



FICHA TÉCNICA

OBJETO: 15_9110_1802_Contratar la compra de equipos y materiales de formación para el desarrollo del proyecto de investigación aplicada MGA_2025_23_496 denominado "Caracterización de los sistemas de producción apícola en la provincia Tundama del departamento de Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO de la Regional Boyacá

1. JUSTIFICACION

Las exigencias del mundo globalizado evidencian la importancia y necesidad de mejorar la apicultura colombiana en sistemas de producción más inocuos y competitivos, con una visión empresarial a largo plazo y una organización interna proyectada a satisfacer las necesidades de sus clientes. Por ende, en el país se han instaurado una serie de normas que fomentan el uso de prácticas productivas que respetan y propenden por el bienestar animal- así como la producción apícola, tal como lo establece el ministerio de agricultura en la resolución 206 de 2022, por medio de la cual se adopta el manual de condiciones de bienestar animal en la cría de abejas en el sector agropecuario y la ley 2193 de 2022, por medio de la cual se crean mecanismos para el fomento y desarrollo de la apicultura en Colombia, con el fin último de contribuir al mejoramiento de la productividad y competitividad del país a través del fomento de creación y mantenimiento de unidades productivas apícolas, generación de productos de la colmena y el apiario y del servicio de polinización dirigida en cultivos agropecuarios, así como impulsar programas de capacitación técnica y tecnológica en el sector apícola en coordinación con el servicio nacional de aprendizaje (SENA) y con el apoyo técnico de AGROSAVIA.

Todo lo anterior requiere la implementación de la resolución ICA 8390 del 2023, sobre las buenas prácticas apícolas, entendidas como las prácticas indispensables para que los productores agropecuarios puedan garantizar la calidad de sus productos, el bienestar de los animales y el bienestar propio, en todo el proceso productivo, desde la instalación del apiario hasta la cosecha.

Dadas las condiciones mencionadas anteriormente, es necesario contar con talento humano competente para orientar y guiar a productores y personal vinculado a las actividades productivas apícolas en la implementación de prácticas de registro, clasificación y organización de la información así como en la realización de prácticas seguras e inocuas en los procesos; el SENA en respuesta a esta dinámica del sector, crea el programas de formación técnica y complementaria para la implementación de condiciones de bienestar animal en la producción de Abejas (*Apis mellifera*) dirigido al talento humano vinculado al sector.

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



Teniendo en cuenta que en el país existe limitada oferta de formación enfocada al bienestar animal en sistemas de producción apícola, el Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA, como un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio del Trabajo de Colombia. Ofrece formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios que, enfocados en el desarrollo económico, tecnológico y social del país, entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados.

Que el Decreto 249 de 2004 por medio de la cual se modifica la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA- en el artículo 25 define a los Centros de Formación Profesional como las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos.

Que de conformidad con el artículo 2 de la Ley 119 de 1994 establece la misión del SENA como el ente encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

Y que mediante la Ley 119 de 1994 se estableció que el objeto del Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA es el de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos y de promover y apoyar el desarrollo tecnológico del sector productivo.

Es por esto por lo que la Entidad también tiene el compromiso de innovar y evolucionar permanentemente sus estrategias, metodologías y medios de aprendizaje, de acuerdo con las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, de manera que impacte positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del País.

La Política Nacional de Competitividad y Productividad (CONPES 3527), definió la Ciencia, la Tecnología y la Innovación como pilar fundamental para la competitividad y productividad del país, partiendo del fortalecimiento de las capacidades de generación, uso y transferencia de conocimiento y el apoyo a las empresas en las actividades de búsqueda, evaluación y apropiación de tecnología.

La Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONPES 3582), buscó “incrementar la capacidad del país en identificar, producir, difundir, usar e integrar el conocimiento científico y tecnológico, con el propósito de mejorar la competitividad, y contribuir a la transformación

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



productiva del país. La implementación de las estrategias contenidas en esta política de Ciencia, Tecnología e Innovación debe permitir la coordinación de acciones de las instituciones públicas que asignan recursos para actividades de investigación y de innovación, buscando elaborar una agenda agregada que permita crear las condiciones para que el conocimiento tenga una función instrumental en la generación de riqueza, ingreso, equidad y bienestar social”.

La Ley 1286 de 2009, contempla como objetivo general fortalecer tanto el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación (SNCTI) como a Colciencias, con el propósito de lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar un crecimiento económico productivo, enmarcado dentro de una nueva industria nacional, eficiente, productiva y competitiva.

En el marco de la Ley 344 de 1996, Artículo 16 - Modificado por el art. 32, Ley 1607 de 2012. “De los ingresos correspondientes a los aportes sobre las nóminas de que trata el numeral cuarto del artículo 30 de la Ley 119 de 1994, el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, destinará un 20% de dichos ingresos para el desarrollo de programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo. El SENA ejecutará directamente estos programas a través de sus centros de formación profesional o podrá realizar convenios en aquellos casos en que se requiera la participación de otras entidades o centros de desarrollo tecnológico”.

Con lo anterior, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), mediante Acuerdo 0010 de 2024, establece la política para el desarrollo de los programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo en el SENA; en la que se incluye:

- ✓ La aprobación de la política para la inversión de los recursos destinados mediante la Ley 344 de 1996.
- ✓ Líneas Tecnológicas: Áreas para formulación e implementación de proyectos y planes de acción. Estas son: Diseño de productos; Producción y transformación; Materiales y biotecnología; TICs e IA; Usuario, comercialización y logística; SENA se transforma; Sociedad, cultura y pedagogía; Economía popular y campesina.
- ✓ Crear zonas de competitividad y desarrollo tecnológico: Escenario no convencional para abordar retos tácticos, de mercado, sociales; mediante proyectos de impacto significativo regional agrupados. Para el caso del Huila, se integra con Tolima, Santander y Norte de Santander para conformar la Zona Santanderes y Tolima grande.
- ✓ Acceso a recursos por parte de los centros de formación mediante la formulación de proyectos de investigación o desarrollo tecnológico de acuerdo con las líneas tecnológicas.
- ✓ Para la asignación de recursos se establecen: la formulación de proyectos para transformar una situación problemática de una población o sector específico; formulación de plan para

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



garantizar la operación de las TecnoAcademias, Tecnoparques, Laboratorios y otros establecidos por la entidad.

