el SENA pueda verificar la liquidación y pago de aportes a pensión y otros aportes del período (mes) correspondiente a la entrega de los bienes y/o servicios contratados y por ende facturados.

5. Certificado de cuenta bancaria del beneficiario del pago con fecha de expedición no mayor a 30 días. Una vez reunida la documentación pertinente para el inicio del trámite del pago, el contratista deberá atender lo estipulado en la Circular N°01-3-2020-000054, o la que la sustituya donde debe conformar dos archivos de la siguiente manera GESTION FINANCIERA Y GESTION CONTRACTUAL y FACTURA: GF_NIT_RP_MES_AÑO.PDF GC_NIT_RP_MES_AÑO.PDF, FV.Numero de factura_ NIT_RP_MES_AÑO.PDF

Estos documentos deberán ser auténticos, legibles, y completos y enviarlos al correo del supervisor del Contrato. Es necesario que cada Contratista realice personalmente esta actividad siendo cuidadoso con la información registrada, que se encuentren en el orden establecido y se encuentren en formato PDF o en ZIP. Para los pagos, si es persona jurídica en los procesos de adquisición de bienes, obras y servicios, el Supervisor verificará que dentro del archivo GESTION FINANCIERA se encuentre:

- Factura con o sin IVA (Datos Completos) con requisitos legales indicados en el Artículo 617 del Estatuto Tributario (Verificada Previamente en el aplicativo SIFF Nación).
- Certificación del pago de los aportes parafiscales y pago de seguridad social donde se indique que se cumple con el pago de acuerdo a la normatividad vigente, no mayor a 30 días, firmado por contador, revisor fiscal o por el representante legal. NOTA: En el caso que dicha certificación esté firmada por el Contador o Revisor Fiscal, se deberá adicionar la siguiente documentación: Tarjeta Profesional Cédula de Ciudadanía Certificación de la Junta Central de Contadores con vigencia no mayor a 3 meses.
- Registro Único Tributario Actualizado - RUT legible, con fecha de impresión o generación no mayor a 180 días. En cada pago
- Certificación cuenta bancaria del beneficiario del pago no mayor a 30 días En cada pago
- certificación de régimen simplificado de ICA Armenia, y/o resolución de autorretenedor (si aplica)

GESTION CONTRACTUAL:

En este archivo debe quedar las evidencias del cumplimiento de las obligaciones del Contrato (Informes, reportes y otros documentos de ejecución)

Archivo FACTURA

Si el contratista o proveedor es clasificado como responsable de IVA, entregará factura de venta o documento equivalente, siempre que cumpla con lo establecido en el artículo 617 del Estatuto Tributario Este documento es escaneado y subido como un tercer documento, siguiendo la estructura:



FV_Nº Factura_NIT_ RP_MES_AÑO.pdf Solamente se CONFIRMA las obligaciones contractuales suscritas en contrato o convenio, la idoneidad de los documentos enviados por el contratista y el cumplimiento de fechas.

El Supervisor de Contratos enviará solicitud de inicio de trámite de pago por todos los demás conceptos correspondiente a adquisición de bienes, obras y servicios, al Nominador una vez se cumpla el trámite correspondiente. Los pagos que el SENA se comprometa a efectuar están sujetos a disponibilidad de PAC, de acuerdo con las asignaciones realizadas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público por intermediación de la Dirección General y en concordancia a las normas vigentes. Cuando el contratista sea agente auto retenedor deberá informar en la factura esta condición con la finalidad de no efectuar la retención por parte del SENA Según lo estipulado en el Artículo 19 de la Ley 1150 de 2007, el SENA respetará el orden de presentación de los pagos por parte de los contratistas.

No obstante, si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no son acompañadas de los documentos requeridos para el pago, el término para el pago comenzará a contarse a partir de la fecha en la que se haya aportado el último de los documentos y estén todos diligenciados correctamente. Las demoras que se presenten en estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrán por ello derecho a pago de intereses o compensación alguna por parte del SENA Cargas Administrativas: El contratista asumirá el valor de la expedición de pólizas y demás gastos administrativos relacionados con la ejecución del contrato. Cargas Tributarias: En razón a la ejecución del presente contrato, el contratista deberá asumir todas las cargas tributarias que se generen con ocasión de la celebración del contrato tales como retención en la fuente, reteica, reteiva y demás a que haya lugar y esté obligado según las disposiciones legales vigente para tal efecto.

Facturación electrónica:

Es preciso señalar que las entidades ejecutoras del Presupuesto General de la Nación, al realizar el registro de la obligación, el sistema identificará si el tercero beneficiario de la misma es sujeto obligado a facturar electrónicamente, y al verificarlo solicitará la consulta y vinculación de la(s) factura(s) electrónica(s) de venta en estado “Aprobada” (s) por el supervisor y/o tácitamente, según lo define la norma, para continuar con el proceso de pago.

Es de anotar, que la información tributaria de los terceros (Proveedor o Contratista) creados en el SIIF Nación se actualizará con base en los datos de la DIAN mediante un Servicio Web, por lo cual el sistema validará de forma automática la responsabilidad 52 – Facturador electrónico que se encuentra en el RUT, en consecuencia cualquier tercero que tenga este tipo de responsabilidad en el RUT, deberá de forma obligatoria suministrar factura de venta electrónica por cualquier tipo de operación que lleve a cabo con el SENA.

Para este proceso se han identificado los siguientes actores y actividades a realizar para el trámite al interior de nuestra Entidad:

A) Contratista o proveedor (emisor).



Las acciones que debe realizar el proveedor o contratista obligado a facturar electrónicamente son las siguientes:

1. Elaborar factura electrónica mediante operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, previa habilitación ante la DIAN.
2. Diligenciar en la sección de la factura **Datos del Emisor**, en el campo “**correo**” su dirección electrónica como proveedor, en donde le será notificado en caso de existir fallas en la validación del correo.
3. Diligenciar en la sección de la factura **Notas u observaciones**, lo siguiente: **##** luego el código de identificación del Centro de Formación con la cual se suscribió el contrato, número del contrato, y correo del supervisor, finalizando con **##**, debidamente separados por punto y coma, según el siguiente ejemplo:

##36-02-00-063-912010;Numerodelcontrato;xxxxxxxxxxx@sena.edu.co##

4. Registrar en la sección de la factura **Datos del Adquiriente** en el campo “**Correo**”, el buzón electrónico `siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co` dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin que, una vez generada la factura electrónica a través del medio seleccionado, éste la envíe automáticamente.
5. Generar factura obteniendo el contenedor electrónico -Documento zip (PDF, XML).
6. Enviar al buzón electrónico `siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co` dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el contenedor electrónico -Documento zip (PDF, XML).