- ✓ ZAJUNACAMPO: Mecanismo de intervención itinerante en territorio campesino.
- ✓ Laboratorios: Mecanismo de prestación de servicios de ambientes especializados para desarrollos técnicos, científicos y/o investigación e innovación.
- ✓ Propiedad intelectual: Establecer parámetros para la protección de productos, servicios, metodologías resultantes de la inversión del SENA.

De igual manera, el Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG dentro del proceso de Gestión de la Innovación y la Competitividad establece

“Presentar proyectos de I+D+i alineados con los programas de formación que oferta el centro, y formular plan de sostenibilidad del proyecto y elementos que se adquieran para su ejecución.”

Además de los procedimientos definidos en el marco del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol SIGA, se hace necesario e indispensable para el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial de la Regional Boyacá el cumplimiento de las acciones necesarias para la ejecución y seguimiento a los resultados esperados en el marco de las metas institucionales de la presente vigencia y que contribuyen a la satisfacción de las necesidades y expectativas de los grupos de valor e interés de la región.

Desde el año 2015, el centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO inició la implementación del programa SENNOVA, consolidándose el Grupo de investigación CEDEAGRO.

Con el fin de cumplir con las metas propuestas para la vigencia 2025, y en cumplimiento de las acciones previstas dentro del proceso de Gestión de la Innovación y la Competitividad al Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO, se formuló el proyecto denominado MGA_2025_23 _496 “Caracterización de los sistemas de producción apícola en la provincia Tundama del departamento de Boyacá en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA, Regional Boyacá” con el fin de implementar protocolos de las buenas prácticas apícolas en la producción, cosecha y pos cosecha de productos apícolas, así como la caracterización física y química de la miel y el polén en donde sus resultados permitirán al productor que mejore sus procesos de cosecha y venta; para poder llevar cabo estas actividades es necesario la compra de equipos de medición fisicoquímica para el control de parámetros de calidad en las muestras de miel y polén, estos equipos también serán empleados en los procesos formativos del centro en los tecnólogos afines.

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



A través del proyecto “Caracterización de los sistemas de producción apícola en la provincia Tundama del departamento de Boyacá en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA, Regional Boyacá, y de la ejecución de las actividades de análisis fisicoquímicos y parámetros de control de calidad, los aprendices de los diferentes programas de formación del centro se beneficiaran del uso de equipos y el empleo de metodologías de análisis en productos como la miel y el polen, permitiendo así garantizar la pertinencia y calidad de la formación profesional que el SENA lidera; y así dar cumplimiento al compromiso de desarrollar en los aprendices habilidades, conocimientos y destrezas para la toma de decisiones en sus procesos productivos, como parte de las competencias prácticas de los técnicos, tecnólogos y cursos complementarios, programas de formación que se imparten en el centro de desarrollo agropecuario y agroindustrial del SENA regional Boyacá.

En este sentido los programas de formación que se verán impactados con el desarrollo de este proyecto son los Tecnólogos en Gestión de recursos naturales con 46 aprendices, Gestión de empresas agropecuarias con 56 aprendices, Gestión agroempresarial con 108 aprendices, Control de calidad en la industria de alimentos con 23 aprendices, los operarios en Manejo de la producción pecuaria con 17 aprendices y el de Producción apícola con 50 aprendices, también los técnicos en Proyectos agropecuarios ecológicos con 73 aprendices, y complementario en Buenas prácticas apícolas en el manejo de la colmena con 31 aprendices, para un total de 404 aprendices, en donde también se identifican productores apícolas inscritos a estos programas.

Para el desarrollo óptimo este proyecto se contempla la compra de equipos y materiales apícolas necesarios para consecución de los objetivos, dar cumplimiento al cronograma, y productos resultados de investigación como: artículo científico, cartilla, protocolos de mejora en producción etc., y de esta manera permitir que instructores y aprendices logren cumplir los resultados previstos en los distintos planes operativos del proyecto.

2. 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:

3. UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1	D	41	10	26	04	Dispositivos para atrapar animales
2	A	10	10	19	03	Abejas

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



3. UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
3	D	41	11	53	13	Polarímetros o refractómetros manuales
4	D	41	11	56	09	Medidores de conductividad
5	D	41	10	00	00	Equipo de laboratorio y científico
6	D	41	11	17	09	Microscopios compuestos de luz binocular
7	D	41	11	17	00	Instrumentos y accesorios de observación
8	E	52	16	15	05	Televisores

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR:

El CEDEAGRO del Sena Regional Boyacá requiere contratar:

OBJETO. 15_9110_1802_Contratar la compra de equipos y materiales de formación para el desarrollo del proyecto de investigación aplicada MGA_2025_23_496 denominado "Caracterización de los sistemas de producción apícola en la provincia Tundama del departamento de Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO de la Regional Boyacá				
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Equipo de bioseguridad y manejo apícola.	<ul style="list-style-type: none"> Overol Apícola - Overol en drill Vulcano color gris, talla 42.* tipo piloto con careta que proporciona protección adicional para la cara y la cabeza. El overol debe ser enterizo, cubriendo todo el cuerpo, incluyendo los brazos y piernas. Tiene un cierre frontal con cremallera y velcro. Los puños y los tobillos tienen elásticos para un ajuste más preciso. Incluyen bolsillos para guardar herramientas o pequeños objetos. Guantes de apicultura - Guantes de manga larga, talla L. Implemento construido en badana y dril grueso que cubre las manos y parte del antebrazo. Elaborado en material de vaqueta con extensión en dril. 	UNIDAD	21

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



OBJETO. 15_9110_1802 Contratar la compra de equipos y materiales de formación para el desarrollo del proyecto de investigación aplicada MGA_2025_23_496 denominado "Caracterización de los sistemas de producción apícola en la provincia Tundama del departamento de Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO de la Regional Boyacá