Si el proveedor o contratista tiene la posibilidad de definir el asunto del correo remitido de los documentos electrónicos al adquiriente, debe registrar los siguientes datos: el código de identificación de la Regional o Centro de Formación con el cual suscribió el contrato, número del contrato y correo del supervisor, debidamente separados por punto y coma, según el siguiente ejemplo:

36-02-00-063-912010;Numerodelcontrato;xxxxxxxxxxx@sena.edu.co

Nota importante: De no darse el envío automático por parte del proveedor o contratista desde el operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, descrito en el numeral 4, el proveedor podrá remitir directamente la factura al buzón indicado para tal fin.

7. La factura será direccionada al SENA, siempre y cuando se diligencien los datos requeridos en el numeral 3 o en el numeral 6 o en los dos, y, de no registrarse dicha información en alguna de estas dos opciones, la factura será devuelta al correo registrado en el numeral 2, es decir, al correo electrónico registrado en los datos del emisor en el documento electrónico.

Las facturas que se hayan recibido a la fecha antes de aplicar esta nueva instrucción y no ha sido posible su trámite en el aplicativo SIIF Nación, deberán devolverse al supervisor del contrato, para que este le indique al proveedor que envíe la factura directamente al buzón electrónico `siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co` dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, remitiendo el contenedor electrónico -



Documento zip (PDF, XML) y referenciando en el asunto de este correo el código de identificación de la Regional o Centro de Formación con el cual suscribió el contrato, número del contrato, y correo del supervisor, debidamente separados por punto y coma, según el siguiente ejemplo:

36-02-00-063-912010; Numerodelcontrato;xxxxxxxxxxx@sena.edu.co

2.13 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	SI:	.	NO:	X	
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	.		.	.	
DESEMBOLSO 2	.		.	.	
DESEMBOLSO 3	.		.	.	
.	.		.	.	

2.14 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 deberá ser adelantada conforme lo señalado en el Manual de Supervisión e Interventoría del SENA; y en cumplimiento de lo establecido en el marco normativo vigente, en especial, las disposiciones previstas en la Ley 1474 de 2011.
--	---

En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación del Coordinador de formación Julian Jaramillo Villamil como supervisor 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.

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Mínima Cuantía



3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

Por tratarse de un contrato inferior al 10% de la menor cuantía, de conformidad con el numeral 5 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007 y el artículo 274 de la ley 1450 de 2011 y en concordancia con los artículos 94 de la ley 1474 de 2011, 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 se contratará mediante una invitación pública en la modalidad de mínima cuantía GRANDES ALMACENES.

La Guía de Grandes Superficies de Colombia Compra Eficiente, indica que:

“Previo a iniciar el proceso de compra en Gran Almacén se recomienda **revisar la concurrencia de otras modalidades de selección para el objeto contractual**. Cuando la modalidad de selección de mínima cuantía concurre con otras modalidades de selección es necesario acudir a los principios generales establecidos en la Ley 80 de 1993 para decidir cuál modalidad de selección debe utilizarse puesto que el artículo 23 de la Ley 80 de 1993 establece que las actuaciones en el Proceso de Contratación deben desarrollarse con arreglo a los principios de transparencia, economía y responsabilidad, y la ley y la jurisprudencia constitucional **frente al conflicto en la aplicación de normas de la misma jerarquía establece que prevalece la disposición de carácter especial sobre la de carácter general**”.

De esta manera, debemos justificar lo siguiente:

“Por tratarse de un proceso cuyo valor no excede del diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la Entidad Estatal, le resulta aplicable la modalidad de la mínima cuantía regulada por la **Subsección 5 de la sección 1 del capítulo 2 del Decreto 1082 de 2015**, en la cual, a su vez, se plantea la concurrencia de varios procedimientos, como es el caso del correspondiente a **(i)** la mínima cuantía propiamente dicha, **(ii)** la adquisiciones en grandes almacenes cuando se trate de mínima cuantía y **(iii)** el Instrumentos de Agregación de Demanda en la Tienda Virtual del Estado Colombiano para adquisiciones hasta el monto de la mínima cuantía con Mipymes y Grandes Almacenes.

Para el caso que nos ocupa, se observa que el marco normativo no señala la prevalencia con relación a los procedimientos que regulan la mínima cuantía. No obstante, lo anterior, con el fin de cumplir los principios de la contratación estatal, especialmente el de economía y eficacia administrativa, se pudo verificar que los equipos requeridos por la entidad conforme a la descripción técnica, se encuentran en el listado de productos disponibles publicados en el catálogo de la TVEC, siendo necesario precisar que en virtud de la Guía para la Adquisición en Gran Almacén cuando se trata de mínima cuantía por la Tienda Virtual del Estado Colombiano, la Entidad procedió a identificar su necesidad, revisó la información y los precios en el Catálogo para cada uno de los bienes que pretende adquirir y así se seleccionó el Gran Almacén que ofrece el menor precio por el total de los bienes requeridos, conforme a lo indicado en el numeral 2 del ARTÍCULO 2.2.1.2.1.5.3. del Decreto 1082 de 2015.

En este sentido, teniéndose en cuenta que se trata de un proceso de mínima cuantía, se encuentra que el procedimiento a través de **“las adquisiciones en grandes almacenes cuando se trate de mínima cuantía”**, corresponde a un trámite contractual que en el presente caso le



permite a la entidad adquirir los elementos requeridos con agilidad garantizando que el valor corresponda al menor precio según las condiciones del mercado, para lo cual se adelanta la gestión de compra conforme a las reglas establecidas por Colombia Compra Eficiente, con lo cual se garantiza de manera adicional, el principio de selección objetiva, puesto que, de conformidad con las regulaciones de la Guía, una orden de compra solo puede contener los productos de un proveedor.

Ahora con relación al principio de publicidad, las operaciones que se realizan a través de la Tienda Virtual del Estado Colombiano cumplen con este principio al quedar registradas en la página web de Colombia Compra Eficiente, en el enlace: <http://www.colombiacompra.gov.co/amp-ordenes-de-compra>. En consecuencia, la Entidad Compradora no debe publicar nuevamente la Orden de Compra como un contrato independiente en el SECOP, pues estaría duplicando el registro y afectando la calidad de la información del sistema de compra y contratación pública.

El procedimiento para cumplir la Adquisición en grandes almacenes se encuentra regulado en el decreto 1082”.

Por su parte, el Decreto 4170 de 2011, “*Por el cual se crea la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente*”, ente rector, determina que el objetivo de la agencia es “*desarrollar e impulsar políticas públicas y herramientas, orientadas a la organización y articulación, de los partícipes en los procesos de compras y contratación pública con el fin de lograr una mayor eficiencia transparencia y optimización de los recursos del Estado*”, así mismo, una de sus funciones, a la luz de los preceptuado en el artículo 3 numeral 7, es “*Diseñar, organizar y celebrar los acuerdos marco de precios y demás mecanismos de agregación de demanda de que se trata el artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, de acuerdo con los procedimientos que se establezcan para el efecto*”.

Además, señala en su página web que: “a través de la Tienda Virtual del Estado Colombiano las Entidades Estatales pueden hacer la compra de los siguientes productos:

- *Alimentos*
- *Aseo y limpieza*
- *Automotores*
- *Cuidado personal 24 Ley 1150 de 2007, artículo 2, parágrafo 5. 11*
- *Electrodomésticos y tecnología*
- *Ferretería*
- *Juguetería y artículos deportivos*
- *Muebles y lencería*
- *Papelería*
- *Otros.*

Los productos se adquieren con una orden de compra e incluyen el servicio de entrega de los productos dentro de 5 días hábiles sin costo adicional.”

En consecuencia, las entidades públicas tienen la posibilidad de adquirir bienes en las Grandes Superficies, para lo cual debe seguir el procedimiento establecido en los Términos y Condiciones de Uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano para las Entidades Compradoras.



De acuerdo con lo anterior, la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente en la Tienda Virtual del Estado Colombiano dispuso acuerdo marco denominado Grandes Superficies, el cual se encuentra vigente para la fecha del presente proceso.

▼ El objeto del Acuerdo Marco es establecer:

▼ Condiciones del Acuerdo Marco de Precio:

 Fecha máxima para colocar órdenes de compra	de	 Vigencia máxima para ejecutar las órdenes de compra
Indefinida		Indefinida

Comprar

3.2 LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

NO APLICA.

4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO El valor estimado del contrato será hasta por la suma de **CIENTO CUARENTA Y DOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$142.000.000) IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.**

4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

Conforme a la previsión normativa señalada en el numeral 1 del artículo 2.2.1.2.1.5.3. del Decreto 1082 de 2015, el Centro Agroindustrial del SENA Regional Quindío, acudió a la Agencia Nacional de Contratación para verificar la disponibilidad de los bienes objeto de la contratación en el catálogo de Grandes Superficies, siguiendo con el procedimiento impartido en los términos y condiciones de uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano, el cual establece, “X. *Procesos y reglas de contratación con Gran Almacén en la TVEC; D. Proceso de Contratación en Gran Almacén (e) la Entidad Compradora debe diligenciar el formato de estudios previos en la TVEC y revisar los precios del Catalogo para cada uno de los bienes que pretende adquirir para seleccionar el Gran Almacén que ofrece el menor precio por el total de los bienes requeridos*”, y procedió a consultar en la Tienda Virtual del Estado Colombiano la disponibilidad de los bienes objeto de compra en el catálogo de Gran Almacén, encontrando los siguientes productos:



Imagen	Descripción	Tienda	Vr unitario incluido IVA	Can t	Vr total incluido IVA
	GSF01 Taladro percutor inalámbrico 220000030	PANAMERICANA OUTSOURCING S.A.	\$ 400.078	1	\$ 400.078
	GSF01 Taladro percutor inalámbrico 20 v petrol	SHALOM GES S.A.S	\$ 496.860	1	\$ 496.860
	GSF01 Taladro percutor inalámbrico ½" Truper	FIELD FOOD S.A.S	\$ 748.000	1	\$ 748.000
	GSF01 Destornillador impacto ¼" inalámbrico 20 V Truper	FIELD FOOD S.A.S	\$ 549.900	1	\$ 549.900
	GSF01 Pulidora Angular Profesional de 7 Pulgadas 2200 W Truper	FIELD FOOD S.A.S	\$ 589.900	1	\$ 589.900

Imagen	Descripción	Tienda	Vr unitario incluido IVA	Cantidad	Vr total incluido IVA
	GSF01 Cautín 100 W tipo lápiz con 2 temperaturas.	FIELD FOOD S.A.S	\$ 80.900	1	\$ 80.900
	GSF01 - CUATIN USO RUDO TIPO LAPIZ 2 TEMPERATURAS	POLYFLEX Y/O JAIME BELTRÁN URIBE	\$ 132.900	1	\$ 132.900
	GSF01 Electro Bomba Solar Superficial 24Vdc-Qb60	FIELD FOOD S.A.S	\$ 875.000	1	\$ 875.000
	GSF01 Moto Tool Profesional Kit Con Accesorios Truper Potencia 150 W	FIELD FOOD S.A.S	\$ 389.900	1	\$ 389.000
	GSF01 pistola soldar Cautín 230W con 2 temperaturas Truper	FIELD FOOD S.A.S	\$ 347.900	1	\$ 347.900
	GSF01 Soldador Inversor de Corriente de 200 Amp Doble Voltaje 110-220	FIELD FOOD S.A.S	\$ 1.786.000	1	\$ 1.786.000

Imagen	Descripción	Tienda		Vr unitario incluido IVA	Cantidad	Vr total incluido IVA
	GSF01 Medidor De Humedad De Madera Digital Portátil 2	FIELD S.A.S	FOOD	\$ 129.900	1	\$ 129.900
	GSF01 Medidor Digital de Suelo 6 En 1 Jardinería,ph,humedad	FIELD S.A.S	FOOD	\$ 269.900	1	\$ 269.900
	GSF01 Medidor de actividad de agua WA-60A Medidor de actividad de agua de alimentos	FIELD S.A.S	FOOD	\$ 3.990.000	1	\$3.990.000
	GSF01 Refractómetro digital Brix	FIELD S.A.S	FOOD	\$ 499.000	1	\$ 499.000

Imagen	Descripción	Tienda	Vr unitario incluido IVA	Cant	Vr total incluido IVA
	GSF01 Temporizador digital, 8 eventos	FIELD FOOD S.A.S	\$ 99.900	1	\$ 99.900
	GSF01 Termohigrómetro digital sonda temperatura humedad Htc2	FIELD FOOD S.A.S	\$ 49.900	1	\$ 49.900
	gsf01- RELOJ TERMOHIGROMETRO DIGITAL SONDA TEMPERATURA HUMEDAD HTC2	HAS LTDA	\$ 50.000	1	\$ 50.000
	GSF01- termohigrómetro digital sonda temperatura humedad htc2	PROVEER INSTITUCIONAL SAS	\$ 51.852	1	\$ 51.852



Imagen	Descripción	Tienda	Vr unitario incluido IVA	Cantidad	Vr total incluido IVA
	GSF01 Bomba eléctrica centrifuga LEPONO ACM75 de 1hp, 110/220	FIELD S.A.S FOOD	\$ 1.305.000	1	\$ 1.305.000
	GSF01 Soplete Gas Propano 3 Boquillas completo	FIELD S.A.S FOOD	\$ 164.800	1	\$ 164.800
	GSF01 Soplete + 4 Tanques Gas Butano	FIELD S.A.S FOOD	\$ 158.200	1	\$ 158.200