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Ahumador Apícola - Ahumador mediano en acero inoxidable 430 con malla protectora. Instrumento fabricado en forma cilíndrica que consta de un fuelle, una parrilla o quemador, una tapa con su respectivo orificio y un tanque para rellenar con materia combustible como pellets, paja de pino, cartón y astillas de madera, para el manejo de la agresividad de la abeja. Dispositivo que acumula y expelle humo. ○ Palanca Apícola - Palanca de uña dentada en acero Inoxidable, posee limpia ranura de cuadros, saca puntillas, dedo saca cuadros, martillo y limpiador de trampa de propóleo. ○ Cepillo Desabejador - Cuenta con cerda Crin y un mango en madera. 		
2	Colmenas Langstroth completa con alza mediana adicional y Base en Varilla	<p>Colmena completa en madera para uso en sistema Langstroth</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Techo Metálico. - Tapa Interior. - Cámara de Cría (Cajón de Madera). - Alza Mediana. - 20 Cuadros con lamina de cera. - Base Piquera. - Base en Varilla 	UNIDAD	21
3	Trampa recolectora de polen para colmena Langstroth	Trampa recolectora de polen fabricada en Madera, lamina en acrílica reguladora del flujo de abejas y bandeja recolectora con capacidad de 3.5 Kilos, para uso en colmenas Langstroth.	UNIDAD	21
4	Cera estampada, Caja 30 Unidades Importada, para colmena Langstroth	Láminas de cera estampada celdilla 4,9 mm para media alza, lamina elaborada con 80% cera de abejas y 20% parafina (Caja * 30Unidades) importada, Dimensiones: cada	UNIDAD	5

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



OBJETO. 15_9110_1802_Contratar la compra de equipos y materiales de formación para el desarrollo del proyecto de investigación aplicada MGA_2025_23_496 denominado "Caracterización de los sistemas de producción apícola en la provincia Tundama del departamento de Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO de la Regional Boyacá				
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
		lamina de cera debe tener 42*20cm, la caja debe contener 30 unidades,		
5	Alimentadores acrílicos para colmena Langstroth	Alimentador interno (sustituye cuadro de la colmena) Elaborado en acrílico con capacidad de 2,5 litros. En su interior debe contener flotadores o malla para mejor agarre de las abejas Posee soportes en aluminio De alta durabilidad de color: Blanco. Dimensiones: 480mm de largo*235mm de alto *38mmde ancho con capacidad de 2.5 litros de alimento	UNIDAD	20
6	Refractómetro digital de miel para medir humedad	El refractómetro para miel digital, para medir de forma sencilla el % de contenido de agua en miel y mostrar la lectura de forma digital. De fácil manejo, ligero y compacto. Las medidas se pueden tomar en cualquier parte. Especificaciones Rango de Humedad en la Miel: 12.0 a 30.0% Resolución Humedad en la Miel: 0.1% Exactitud: ±0.2% Volumen de la Muestra de 2 a 3 gotas Tiempo de Medición en 3 segundos Fuente de alimentación: 2 Baterías tipo AAA incluidas. Clase de protección internacional IP65 Protección al polvo y chorros de agua Dimensiones y Peso: 5.5 × 3.1 × 10.9cm 100g (unidad principal solamente). Garantía técnica del fabricante o distribuidor mayorista, por el término mínimo de dos (2) años, o en su defecto el término máximo que otorgue el fabricante, contados a partir del recibido a satisfacción de los equipos que ampare defectos de manufactura, fábrica o insuficiencia en las especificaciones técnicas	Unidad	2
7	Refractómetro de mano de 0-90 Brix	Refractómetro de rango completo que cubre el 0 al 90% Brix. El diseño con resistencia a altas temperaturas, permite mediciones sin preocupación de líquidos calientes. También es IP65, resistente al agua. Especificaciones Rango Brix : 0.0 a 90.0% Escala Mínima Brix : 1.0% Exactitud Brix : ±1.0%	Unidad	2

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



OBJETO. 15_9110_1802_Contratar la compra de equipos y materiales de formación para el desarrollo del proyecto de investigación aplicada MGA_2025_23_496 denominado "Caracterización de los sistemas de producción apícola en la provincia Tundama del departamento de Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO de la Regional Boyacá				
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Dimensiones y Peso: 3.2 x 3.4 x 16.8cm, 130g material del cuerpo: metal- aluminio fundido, Compensación de temperatura ATC . ○ Estuche de almacenamiento <p>Garantía técnica del fabricante o distribuidor mayorista, por el término mínimo de dos (2) años, o en su defecto el término máximo que otorgue el fabricante, contados a partir del recibido a satisfacción de los equipos que ampare defectos de manufactura, fábrica o insuficiencia en las especificaciones técnicas</p>		
8	Fotómetro Portátil para Color de la Miel	<p>Fotómetro Portátil para Color de la Miel que se utiliza para medir la transmitancia de la luz con el fin de determinar el color de la miel. Características Generales:</p> <p>*Apagado Automático – Apagado automático después de 10 minutos de inactividad cuando el medidor está en modo de medición. Evita el desperdicio de baterías en caso de que el medidor no se haya apagado.</p> <p>*Indicador de Estado de la Batería – Indica la cantidad de vida útil de la batería.</p> <p>*Mensajes de Error – Mensajes en pantalla que alertan sobre problemas que incluyen la ausencia de la tapa, valor alto del cero y valor del estándar demasiado bajo.</p> <p>*Indicador de Enfriamiento de la Lámpara – Para mantener la longitud de onda deseable para la absorbancia, es necesario asegurarse de que los componentes no se sobrecalienten por el calor generado por la lámpara de tungsteno.</p> <p>Especificaciones:</p> <p>Rango Color de Miel: 0 a 150 mm Pfund</p> <p>Resolución Color de Miel: 1 mm Pfund</p> <p>Exactitud Color de Miel: ±2 mm Pfund a 80 mm Pfund</p> <p>Método Color de Miel: Medición directa</p> <p>Fuente de Luz Fotómetro/Colorímetro: Lámpara de tungsteno</p> <p>Detector de Luz Fotómetro/Colorímetro: Fotocelda de silicio con filtro de interferencia de banda estrecha a 420 nm y 525 nm</p> <p>Pantalla: Pantalla de cristal líquido (LCD)</p> <p>Tipo de Batería/Duración: Batería de 9V</p> <p>Apagado Automático: Después de diez minutos de inactividad en el modo de medición; después de una hora</p>	unidad	1