Imagen	Descripción	Tienda	Vr unitario incluido IVA	Cantidad	Vr total incluido IVA
	GSF01 Juego de 11 llaves métricas	FIELD FOOD S.A.S	\$ 176.700	1	\$ 176.700
	gsf01-JC-11M-E Juego de 11 llaves métricas granalladasSKU TRUPER	INVESAKK SAS	\$ 214.795	1	\$ 214.795
	GSF01 Ratchet Juego de Copas Mixtas 25 Piezas Cuadrante de 1/2 Pulgada	FIELD FOOD S.A.S	\$ 617.000	1	\$ 617.000
	GSF01 Juego de Machuelos y Tarrajas de 40 Piezas	FIELD FOOD S.A.S	\$ 348.800	1	\$ 348.800



Imagen	Descripción	Tienda	Vr unitario incluido IVA	Can t	Vr total incluido IVA
	GSF01 Prensa de banco industrial 5" Truper	FIELD FOOD S.A.S	\$ 999.900	1	\$ 999.900
	gsf01-TA-5 Prensa de banco industrial 5', aceroSKU TRUPER	INVESAKK SAS	\$ 1.006.145	1	\$ 1.006.145
	GSF01 Juego 6 Copas Sierra Metal Acero Bimetálica Truper	PANAMERICANA OUTSOURCING	\$ 297.000	1	\$ 297.000
	GSF01 Calibrador Pie de Rey Digital en Pulgadas y cm Truper	FIELD FOOD S.A.S	\$ 179.900	1	\$ 179.900
	GSF01 Resun Gf-120 Blower Turbina Piscicultura Aireador Multi Acuarios	FIELD FOOD S.A.S	\$ 1.098.000	1	\$ 1.098.000
	GSF01 Equipo mesa de corte y grabado Laser CO2 130X90 cms	FIELD FOOD S.A.S	\$ 41.324.900	1	\$ 41.324.900



Imagen	Descripción	Tienda	Vr unitario incluido IVA	Can t	Vr total incluido IVA
	gsf01-DISCO DURO EXTERNO USB 3.0 2.5 1TB EXT. TOSHIBA CANVIO HDTB510XK3AA	HAS LTDA	\$ 380.000	1	\$ 380.000
	GSF01 DISCO DURO EXTERNO TOSHIBA 2 TB	FIELD FOOD S.A.S	\$ 569.000	1	\$ 569.000
	GSF01 Generador estacion de energía portátil Ecoflow River 2 Pro 800w Wifi Bt	FIELD FOOD S.A.S	\$ 3.041.000	1	\$ 3.041.000

De conformidad con los términos y condiciones de uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano Agencia Nacional De Contratación Pública Colombia Compra Eficiente en el capítulo X “Procesos y reglas para la adquisición de bienes a través del Instrumento de Agregación de Demanda de Gran Almacén en la TVEC, para la conformación y uso de los catálogos de bienes o servicios derivados de Instrumentos de Agregación de Demanda con MiPymes”, literal C, “Proceso de Contratación en Gran Almacén”, se realizó la revisión y análisis de cada uno de los bienes del catálogo encontrando que la empresa **FIELD FOOD S.A.S** es la única que dispone de los bienes con las especificaciones requeridas por la entidad, por lo cual no es necesario adelantar el proceso previsto en los numerales mencionados anteriormente.

Considerando que la orden de compra, conforme a los Términos y Condiciones de Uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano para las Entidades Compradoras emitido por la Agencia Nacional de Contratación – Colombia Compra Eficiente – resulta ser la opción más favorable a la entidad garantizando la selección objetiva del respectivo proveedor según las condiciones de dichos



términos, la entidad adelantara el procedimiento establecido en el literal D del numeral X “Procesos y reglas de contratación con Gran Almacén en la TVEC”, del mencionado documento.

4.2 ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO		RUBRO	VALOR
Inversión	X	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02	\$ 142.000.000
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
10925	27/09/2025	31/12/2025	912038 CENTRO AGROINDUSTRIALQUINDIO-ECONOMÍA CAMPESINA Y SER	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL	NACIÓN	Ciento Cuarenta y Dos millones de pesos m/cte.	\$ 142.000.000
Valor							\$ 142.000.000

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

5.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

Considerando que la orden de compra, conforme a los Términos y Condiciones de Uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano para las Entidades Compradoras emitido por la Agencia Nacional de Contratación – Colombia Compra Eficiente – resulta ser la opción más favorable a la entidad garantizando la selección objetiva del respectivo proveedor según las condiciones de dichos términos, la entidad adelantara el procedimiento establecido en el literal D del numeral X “Procesos y reglas de contratación con Gran Almacén en la TVEC”, del mencionado documento:



La entidad suscribirá una orden de compra conforme a los Términos y Condiciones de Uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano para Entidad Compradora, por la suma de CIENTO CUAAREENTA Y DOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$ 142.000.000), incluido IVA y todos los demás impuestos que se generen con ocasión a la celebración, ejecución y liquidación del contrato, así:

La orden de compra se adelantará con el proveedor **FIELD FOOD S.A.S** por los siguientes elementos:

ITEM	NOMBRE	CARACTERISTICAS TECNICAS /DESCRIPCIÓN		PRECIO UNITARIO INCLUIDO IVA SI APLICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD INDICATIVA	VALOR TOTAL
1	GSF01 Taladro percutor inalámbrico 1/2" TRUPER	<p>Broquero: 1/2" Torque: 17 lb/ft (24 Nm) 5 lb/ft (8 Nm) Velocidades: 0 - 350 / 0 - 1,400 rpm Golpes: 0 - 5,600 / 0 - 22,400 gpm Ø Perforación Máxima: Concreto / Metal: 1/2" (13 mm) Madera: 1" (25 mm) Tiempo de Recarga: 1 hora 30 minutos Batería: 2 Ah / 20 V Especificaciones del Cargador: 127 V / 60 Hz / 40 W Dimensiones: 23 x 21 cm Peso: 1.4 kg IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	FF00475	\$ 748.000	UNIDAD	5	\$ 3.740.000
2	GSF01 Destornillador Impacto 1/4" Inalámbrico 20V Truper	<p>Porta Puntas 1/4" (6 mm): Compatible con una variedad de puntas estándar para tornillos. Torque Máximo: Potente torque de hasta 103 lb-ft (140 Nm) para manejar tornillos de diferentes tamaños y resistencias. Velocidad Variable: Rango de velocidad ajustable de 0 a 2,400 rpm para adaptarse a diversas necesidades de trabajo. Golpes por Minuto: Hasta 3,250 gpm para una acción de impacto efectiva. Batería de Ion Litio 2 Ah: Proporciona una capacidad adecuada para trabajos prolongados con una recarga rápida de 1 hora 30 minutos. Indicador de Nivel de Batería: Permite monitorear fácilmente el estado de la carga de la batería. Mango con Grip Antiderrapante: Para un agarre seguro y cómodo durante el uso prolongado. Especificaciones del Cargador: 127 V / 60 Hz / 40 W para una recarga eficiente de la batería. Dimensiones: 18 cm x 22 cm Peso: 1.4 kg IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	FF00504	\$ 549.900	UNIDAD	5	\$ 2.749.500



3	GSF01 Pulidora Angular Profesional de 7 Pulgadas 2200 W Truper	Pulidora Truper 7" Motor de 2,200 W, montado sobre balero de bolas para mayor vida útil y mejor desempeño Interruptor con función de uso continuo, mango auxiliar ajustable a 3 posiciones para mayor control, carbones expuestos, para esmerilar y cortar acero, ladrillos, azulejos y piedra. IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	FF00503	\$ 589.900	UNIDAD	4	\$ 2.359.600
4	GSF01 Cautín 100 W tipo lápiz con 2 temperaturas Truper	Potencia 100 W / 50 W Temperatura alta 530 °C (100 W) Largo cautín (sin punta) 26 cm Largo de cable 1.2 m Tensión / Frecuencia 127 V / 60 Hz Temperatura baja 370°C (50 W) Diámetro de la punta 6.8 mm IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	FF00505	\$ 80.900	UNIDAD	10	\$ 809.000
5	GSF01 Electro Bomba Solar Superficial 24Vdc-Qb60	<p>La QB60 DC tiene: protección contra sobrevoltaje, bajo voltaje, bloqueo, protección sin carga y protección contra sobrecalentamiento.</p> <p>Para volver a arrancar después de activada la protección, La bomba debe desconectarse de la fuente de alimentación y volver a conectarse.</p> <p>Protección contra sobrevoltaje: una vez que el voltaje supera el voltaje límite del motor, la bomba dejará de funcionar para evitar que el motor funcione con alto voltaje.</p> <p>Protección contra bajo voltaje: Una vez que el voltaje está por debajo del voltaje límite, la bomba dejará de funcionar para evitar que el motor funcione con bajo voltaje.</p> <p>Protección de bloqueo: una vez que la bomba se bloquea o se rompe, la corriente sube, entonces la bomba dejará de funcionar para proteger el motor.</p> <p>Protección sin carga: una vez que no haya agua en la toma, la bomba trabaja en seco con el riesgo de quemarse, cuando la bomba funcione en vacío, entonces la bomba se detendrá para evitar el trabajo en seco.</p> <p>Protección contra sobrecalentamiento: cuando la bomba funcionó durante mucho tiempo con una temperatura ambiente alta, como cuando la temperatura del controlador es superior a 85 °C, la bomba dejará de funcionar</p>	FF00525	\$ 875.000	UNIDAD	5	\$ 4.375.000



		automáticamente para proteger el motor y el controlador. IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO					
6	GSF01 Moto Tool Profesional Kit Con Accesorios Truper Potencia 150 W	Potencia: 150 W • Collet: 1/8" • Velocidad variable: 10,000 - 36,000 rpm • Cable de alimentación: 2.5 m • Tensión / Frecuencia: 127 V / 60 Hz • Consumo: 1.2 A • Ciclo de trabajo: 30 minutos de trabajo por 15 minutos de descanso. Máximo diario 3 horas • Peso (herramienta): 0.8 kg • 32 discos abrasivos de corte • 9 puntas montadas de óxido de aluminio (naranjas) • 10 Tambores de lijado • 32 Discos de lija • 1 Tambor porta-lija • 4 Ruedas de fieltro para pulido (1/2" y 1") • 1 Piedra para asentar • 1 Fresa diamantada • 2 Brocas de alta velocidad (3/32" y 1/8") • 1 Llave • 1 Eje-portadiscos • 1 Collet • 1 Extensión tipo lápiz con collet IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	FF00479	\$ 389.900	UNIDAD	5	\$ 1.949.500
7	GSF01 pistola soldar Cautín 230W con 2 temperaturas Truper	Potencia 230 W / 150 W Temperatura alta 680 °C (230 W) Dimensiones (Ancho x Alto) 18 cm x 18 cm Ciclo de trabajo 1 minuto de trabajo por 4 minutos de descanso Tensión / Frecuencia 120 V / 60 Hz Temperatura baja 500 °C (150 W) Largo de cable 1.5 m IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	FF00506	\$ 347.900	UNIDAD	5	\$ 1.739.500
8	GSF01 Soldador Inversor de Corriente de 200 Amp Doble Voltaje 110-220	Ligera y compacta, más eficiente (mayor ciclo de trabajo) y con menor consumo eléctrico que una soldadora convencional, Para procesos de soldaduras de electrodos revestido (SMAW) y tungsteno (TIG), Sistema de adaptación automática BI-VOLTAJE 127 - 220 V, detecta y se adapta al voltaje de entrada sin necesidad que el usuario cambie conectores o manipule controles, Rango de corriente: 1 Fases (15A CC - 130A CD) 2 Fases (15A CC - 200A CD), Bornes de cambio rápido: 1/2", Corriente máxima: 200 A, Voltaje de circuito abierto: 1 Fase (90 V CD), 2 Fases (76 V CD), Potencia: 1 Fase (5 kVA), 2 Fases (9.9 kVA). DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	FF00148	\$ 1.786.000	Und	4	\$ 7.144.000



9	GSF01 Medidor De Humedad De Madera Digital Portatil 2	<p>Medidor digital portátil para humedad en madera. Pantalla LCD para lecturas claras. Función de apagado automático para ahorro de energía. Compacto y fácil de transportar. Aplicaciones Bambú, Madera, Papel Tipo de alimentación 1 batería de 9 V Porcentaje mínimo de humedad - Porcentaje máximo de humedad 0 % - 99 % Precisión 1 % Marca Generico IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	FF00507	\$ 129.900	Und	2	\$ 259.800
10	GSF01 Medidor Digital de Suelo 6 En 1 Jardineria,ph,humedad	<p>Este probador de suelo plegable 6 en 1 puede detectar de forma más precisa y rápida el valor de PH del suelo/humedad del suelo/ fertilidad / luz/humedad ambiental/temperatura. Medición más precisa y rápida. Esta sonda medidora de suelo utiliza la última tecnología de detección de sensores de suelo 2024 para detectar de forma precisa y rápida PH del suelo/humedad del suelo/fertilidad del suelo/humedad ambiental/temperatura. La sonda del medidor de suelo también está equipada con un sensor de luz para ayudarle a comprender mejor la intensidad de la luz actual de sus plantas.La tecnología mejorada le permite comprender mejor su suelo y disfrutar de plantar y cosechar. Marca Generico IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	FF00508	\$ 269.900	Und	5	\$ 1.349.500
11	GSF01 Medidor de actividad de agua WA-60A Medidor de actividad de agua de alimentos	<p>El medidor de humedad GY1 garantiza mediciones de alta precisión con una precisión impresionante de 0.02 aw. Cuenta con su fiabilidad y precisión para los datos críticos en las industrias agrícola, alimentaria e investigación. Tome decisiones informadas con confianza con esta capacidad de medición de primer nivel. Monitoreo eficiente del equilibrio: precisión equilibrada con el tiempo El medidor de actividad acuática GY1 utiliza un sensor resistivo de alta estabilidad, que generalmente ofrece resultados confiables en 15-30 minutos, dependiendo del tipo de muestra. El algoritmo de equilibrio inteligente monitorea la estabilidad en tiempo real, ayudando a los usuarios a identificar cuándo se logra el verdadero equilibrio aw, sin necesidad de supervisión constante. IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	FF00509	\$ 3.990.000	Und	5	\$ 19.950.000