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



OBJETO. 15_9110_1802_Contratar la compra de equipos y materiales de formación para el desarrollo del proyecto de investigación aplicada MGA_2025_23_496 denominado "Caracterización de los sistemas de producción apícola en la provincia Tundama del departamento de Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO de la Regional Boyacá				
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
		de inactividad en el modo de calibración; con recordatorio de la última lectura Ambiente: 0 a 50°C (32 a 122°F); HR max 95% sin condensación Peso: 290 g (10 oz.) Dimensiones: 192 x 102 x 67 mm (7.6 x 4 x 2.6"). Se entrega con cubetas de muestra (5), Batería 9V, ligera botella de glicerol de 30mL, manual de instrucciones. Garantía técnica del fabricante o distribuidor mayorista, por el término mínimo de dos (2) años, o en su defecto el término máximo que otorgue el fabricante, contados a partir del recibido a satisfacción de los equipos que ampare defectos de manufactura, fábrica o insuficiencia en las especificaciones técnicas		
9	Medidor de pH / CE / TDS / Temperatura impermeable - Rango CE : 0,00 a 20,00 mS/cm	Medidores de bolsillo combinados de pH, conductividad, TDS y temperatura. Impermeables, Electrodo intercambiable, Compensación automática de temperatura, Calibración en uno o 2 puntos, 4 parámetros en 1, se suministran con electrodo de pH, herramienta cambio electrodo, solución tampón pH 4.01 y pH 7.01, solución estándar de conductividad 12880 µS/cm, solución estándar de TDS de 6,44 ppt, solución de almacenamiento de electrodos (1 sobre de cada), pilas o baterías, certificado de calidad del instrumento e instrucciones. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS pH: Rango pH 0,0 a 14,0 pH Resolución pH 0,01 pH Precisión pH (25°C) ±0,05 pH EC:Rango EC 0.00 a 20.00 mS/cm Resolución EC 0,01 mS/cm Precisión CE (25°C) ±2% TDS:Rango TDS 0,00 a 10,00 ppt (g/L) Resolución TDS 0,01 ppt (g/L) Precisión TDS (25°C) ±2% Temperatura: Rango Temperatura 0,0 a 60,0°C Resolución Temperatura: 0,1°C Precisión Temperatura (25°C): ±0,5°C ESPECIFICACIONES ADICIONALES Calibración CE/TDS: automático en 1 punto en 12,88 mS/cm o 6,44ppt (g/L)	Unidad	2

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



OBJETO. 15_9110_1802_Contratar la compra de equipos y materiales de formación para el desarrollo del proyecto de investigación aplicada MGA_2025_23_496 denominado "Caracterización de los sistemas de producción apícola en la provincia Tundama del departamento de Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO de la Regional Boyacá				
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
		Calibración pH: automático en 1 o 2 puntos con las soluciones tampón (pH 4,01/ 7,01/ 10,01 o 4,01/ 6,86/ 9,18) Factor conversión TDS: Ajustable entre 0,45 y 1,0 Compensación de temperatura en pH: automático, CE y TDS: automático con ajustable entre 0,0 y 2,4%. Garantía técnica del fabricante o distribuidor mayorista, por el término mínimo de dos (2) años, o en su defecto el término máximo que otorgue el fabricante, contados a partir del recibido a satisfacción de los equipos que ampare defectos de manufactura, fábrica o insuficiencia en las especificaciones técnicas		
10	Microscopio Binocular Compuesto 40X-2500X - 3D Cámara USB 5.0MP	Microscopio binocular compuesto con cámara USB de 5MP está diseñado para enseñar demostraciones, exámenes clínicos y aplicaciones de laboratorio. Es un microscopio perfecto para una variedad de personas, desde estudiantes de secundaria hasta maestros, incluidos aquellos con especialización en biología o matriculados en una escuela de medicina. Viene con un cabezal binocular Siedentopf profesional, escenario mecánico de doble capa, campo y enfoque fino, iluminación LED y una cámara digital USB de 5MP. Hay seis configuraciones de ampliación: 40X, 100X, 250X, 400X, 1000X y 2500X. La cámara digital captura imágenes fijas y videos, y le permite ver una transmisión en vivo en su PC, El software incluido para Windows ofrece herramientas de medición y desarrollo de imágenes, así como funciones avanzadas de composición, La unión de imágenes y la profundidad de enfoque ampliada. La previsualización independiente y los resultados de la captura se pueden ver los videos de alta velocidad mientras que la captura de imágenes de alta definición En las computadoras Mac, la cámara se puede utilizar como dispositivo de imágenes sin controlador, compatible con varias aplicaciones, como ProScope y Photo Booth. Características Destacadas: Cabezal binocular Siedentopf giratorio de 360° con inclinación de 360°. Elementos de vidrio óptico precisos de alta calidad. Seis ajustes de ampliación, 40X, 100X, 250X, 400X, 1000X y 2500X.	unidad	1

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



OBJETO. 15_9110_1802 Contratar la compra de equipos y materiales de formación para el desarrollo del proyecto de investigación aplicada MGA_2025_23_496 denominado "Caracterización de los sistemas de producción apícola en la provincia Tundama del departamento de Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO de la Regional Boyacá

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
		<p>Cuatro objetivos acromáticos, DIN 4X, 10X, 40X (S), 100X (S, aceite).</p> <p>Dos pares de oculares de campo amplio: WF10X y WF25X.</p> <p>Distancia interpupilar ajustable.</p> <p>Dioptría ocular ajustable.</p> <p>Variable de iluminación de intensidad.</p> <p>Ajuste coaxial de enfoque grueso y fino.</p> <p>Las perillas de enfoque están en ambos lados del microscopio.</p> <p>El bloqueo ascendente de la etapa protege los objetivos y deslizamientos.</p> <p>Etapa mecánica de doble capa resistente a las manchas.</p> <p>NA1.25 Condensador con diafragma de iris y filtros.</p> <p>Condensador de ajuste de piñón y cremallera.</p> <p>Fabricado bajo la norma de control de calidad ISO 9001.</p> <p>Cámara: PC y Mac</p> <p>Píxel de Cámara: 5MP</p> <p>Tipo de Microscopio Compuesto</p> <p>Solicitud Veterinaria, Laboratorio, Enseñanza / Formación</p> <p>Potencia de Aumento 40X a 2500X</p> <p>Óptica: Acromático</p> <p>Vista de Campo Campo amplio</p> <p>Tipo de Cabeza Binocular</p> <p>Poder Objetivo 4X, 10X, 40X, 100X</p> <p>Tamaño del Objetivo 20mm</p> <p>Poder del Ocular 10X, 25X</p> <p>Tamaño del Ocular 23mm</p> <p>Sensor de Cámara CMOS</p> <p>Escenario Etapa mecánica de dos capas</p> <p>Tipo de Luz LED</p> <p>Potencia de la Luz 1W</p> <p>Forma de Luz Incorporado</p> <p>Número de Bombillas 1</p> <p>Etapa Div 1.00mm</p> <p>Condensador Abbe-cremallera y piñón con diafragma</p> <p>Tipo de Condensador Campo Claro</p> <p>Óptica del Condensador NA 1.25</p> <p>Iris Con Iris</p> <p>Fuente de Alimentación 110V</p>		

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



OBJETO. 15_9110_1802_Contratar la compra de equipos y materiales de formación para el desarrollo del proyecto de investigación aplicada MGA_2025_23_496 denominado "Caracterización de los sistemas de producción apícola en la provincia Tundama del departamento de Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO de la Regional Boyacá				
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
		Educación Bachillerato, Colegio, Enseñanza / Formación Color Blanco Dimensiones 280 mm x 178 mm x 350 mm Garantía técnica del fabricante o distribuidor mayorista, por el término mínimo de dos (2) años, o en su defecto el término máximo que otorgue el fabricante, contados a partir del recibido a satisfacción de los equipos que ampare defectos de manufactura, fábrica o insuficiencia en las especificaciones técnicas		
11	Televisor pantalla LED de 43 Pulgadas	televisor pantalla LED con las siguientes características: *Imagen y pantalla: oResolución Pantalla: 4K-UHD oDiseño de la pantalla: Plano oTamaño Pantalla: 43 Pulgadas oTamaño Pantalla: 109.22 Centímetros oTipo de Pantalla: LED Características técnicas: oSmart TV: Si es Smart TV oAsistente de Voz: No Soporta Asistente de Voz oSistema Operativo: TIZEN oSintonizador Digital DVB T2: Si Tiene Sintonizador Digital DVB-T2 oPara Compartir Pantalla: No tiene Opción de Compartir Pantalla oPotencia de Audio: 20 Watts oTasa de Refresco del TV: 60Hz, Fuente de alimentación 110 V Características físicas: oTonalidad de Color: Negro Dimensiones: oAncho o Frente (Sin Base): 96.75 Centímetros oAlto (Sin Base): 56.14 Centímetros oFondo (Sin Base): 5.97 Centímetros oMedidas del TV. Sin la base (Ancho x Alto x Fondo): 96,75 x 56,14 x 5,97 Centímetros oAncho o Frente (Con Base): 96.75 Centímetros oAlto (Con Base): 60.97 Centímetros oFondo (Con Base): 19.1 Centímetros Conectividad oN°. Puertos HDMI: 3 Puertos HDMI oN°. Puertos USB: 1 Puertos	unidad	1

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



OBJETO. 15_9110_1802_Contratar la compra de equipos y materiales de formación para el desarrollo del proyecto de investigación aplicada MGA_2025_23_496 denominado "Caracterización de los sistemas de producción apícola en la provincia Tundama del departamento de Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO de la Regional Boyacá				
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
		oFuentes de Alimentación de Energía: Energía Eléctrica oTipos de Puertos Entradas y Salidas: Puerto HDMI - Puerto LAN/Ethernet - Puerto USB oOpciones de Conectividad: Bluetooth - USB - Wifi oEntrada Coaxial: Si Tiene Entrada Coaxial DEBE INCLUIR SOPORTE DE PARED Garantía técnica del fabricante o distribuidor mayorista, por el término mínimo de dos (2) años, o en su defecto el término máximo que otorgue el fabricante, contados a partir del recibido a satisfacción de los equipos que ampare defectos de manufactura, fábrica o insuficiencia en las especificaciones técnicas		

4. OTRAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES / SERVICIOS / OBRAS

El Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO requiere adquirir mediante compraventa los equipos que se encuentran especificados en el numeral anterior; adicional a esto se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. El proponente deberá cumplir con el alcance del objeto y todas las especificaciones técnicas descritas en los estudios previos e invitación.
2. El contratista debe proveer los bienes objeto del presente contrato, de óptima calidad, no reempacado y en su empaque original, la fecha de caducidad vigente, contado a partir del recibo de cada ítem, no se recibirán los materiales que no cumplan esta condición.
3. Los precios de la propuesta serán invariables durante el término del estudio, trámite, perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato.
4. El contratista debe pagar todos los derechos, impuestos, tasas, contribuciones y similares que se causen por razón de perfeccionamiento del contrato y aquellos que se deriven de su ejecución, de conformidad con las leyes colombianas.
5. El proponente debe de haber estudiado los costos y riesgos tributarios durante la etapa previa de preparación de la propuesta y que en consecuencia estén incorporados en el precio ofrecido.
6. Todos los productos y/o bienes que entregará el contratista deberán estar vigentes y ser de primera calidad, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas, de salubridad e higiene, de acuerdo con las normas de calidad del producto.

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



7. El SENA no asumirá gastos de envío de los bienes defectuosos, por lo cual el CONTRATISTA debe recoger el bien o elemento en las instalaciones del Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá, en un plazo no superior a los tres (3) días hábiles en que se le ponga en conocimiento la falla del elemento. Durante el término de vigencia de la garantía técnica, si existe la imposibilidad de reparación o repetición de falla, el CONTRATISTA debe hacer cambio del bien por otro de las mismas especificaciones o superiores a las solicitadas. En ningún caso se acepta la devolución del dinero.
8. **Condiciones de entrega:** El Contratista se obliga a entregar los bienes solicitados conforme la oferta presentada y la invitación a participar. Los elementos que no cumplan con las especificaciones técnicas serán devueltos al contratista y deberán ser entregados nuevamente en un término no mayor a 5 días calendario. En caso de incumplimiento parcial o total de una entrega, se dejará constancia de esta en un acta y se aplicarán las multas y sanciones establecidas en el contrato.
9. El transporte, cargue, descargue y entrega de los bienes o elementos requeridos por el SENA, serán asumidos por el CONTRATISTA.
10. El contratista deberá disponer de una persona autorizado y/o vinculada con el mismo, que deberá hacer la entrega de insumos desde su inicio hasta la suscripción del acta de entrega.
11. Es responsabilidad del contratista el costo del personal de descargue de los insumos en el centro de formación del cual deberá presentar la correspondiente afiliación a ARL en el momento de la entrega
12. El riesgo y propiedad de los productos será asumido por parte del proveedor hasta que se realice la entrega total en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA regional Boyacá.
13. Respecto de los ítems 6 al 11 relacionados en el numeral 3. *Especificaciones técnicas del objeto a contratar*, se debe garantizar la entrega del bien bajo las características establecidas en las Fichas técnicas individuales, deberán llegar en sus cajas originales con su respectivo manual de uso, garantías y ser ensayados para comprobar su correcto funcionamiento y capacitación de buen uso de este.