12	GSF01 Refractómetro digital Brix	Refractómetro Compensación automática de temperatura Brix Rango de refractómetro 0-55%, $\pm 0.1\%$ Precisión para jugo de fruta Café. ¿Qué puedes conseguir? Instrumento de medición de contenido de azúcar de alta precisión del 0-55%, un paño de limpieza de lentes, un manual de instrucciones, tres tubos de ensayo de inmersión de líquidos y un buen servicio las 24 horas, garantía de 1 año y soporte técnico de por vida IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	FF00510	\$ 499.000	Und	4	\$ 1.996.000
13	GSF01 Temporizador digital, 8 eventos	Fabricado de policarbonato Pantalla LCD Permite programar hasta 8 eventos por día, programación desde 1 min. hasta 7 días Batería recargable Ni-MH Para programar el encendido o apagado de diferentes aparatos eléctricos, como televisores, lámparas, alarmas y ventiladores, entre otros Marce Generico IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	FF00511	\$ 99.900	Und	4	\$ 399.600
14	GSF01 termohigrometro digital sonda temperatura humedad Htc2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DIMENSIONES: 10 x 9 x 2.5 cm PESO: 140 g COLOR: Blanco/negro MATERIAL: ABS Blanco + Negro TIPO: Ref. HTC-2 CARACTERÍSTICAS: LONGITUD DE SONDA: 94cm RANGO DE TEMPERATURA EXTERNA: $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ RANGO DE HUMEDAD: 10% ~ 99% RH PRECISIÓN DE TEMPERATURA: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ PRECISIÓN DE HUMEDAD: $\pm 5\%$ RH FUENTE DE ALIMENTACIÓN: 1 pila AAA de 1.5 V DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	FF00116	\$ 49.900	Und	5	\$ 249.500
15	GSF01 Bomba eléctrica centrífuga LEONO ACM75 de 1hp, 110/220	Bomba eléctrica centrífuga LEONO ACM75 de 1hp, 110/220 vac con selector de voltaje, monofásica, con 36 m de cabeza máxima y 100 LPM de caudal máximo, con conexión de succión y descarga de 1". Bomba en hierro fundido con tratamiento anticorrosión, eje e impeler en acero inoxidable y sello mecánico de cerámica y grafito. Motor cerrado con bobinado en cobre, aislamiento clase F, protección térmica y rodamientos de alta calidad NSK. Ideal para suministro de agua en la industria y en el campo. IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	FF00524	\$ 1.305.000	Und	10	\$ 13.050.000
16	GSF01 Soplete Gas Propano 3 Boquillas completo	3 boquillas con medidas: 25mm, 35mm y 50mm • 2 mts de manguera • Mango ergonómico	FF00512	\$ 164.800	Und	3	\$ 494.400



		<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de regulación de gas METALICA • Gatillo de palanca para flujo de gas <p>IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>					
17	GSF01 Soplete + 4 Tanques Gas Butano	<p>Soplete de gas se puede utilizar para fines multifuncionales, como soldar, cocinar, barbacoa, acampar, hornear.</p> <p>Cuerpo corto y ligero, cómodo de sostener y fácil de llevar.</p> <p>Hecho de materiales de alta calidad, antioxidante, resistente al calor, resistente al viento, a prueba de humedad, adecuado para varios usos en interiores y exteriores.</p> <p>Temperatura: 1300 Grados (ajustables).</p> <p>Combustible: Gas butano.</p> <p>Peso: Aproximadamente 120g.</p> <p>Largo: 19CM.</p> <p>El Paquete Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Soplete FL-SP01. - 4 Tanques Gas Butano. Marca Generico <p>IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	FF00513	\$ 158.200	Und	10	\$ 1.582.000
18	GSF01 Juego de 11 llaves métricas TRUPER	<p>Llave combinada de 1/4" (6 mm)</p> <p>Llave combinada de 5/16" (8 mm)</p> <p>Llave combinada de 3/8" (10 mm)</p> <p>Llave combinada de 7/16" (11 mm)</p> <p>Llave combinada de 1/2" (13 mm)</p> <p>Llave combinada de 9/16" (14 mm)</p> <p>Llave combinada de 5/8" (16 mm)</p> <p>Llave combinada de 11/16" (17 mm)</p> <p>Llave combinada de 3/4" (19 mm)</p> <p>Llave combinada de 13/16" (21 mm)</p> <p>Llave combinada de 7/8" (22 mm)</p> <p>Este juego de llaves combinadas métricas granalladas es ideal para mecánicos, técnicos y entusiastas del bricolaje que buscan herramientas confiables y de alta calidad para diversas tareas de ajuste y reparación. La combinación de medidas cubre una amplia variedad de aplicaciones comunes, asegurando versatilidad y eficiencia en el trabajo. IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	FF00514	\$ 176.700	Und	5	\$ 883.500



19	GSF01 Ratchet Juego de Copas Mixtas 25 Piezas Cuadrante de 1/2 Pulgada Truper	<p>Juego de copas Estuche metálico con broches de cierre automático, y espuma que protege y mantiene organizadas las herramientas. Copas de acero al cromo vanadio, más resistentes al desgaste y a la corrosión. Marcado para rápida identificación. Cuadrante: 1/2". Largo 26 cm</p> <p>Incluye 1 Estuche metálico con espuma, 10 Copas estándar de 12 puntas: 3/8" a 1", 8 Copas estándar 6 puntas: 10 mm a 17 mm, 2 Copas estándar para bujías: 5/8" a 13/16", 2 Extensiones: 5" y 10", 1 Ratchet, 1 Mango articulado: 17", 1 Borracho. IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	FF00515	\$ 617.000	Und	5	\$ 3.085.000
20	GSF01 Juego de Machuelos y Tarrajas de 40 Piezas Truper	<p>Machuelos y tarrajas fabricados en acero al cromo. Estuche plástico para almacenar y organizar la herramienta. Largo 22.3 cm</p> <p>1 Volvedor tipo garrote 4.7 mm - 12.7 mm (3/16" - 1/2"), 1 Volvedor tipo T, barra corrediza, 1 Volvedor para tarrajas con guía de 25.4 mm (1"), 1 Destornillador de pala, 1 Calibrador de cuerdas en pulgadas, 10 Tarrajas NC (Cuerda Estándar): 4-40, 6-32, 8-32, 10-24, 12-24, 1/4-20, 5/16-18, 3/8-16, 7/16-14, 1/2-13, 6 Tarrajas NF (Cuerda Fina): 10-32, 1/4-28, 5/16-24, 3/8-24, 7/16-20, 1/2-20, 1 Tarraja NPT (Cónicos para Tubería): 1/8-27, 10 Machuelos NC (Cuerda Estándar): 4-40, 6-32, 8-32, 10-24, 12-24, 1/4-20, 5/16-18, 3/8-16, 7/16-14 y 1/2-13, 6 Machuelos NF (Cuerda Fina): 10-32, 1/4-28, 5/16-24, 3/8-24, 7/16-20 y 1/2-20, 1 Machuelo NPT (Cónicos para Tubería): 1/8-27, 1 Estuche. Marca Truper IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	FF00516	\$ 348.800	Und	5	\$ 1.744.000
21	GSF01 Prensa de banco industrial 5" Truper	<p>Modelo: TA-5 Ancho de mordaza: 5" (13 cm) Apertura máxima: 5 1/2" (14 cm) Profundidad de garganta: 3.5" (9 cm) Peso: 17 kg Material del cuerpo: Hierro nodular Material de las mordazas: Acero moleteado Base: Giratoria 360° IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	FF00476	\$ 999.900	Und	3	\$ 2.999.700