13.1 ASISTENCIA Y CAPACITACIÓN: El contratista deberá garantizar la capacitación de tres (03) horas de forma presencial en el Centro de Desarrollo y Agroindustrial de la ciudad de Duitama, al personal encargado y responsable del buen manejo, cuidado, limpieza, transporte, almacenamiento, uso práctico, calibración, configuración y operación de los elementos suministrados, cuando así lo requiera la naturaleza del material entregado.

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



13.2 SOPORTE TÉCNICO: El proveedor deberá entregar un manual del usuario, un correo electrónico y un número telefónico, para el caso asistencia técnica.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

a. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

1. El Contratista se compromete a cumplir con el objeto del contrato dentro del plazo estipulado en la invitación pública.
2. El contratista debe efectuar los pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral, aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF).
3. Entregar al SENA la factura, la certificación del Representante Legal o del Revisor Fiscal de paz y salvo de pagos de seguridad social y aportes parafiscales, las estampillas ProDesarrollo de la U.P.T.C. correspondientes al 1% del valor del contrato en las cuales serán entregadas en la Oficina de Contratación del Centro, inmediatamente entregue los elementos a satisfacción.
4. Entregar ficha técnica de fabricante para los equipos, así como carta de garantía de un año (1) por defectos de fabricación.
5. El CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación de su personal y la celebración de subcontratos todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo sin que el SENA adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos.
6. Asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salario, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliación al Sistema de pensiones y Salud según lo ordenado por la Ley 100/94 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate. Los pagos señalados deberán hacerse en forma oportuna y cumplida so pena de ser denunciado ante las autoridades competentes.
7. Serán de exclusiva responsabilidad del contratista los errores u omisiones en que incurra al indicar el valor de su propuesta, debiendo asumir los mayores costos y/o pérdidas que se deriven de dichos errores u omisiones, sin que por esta razón haya lugar a alegar ruptura del equilibrio contractual.
8. Atender los requerimientos que efectúe la Entidad relacionados con la ejecución del contrato. Así mismo, realizar los actos necesarios y tomar las medidas conducentes para el debido y oportuno cumplimiento de las obligaciones contractuales y la ejecución del contrato.
9. Ceñirse a lo estipulado en la propuesta u oferta presentada y a lo estipulado en la invitación pública.

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



10. Designar una persona encargada de atender los requerimientos hechos por el SENA.
11. El oferente debe cambiar o restituir a su costa, sin que implique costo adicional para el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá, los bienes en mal estado o que no cumplan con las especificaciones técnicas requeridas, cuando a través del supervisor se consideren defectuosos.
12. El contratista deberá garantizar el cumplimiento de las normas de higiene, asepsia, salubridad o similar con ocasión a las obligaciones derivadas del contrato.
13. Sostener los precios ofertados durante la vigencia del contrato.
14. El contratista deberá garantizar que los elementos a suministrar sean entregados personalmente en las instalaciones del centro de formación CEDEAGRO concertando con el supervisor la disponibilidad para su recepción; así como contar con el personal idóneo para él, cargue, descargue y manipulación de los ítems solicitados y conforme a los horarios de atención establecidos por la Entidad en las áreas de recepción.
15. SENA se reserva el derecho de modificar cantidades en cada uno de los ítems de acuerdo con la necesidad, sin exceder el presupuesto oficial.
16. Cumplir con idoneidad y eficacia el objeto del contrato y su alcance. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas

Obligaciones específicas del contratista:

1. Todos los productos y/o bienes que entregará el contratista deberán estar vigentes y ser de primera calidad, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas, de salubridad e higiene, de acuerdo con las normas de calidad del producto.
2. El proponente deberá cumplir con el alcance del objeto y todas las especificaciones técnicas descritas en los estudios previos e invitación.
3. El contratista debe proveer los bienes objeto del presente contrato, de óptima calidad, no reempacado y en su empaque original, la fecha de caducidad vigente, contado a partir del recibo de cada ítem, no se recibirán los materiales que no cumplan esta condición.
4. Los precios de la propuesta serán invariables durante el término del estudio, trámite, perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato.
5. El contratista debe pagar todos los derechos, impuestos, tasas, contribuciones y similares que se causen por razón de perfeccionamiento del contrato y aquellos que se deriven de su ejecución, de conformidad con las leyes colombianas.
6. El proponente debe de haber estudiado los costos y riesgos tributarios durante la etapa previa de preparación de la propuesta y que en consecuencia estén incorporados en el precio ofrecido.
7. Todos los productos y/o bienes que entregará el contratista deberán estar vigentes y ser de primera calidad, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones y cumplir con las

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



especificaciones técnicas, de salubridad e higiene, de acuerdo con las normas de calidad del producto.