22	GSF01 Juego 6 Copas Sierra Metal Acero Bimetálica Truper	Juego de brocasiererras bimetálicas, 8 piezas, Truper Expert 10x Mayor durabilidad que las de acero al carbono Dientes de acero alta velocidad Ranura amplia para remover material fácilmente Estuche con broches metálicos Profundidad de corte 50 mm Empaque individual Caja 6 Brocasiererras 3/4", 7/8", 1 1/8", 1 1/2", 1 3/4" y 2 1/4" 2 Mandriles 3/8" y 7/16" IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	FF00517	\$ 297.000	Und	5	\$ 1.485.000
23	GSF01 Calibrador Pie de Rey Digital en Pulgadas y cm Truper	Cuerpo de acero inoxidable Protección contra polvo y salpicaduras de agua Pantalla de display más grande y lectura en milímetros, pulgadas y fracción de pulgada Emplea 1 pila CR2032 Para medir diámetros externos, internos y profundidades apacidad mínima / máxima (0.0005" / 0.01 mm) / (6" / 150 mm) Peso 205 g Tolerancia 0.002" / 0.05 mm Dimensiones (largo x ancho) 23.7 x 1.6 cm IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	FF00518	\$ 179.900	Und	10	\$ 1.799.000
24	GSF01 Resun Gf-120 Blower Turbina Piscicultura Aireador Multi Acuarios	Resun Gf-120 Blower Turbina Piscicultura Aireador Multi Acuarios Peceras Caudal Aire 11.400 Litros/hora 0.16hp Estanques Cultivo Peces Hasta 160kg Biomasa Bomba Aire Confiable Bajo Consumo 120watts Caudal máximo por hora: 190 l/min. Frecuencia: 50/60. Potencia: 120 W. Voltaje: 110V. Capacidad máxima de aireación de 11.400 litros por hora. Potencia de 0.16 hp para un rendimiento eficiente. Dimensiones compactas de 165 x 205 x 210 mm. Peso ligero de solo 6 kg para fácil instalación. 12 salidas distribuidoras para un mejor oxigenado. Ideal para acuarios y pisciculturas de diversas dimensiones. Marca Generico IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO	FF00519	\$ 1.098.000	Und	5	\$ 5.490.000
26	GSF01 Equipo mesa de corte y grabado Laser CO2 130X90 cms	Modelo: 1390 Área de corte: 130 x 90 cms Tubo láser: 130W 150W Computadora AWC (En español) Fuente de poder Chiller: CW5200 Tipo de área de trabajo: varillas y panal Velocidad Máxima: 600 mm por segundo en grabado Extractor de humo y olores de	FF00523	\$ 41.324.900	Und	1	\$ 41.324.900



		<p>550W</p> <p>Bomba de Aire: 138W Tipo de Motores: paso a paso</p> <p>Voltaje de funcionamiento: 220V</p> <p>Amperaje: 15 amperios</p> <p>Consumo aproximado: 1000 a 1500W</p> <p>Materiales de corte: Acrílico, MDF, Madera, plástico, Poli estireno, tela, cuero, foami, cartón, cartón paja, papel</p> <p>Grabado: vidrio, Acrílico, MDF, Madera, plástico, Poli estireno, tela, cuero, foami, cartón, cartón paja, papel, aluminio, acero inoxidable,</p> <p>Transmisión de datos: USB, red y memoria USB</p> <p>Soportes de formato gráfico: DST, PLT, BMP, DXF y AL</p> <p>Marca tubo láser: EFR</p> <p>Precisión: < 0.1 mm Precisión en repetición: <0.5 mm</p> <p>Velocidad máxima de grabado: 600 mm/s Velocidad máxima de corte: 150 mm/s</p> <p>Procesos soportados: Corte, Grabado, Foto grabado, punteado, delineado.</p> <p>Sistema operativo soportado: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10</p> <p>Tipo de archivos soportados: JPG, PNG, BMP, PLT, DXF, PDF, AI, EPS entre otros</p> <p>Idioma del software: español, Ingles Voltaje de funcionamiento: 220V 50/60 Hz</p> <p>Consumo aprox: 1.2 - 1.5 Kw/h</p> <p>Dimensiones: 175 cm - 140 cm - 110 cm</p> <p>Peso: 450 Kg</p> <p>IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>					
27	GSF01 DISCO DURO EXTERNO TOSHIBA 2 TB	<p>DISCO DURO EXTERNO TOSHIBA 2TB USB 3.0 -</p> <p>Interfaz: USB 3.2 Gen 1 (compatible con USB 2.0) -</p> <p>Velocidad máxima de transferencia: ~ 5,0 Gbs -</p> <p>Sistema de archivos: NTFS (para MS Windows) Requiere reformatear para Mac OS -</p> <p>Alimentación: Alimentación por bus USB (máx. 900 mA) -</p> <p>Requisitos del sistema: NTFS con formato para Microsoft® Windows® 10, Windows® 8.1, Un puerto USB 3.2 Gen 1 o USB 2.0 libre Es necesario reformatear en macOS 10.15/macOS 10.14/macOS 10.13 -</p> <p>Carcasa: Acabado texturizado</p> <p>IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	FF00088	\$ 569.000	Und	12	\$ 6.828.000



28	GSF01 Generador estacion de energía portátil Ecoflow River 2 Pro 800w Wifi Bt	<p>Marca: EcoFlow Referencia: River 2 Pro Dimensiones: 27cm (Largo) x 26cm (Ancho) x 22.6cm (Alto) Peso: 7.8 KG Capacidad Equipo: 768Wh Capacidad Batería: 40000mAh (768Wh/19,2V) Ciclos de carga: 3000 ciclos de carga y descarga al 80% Potencia: 800W Nominal 1600W X-Boost Línea: River 2</p> <p>¡Descubre la Estación de Energía Portátil EcoFlow RIVER 2 Pro 768Wh! Esta estación de energía portable es ideal como respaldo para emergencias, ya que es ligera, portátil y permite una carga rápida para tener siempre energía a tu disposición. ¡Un compañero indispensable para tus aventuras! IMAGEN DE REFERENCIA - DISPONIBILIDAD SUJETA INVENTARIO</p>	FF00520	\$ 3.041.000	Und	4	\$ 12.164.000
----	---	---	---------	--------------	-----	---	---------------

\$ 142.000.000

5.1.1 Lotes

N/A

5.2 REQUISITOS HABILITANTES

Según lo establecido en el acuerdo marco de precios.