8. El SENA no asumirá gastos de envío de los bienes defectuosos, por lo cual el CONTRATISTA debe recoger el bien o elemento en las instalaciones del Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá, en un plazo no superior a los tres (3) días hábiles en que se le ponga en conocimiento la falla del elemento. Durante el término de vigencia de la garantía técnica, si existe la imposibilidad de reparación o repetición de falla, el CONTRATISTA debe hacer cambio del bien por otro de las mismas especificaciones o superiores a las solicitadas. En ningún caso se acepta la devolución del dinero.
9. **Condiciones de entrega:** El Contratista se obliga a entregar los bienes solicitados conforme la oferta presentada y la invitación a participar. Los elementos que no cumplan con las especificaciones técnicas serán devueltos al contratista y deberán ser entregados nuevamente en un término no mayor a 5 días calendario. En caso de incumplimiento parcial o total de una entrega, se dejará constancia de esta en un acta y se aplicarán las multas y sanciones establecidas en el contrato.
10. El transporte, cargue, descargue y entrega de los bienes o elementos requeridos por el SENA, serán asumidos por el CONTRATISTA.
11. El contratista deberá disponer de una persona autorizado y/o vinculada con el mismo, que deberá hacer la entrega de insumos desde su inicio hasta la suscripción del acta de entrega.
12. Es responsabilidad del contratista el costo del personal de descargue de los insumos en el centro de formación del cual deberá presentar la correspondiente afiliación a ARL en el momento de la entrega.
13. El riesgo y propiedad de los productos será asumido por parte del proveedor hasta que se realice la entrega total en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA regional Boyacá.
14. Respecto de los ítems 6 al 11 relacionados en el numeral 3. *Especificaciones técnicas del objeto a contratar*, se debe garantizar la entrega del bien bajo las características establecidas en las Fichas técnicas individuales, deberán llegar en sus cajas originales con su respectivo manual de uso, garantías y ser ensayados para comprobar su correcto funcionamiento y capacitación de buen uso de este.

14.1 ASISTENCIA Y CAPACITACIÓN: El contratista deberá garantizar la capacitación de tres (03) horas de forma presencial en el Centro de Desarrollo y Agroindustrial de la ciudad de Duitama, al personal encargado y responsable del buen manejo, cuidado, limpieza, transporte, almacenamiento, uso práctico, calibración,

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



configuración y operación de los elementos suministrados, cuando así lo requiera la naturaleza del material entregado.

14.2 SOPORTE TÉCNICO: El proveedor deberá entregar un manual del usuario, un correo electrónico y un número telefónico, para el caso asistencia técnica.

B) REQUISITOS AMBIENTALES, ENERGETICOS Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

REQUISITOS DE ORDEN AMBIENTAL Y ENERGÉTICO

ETAPA PRECONTRACTUAL

1. **En la etapa precontractual:** Presentar carta de compromiso de cumplimiento en todas las etapas del contrato de las políticas, programas y controles operativos que suscriban los sistemas de gestión ambiental y de gestión de la energía del SENA, para lograr el cumplimiento de los resultados previstos, incluida la mejora de su desempeño ambiental y energético, de conformidad a la normatividad que para el efecto aplica como el Decreto 2811 de 1974, La Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015 y normas ISO 140001:2015, 9001:2015 e ISO 50001:2018.

ETAPA CONTRACTUAL

2. **En la etapa contractual:** Se Informa sobre la preferencia de la entidad de la adquisición de equipos de uso final de energía que tengan la etiqueta de eficiencia energética o su equivalente, deberá ser A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica: RETIQ tipo B o inferior, EU tipo B o inferior y/o Energy Star o equivalente. Por lo anterior se deberá presentar para los equipos y/o elementos que aplique, certificación por parte del fabricante o comercializador, en la que se indique bajo consumo energético, en su defecto componente o valores de eficiencia energética. También se puede evidenciar a través de valores de bajo consumo o eficiencia energética indicados en la ficha técnica.

REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En la etapa contractual:

No aplican requisitos SST.

En la etapa precontractual:

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



CONCEPTO DEL REQUISITO DE SST SEGÚN RESOLUCIÓN 312 DE 2019	ENTREGABLE JUNTO CON LA OFERTA	A QUIÉN APLIC A	CRITERIO DE VALORACIÓN
<p>El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, <u>para empresas de menos de diez (10) trabajadores</u> en clase de riesgo I, II, III <u>puede</u> ser realizado por <u>un técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)</u> o en alguna de sus áreas, <u>con licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo, que acredite mínimo un (1) año de experiencia certificada por las empresas</u> o entidades en las que laboró en el desarrollo de actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo y que acredite la <u>aprobación del curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas</u></p>	<p>5) <u>Certificado del sistema de gestión de SST donde se certifique el cumplimiento al Decreto único del sector trabajo No. 1072 de 2015, mínimo emitido por un técnico en seguridad y salud en el trabajo y/o alguna de sus áreas</u>, a dicho certificado se le debe anexar:</p> <p>5) <u>Copia de la licencia de vigente</u> en seguridad y salud en el trabajo de quien firma el certificado.</p> <p>5) <u>Certificado que acredite mínimo un año</u> de experiencia certificada en el desarrollo de actividades de SST, de quien firma el certificado.</p> <p>5) <u>Copia de la aprobación del curso</u></p>	<p>A personas naturales y Jurídicas</p>	<p>CUMPLE – NO CUMPLE</p>

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



	<p>capacitación virtual de cincuenta (50) horas en SST de quien firme el certificado.</p> <p>5) Presentación de autoevaluación y planes de mejora del SG-SST.</p> <p>Nota: la actividad también puede ser desarrollada por profesionales, profesionales con postgrado en SST licencia vigente en SST y aprobación del curso de 50 horas.</p>		
--	--	--	--

<p>Las empresas <u>de once (11) a cincuenta (50) trabajadores</u> y las unidades de producción agropecuaria de once (11) a cincuenta (50) trabajadores permanentes clasificadas con riesgo I, II ó III deben cumplir con los siguientes Estándares Mínimos, con el fin de proteger</p>	<p>5) <u>Certificado del sistema de gestión de SST donde se certifique el cumplimiento al Decreto único del sector trabajo No. 1072 de 2015, mínimo emitido por un tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo y/o alguna de sus áreas,</u> a dicho certificado se le debe anexar:</p>	<p>A pers onas natur ales</p>	<p>CUMPLE – NO CU</p>
---	--	-------------------------------	-----------------------

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



<p>la seguridad y salud de los trabajadores: "El diseño del Sistema de Gestión de SST puede ser realizado por <u>un tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo o en alguna de sus áreas</u>, con licencia <u>vigente</u> en SST, que acredite mínimo dos <u>(2) años de experiencia certificada por las empresas</u> o entidades en las que laboró en el desarrollo de actividades de seguridad y salud en el trabajo y que certifique la aprobación <u>del curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas</u>".</p> <p>Esta actividad también podrá ser desarrollada por profesionales en SST y profesionales con posgrado en SST, que cuenten con licencia vigente en SST y el referido curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.</p>	<p>5) Copia de la licencia de vigente en seguridad y salud en el trabajo de quien firma el certificado.</p> <p>5) Certificado que acredite mínimo dos (2) años de experiencia certificada en el desarrollo de actividades de SST, de quien firma el certificado.</p> <p>5) Copia de la aprobación del curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas en SST de quien firme el certificado.</p> <p>5) Presentación de autoevaluación y planes de mejora del SG-SST.</p> <p>Nota: la actividad también puede ser desarrollada por profesionales, profesionales con postgrado en SST licencia vigente en SST y aprobación del curso de 50 horas.</p>	<p>y Juríd icas</p>	<p>MPL E</p>
---	--	-----------------------------	------------------



<p>Las empresas <u>de más de cincuenta (50) trabajadores</u> clasificadas con riesgo I, II, III, IV ó V y las de cincuenta (50) o menos trabajadores con riesgo IV ó V, deben cumplir con los siguientes Estándares Mínimos, con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores:</p> <p>El diseño e implementación del Sistema de Gestión de SST <u>podrá ser realizado por profesionales en SST, profesionales con posgrado en SST,</u> que cuenten con <u>licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente</u> y el <u>curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.</u></p>	<p><u>1)Certificado del sistema de gestión de SST donde se certifique el cumplimiento al Decreto único del sector trabajo No. 1072 de 2015, mínimo emitido por un profesional en SST, o profesionales con postgrado en SST,</u> a dicho certificado se le debe anexar:</p> <p>5) <u>Copia de la licencia de vigente</u> en seguridad y salud en el trabajo de quien firma el certificado.</p> <p>5) <u>Certificado que acredite mínimo dos (2) años</u> de experiencia certificada en el desarrollo de actividades de SST, de quien firma el certificado.</p> <p>5) <u>Copia de la aprobación del curso de capacitación virtual</u> de cincuenta (50) horas en SST de quien firme el certificado.</p> <p>5) Presentación de autoevaluación y planes de mejora del SG-SST.</p>	<p>A persona s naturale s y jurídicas</p>	<p>CUMPL E – NO CUM PLE</p>
---	--	---	---

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



	Nota: la actividad también puede ser desarrollada por profesionales, profesionales con postgrado en SST licencia vigente en SST y aprobación del curso de 50 horas.		
--	--	--	--

PRODUCTOS POR ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

1. Los anteriormente relacionados en el apartado ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR.
2. El proveedor deberá entregar, un correo electrónico y un número telefónico, para el caso asistencia técnica.

PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de 60 (sesenta) días calendario, contados a partir del cumplimiento de la legalización y ejecución del contrato/aceptación de la oferta (entiéndase registro presupuestal y aprobación de la garantía única).

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/ PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto total del contrato será hasta por la suma de CUARENTA Y UN MILLONES QUINIENTOS DIEZ Y SEIS CUATROCIENTOS TREINTA PESOS (\$41.516.430,00) M/CTE, 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.

REQUISITOS HABILITANTES TECNICOS

REQUERIMIENTOS TECNICOS:

1. De conformidad con el Decreto 1082 de 2015, el proponente debe acreditar el cumplimiento de la ficha técnica, por lo tanto, deberá presentarse de manera precisa y detallada, SIN VALORES; debidamente firmada.
2. El proponente debe acreditar experiencia específica adjuntando hasta dos (02) CERTIFICACIONES de contrato suscrito, ejecutado, terminado y liquidado al cierre de la presente convocatoria con entidades públicas, presentando Acta de Liquidación o recibo final, cuyo objeto se relacione o tenga alcance con la compra y venta de equipos y/o

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



materiales de formación apícola, cuyos valores sumados entre si sean igual o superior al presupuesto de la presente convocatoria.

Señale con una "X" los amparos a exigir:	
	<i>Seriedad de la oferta: por el (10%) (podrá ser mayor) del valor de la oferta, vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato (podrá ser mayor)</i>
	<i>Buen manejo y correcta inversión del anticipo: por el (100%) del monto del anticipo, vigente por el plazo del contrato y Haga clic o pulse aquí para escribir texto. meses más. (hasta la liquidación del contrato o hasta la amortización del anticipo lo que determine el área de origen)</i>
	<i>Pago anticipado: por el (100%) del monto del pago anticipado, vigente por el plazo del contrato y Haga clic o pulse aquí para escribir texto. meses más. Haga clic o pulse aquí para escribir texto.</i>
X	Cumplimiento: Cubrirá al Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá, de los perjuicios derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se haya pactado. Será equivalente al veinte (20%) del valor del Contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y Seis (6) meses más, contados a partir de su perfeccionamiento.
	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: Cubrirá al Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá, de los perjuicios derivados del incumplimiento de las obligaciones laborales a que este obligado el contratista garantizado, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado. Será equivalente al diez por ciento (10%), con una vigencia igual al periodo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
X	<i>Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados: Calidad y correcto funcionamiento de los Bienes Suministrados: Cubrirá al Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá, de los perjuicios imputables al contratista garantizado que surjan con posterioridad a la terminación del contrato y que se deriven de (ii) la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato. Será equivalente al veinte (20%) del valor del</i>

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500



	Contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más, contados a partir de su perfeccionamiento.
	Calidad del servicio: Cubrirá al Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá, de los perjuicios imputables al contratista garantizado que surjan con posterioridad a la terminación del contrato y que se deriven de (ii) la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato. Será equivalente al veinte (20%) del valor del Contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y Seis (6) meses más, contados a partir de su perfeccionamiento.

Proyecto:

Daniel Fernando Prieto Puentes - Instructor G19 CEDEAGRO

Yineth Karina Barrera Hernández – Investigador Experto

Natalia Gómez Rozo - Investigador Junior

Ángela Milena Fuerte Barón, Dinamizadora Innovación y Competitividad CEDEAGRO

Paula Daniela Medina Camargo, Dinamizadora Ambiental y Energética CEDEAGRO

Marisel Estupiñán Albarracín - Apoyo HYSI

Dirección General/Regional Boyacá/Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Km 1 Vía Pantano de Vargas, Duitama. - PBX 57 601 5461500