5.3 REQUISITOS PONDERABLES

N/A

5.3.1 Oferta económica

La presentada en el formato establecido en la Tienda Virtual del Estado Colombia. (Simulador) publicado con el proceso.

5.4 OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	SI		NO	X
MUESTRA	SI		NO	X
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	SI		NO	X

6. ANÁLISIS DE RIESGOS



De acuerdo con las disposiciones del artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y de los artículos 3, 15, 17 y en el Decreto 1082 de 2015 y con base en la metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborado por Colombia Compra Eficiente se procede a tipificar, estimar y asignar los riesgos de la presente contratación:

N	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Monitoreo y revisión		
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría				Fecha estimada en que se completa el tratamiento	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	General	Externo	Precontractual	Económico	Variaciones o incrementos en los precios de servicios y/o elementos	Desmejoramiento de la calidad del servicio y suministros	3	3	6	Riesgo Alto	INFICALDAS	Estudios previos, condiciones técnicas, obligaciones del contratista	1	2	3	Riesgo Bajo	No	INFICALDAS	Etapas de planeación	Hasta la suscripción del acta de recibo final.	Rigurosidad en el estudio de mercado	Cuando se requiera en cualquier etapa del proceso
2	Específico	Interno	Planeación	Financiero	Estimación inadecuada de costos y presupuesto de la necesidad a proveer	Desequilibrio económico del contrato	1	2	3	Riesgo Bajo	INFICALDAS	Adecuada elaboración de un estudio de mercado	1	2	3	Riesgo Bajo	No	INFICALDAS	Etapas de planeación	Hasta la suscripción del acta de recibo final.	Realizar un análisis del sector verificando los valores del mercado y así realizar un buen fundamento de lo que se pretende contratar	Cuando se presenta la necesidad
3	General	Externo	Ejecución	Operacional	Deficiencia en la calidad en la prestación del servicio	Poca o nula mitigación de situaciones de siniestralidad y de prevención	3	3	6	Riesgo Alto	INFICALDAS	Proceder con póliza de cumplimiento por calidad	1	1	2	Riesgo Bajo	Si	INFICALDAS	Inicio del contrato	Fecha final de las pólizas de calidad del producto y/o elemento	Verificación de evidencias presentadas en la supervisión	De acuerdo a lo estipulado en la supervisión

Imposición de multas, sanciones y declaratorias de incumplimiento:

Dentro de los términos y condiciones de uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano para las Entidades compradoras se estableció en el literal F) lo siguiente:



“(...) Si el Gran Almacén incumple los términos y plazos de entrega de los bienes adquiridos de la Orden de Compra, la Entidad Compradora puede seguir el procedimiento para declarar el incumplimiento según el régimen aplicable a su contratación. Si la Entidad Compradora declara el incumplimiento, debe informar del hecho a Colombia Compra Eficiente y cumplir con las reglas de publicidad correspondientes (...)” (Sic)

7. GARANTÍAS

De conformidad con lo previsto en el Artículo 2.2.1.2.1.5.4 del Decreto 1082 de 2015, que a la letra reza:

“(...) Garantías. La Entidad Estatal es libre de exigir o no garantías en el proceso de selección de mínima cuantía y en la adquisición en Grandes Superficies (...)”

Y dentro de los términos y condiciones de uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano para las Entidades compradoras se estableció en el literal I) lo siguiente:

“(...) Los bienes objeto de la Orden de Compra a favor del Gran Almacén están amparados por la garantía legal a que se refiere el Capítulo I del Título III de la Ley 1480 de 2011 y el Capítulo II del Decreto 735 de 2013.

Cuando la Entidad Compradora decide comprar bienes del Catalogo del Gran Almacén en la TVEC no puede exigir garantías adicionales en las previstas en la Ley 1480 de 2011, sin perjuicio de que adelante Procesos de Contratación con los Grandes Almacenes por fuera de la TVEC en los cuales requiera garantías adicionales (...)”

Teniendo en cuenta lo anterior, y los términos y condiciones de uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano para las Entidades Compradoras, no se determina que los proveedores presenten garantías en favor de la Entidad Compradora; es decir; no se exige garantía alguna para avalar el cumplimiento de las obligaciones surgidas de la orden de compra.

8. ACUERDOS COMERCIALES

De conformidad a lo expresado en el literal D) del Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de contratación (M-MACPC-14), establece lo siguiente:

“(...) Las Entidades Estatales que adelantan sus Procesos de Contratación con las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, no deben hacer este análisis en las modalidades de selección de contratación directa, mínima cuantía o para la enajenación de bienes del Estado (...)”

En atención a lo citado anteriormente, para el presente proceso de contratación que se adelantara a través de la adquisición de grandes superficies de mínima cuantía, esta exceptuado de realizar



el análisis con relación a los acuerdos comerciales. Dando aplicabilidad a lo consagrado en el artículo 2.2.1.1.2.1.1. Numeral 8 del decreto 1082 de 2015.

9. ANEXOS

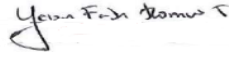
- Certificado de Disponibilidad Presupuestal 10925
- Plan Anual de Adquisiciones


El presente documento se suscribe en el mes de octubre de 2025.


PAOLA ANDREA VANEGAS LOAIZA
Subdirectora (e) Centro Agroindustrial

Elaboró: Miguel Ángel Rojas Aguirre – Profesional G-01. 

Revisó componente jurídico: Alexander Ramírez Ospina – Abogado Contratista.

Revisó: Técnico G-01 Yeison Fabian Romero Tamayo – Aspectos presupuestales 

Ficha Técnica: Juan Diego Giraldo Llano – Coordinador Formación. 

Stefany Serna Toro – Experta técnica. 



1. Control de Cambios

VERSION	FECHA DE ENTRADA EN VIGENTE	NATURALEZA DEL CAMBIO
3	10/05/2024	<p>Se realizó la inclusión y actualización conforme a los lineamientos establecidos en la actualización del manual de contratación.</p> <p>Adicionalmente, el formato incluye el campo para la clasificación de la información, según las instrucciones definidas en los lineamientos.</p>