		Versión: 02
		Código: GOR-F-013

PROCESO
GESTIÓN ORGANIZACIONAL Y DEL RIESGO
NOMBRE DEL FORMATO
PLANTILLA FORMATOS EN EXCEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y AUTOCONTROL
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

REGIONAL BOYACÁ	**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA**
	REGIONAL BOYACÁ
	CENTRO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL
	SOLICITUD BIENES Y SERVICIOS VIGENCIA 2026
Fecha:	Marzo 24 de 2026
Solicitantes:	Coordinación Académica
Área o Dependencia:	Laboratorios de Biotecnologia, Fisicoquimica y Microbiología
Objeto:	“15-9110-19 Contratar el mantenimiento preventivo, correctivo y calibración de equipos, con suministro y cambio de repuestos originales y entrega en perfecto funcionamiento los equipos de los laboratorios de Biotecnología Vegetal, Microbiología y Fisicoquímica en el marco del desarrollo del Plan de Intervención Técnica y Tecnológica del Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá”
Plazo de ejecución:	45 días
Programas:	Tecnólogo sen Agrobiotecnología - Control de Calidad en la Industria de Alimentos - Procesamiento de Alimentos - Gestión de Empresas Agropecuarias - ganadería - en Producción de Especies Menores - Gestión Ambiental - Producción Agropecuaria Ecológica y Técnico en Alistamiento de laboratorios de Microbiología y biotecnología y Técnico en Cervecería Artesanal

El Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA, es 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.

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 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 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 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.

Por otra parte, el Acuerdo 0010 de 2024, establece en su artículo décimo sexto: Mecanismos de asignación presupuestal: que para acceder a recursos de la Ley 344 de 1996 se establecen los siguientes mecanismos: Formulación de proyectos y formulación de Plan la cual es una herramienta de planificación anual que establece pasos a seguir para alcanzar los objetivos planteados, que garantice la operación de Tecnoacademias, Tecnoparques, Laboratorios y otros establecidos por la entidad como lo son los Planes de Intervención Técnica y tecnológica (PITTE).

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 2026, 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, a la fecha se formuló y se aprobó por parte del Comité Estratégico de Competitividad y Desarrollo Tecnológico un Plan de Intervención Técnica y Tecnológica (PITTE) identificado con el

consecutivo PITTE_2025_311_36 en la plataforma SENAVANCE, el cual se encuentra en estado “APROBADO”, además de recibir recursos de financiación mediante Resolución de Apertura Presupuestal No. 1-00001 del 02 de enero de 2026, provenientes de la convocatoria realizada por el SENA entre el 15 de agosto de 2025 y el 18 de octubre de 2025 por la Dirección de Formación Profesional.

Para el desarrollo óptimo del Plan de Intervención Técnica y Tecnológica (PITTE) se tiene contemplado la contratar el mantenimiento de algunos equipos de los ambientes de formación especializados denominados laboratorios de Microbiología, Fisicoquímica y biotecnología, del Centro de Formación, actividad clave para garantizar la calidad, confiabilidad y reproducibilidad de los resultados experimentales en el marco del desarrollo de los procesos de formación profesional con calidad y pertinencia.

Así las cosas, El Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO – Regional Boyacá pretende atender las demandas de formación técnica actualizada para los aprendices del SENA facilitando la transferencia de conocimientos y tecnologías hacia los pequeños productores y campesinos, quienes requieren herramientas modernas para agregar valor a sus productos. Así mismo, el mantenimiento de equipos previsto contribuye a potenciar la ejecución de las actividades de Centro de Formación asociadas a las líneas medulares de este, toda vez que, son espacios clave para la formación profesional integral, la investigación y el desarrollo tecnológico, por lo que el correcto funcionamiento de los equipos impacta directamente en el cumplimiento de los objetivos.

En primer lugar, el mantenimiento preventivo y correctivo permite asegurar la precisión de los instrumentos de medición, lo cual es esencial en análisis fisicoquímicos y microbiológicos donde pequeñas variaciones pueden generar resultados erróneos. Equipos como autoclaves y microscopios requieren calibraciones periódicas para operar dentro de los parámetros establecidos.

Asimismo, en los laboratorios de microbiología y biotecnología, el mantenimiento adecuado es crucial para preservar condiciones de esterilidad y evitar contaminaciones cruzadas que puedan comprometer cultivos, muestras biológicas y experimentos. Esto no solo afecta la validez de los resultados, sino que también puede representar riesgos para la salud de los usuarios.

Por otro lado, un programa de mantenimiento contribuye a prolongar la vida útil de los equipos, optimizando la inversión institucional y reduciendo costos asociados a reparaciones mayores o reemplazos prematuros.

Además, minimiza interrupciones en las actividades académicas y de investigación, garantizando la continuidad de prácticas, proyectos y ensayos.

Finalmente, el mantenimiento de los equipos está estrechamente relacionado con el cumplimiento de normas de calidad, bioseguridad y acreditación institucional, las cuales exigen condiciones óptimas de operación y control de los recursos técnicos.

En conclusión, el mantenimiento de los equipos de laboratorio no solo es una necesidad operativa, sino una estrategia esencial para asegurar la calidad y pertinencia de la Formación Profesional Integral, la seguridad, la eficiencia y la sostenibilidad en los laboratorios.

A la fecha, El Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO – Regional Boyacá tiene 700 aprendices matriculados aproximadamente en programas de formación como: tecnólogo sen Agrobiotecnología - Control de Calidad en la Industria de Alimentos - Procesamiento de Alimentos - Gestión de Empresas Agropecuarias - ganadería - en Producción de Especies Menores - Gestión Ambiental - Producción Agropecuaria Ecológica y Técnico en Alistamiento de laboratorios de Microbiología y biotecnología y Técnico en Cervecería Artesanal, que tienen competencias y resultados de aprendizaje asociados a componentes prácticos de laboratorios.

En el marco del desarrollo de los procesos de formación titulada, complementaria y de extensión tecnológica adelantados por el Centro de Formación, se realizó una evaluación técnica del estado operativo de los equipos de laboratorio actualmente disponibles en los ambientes de aprendizaje. Como resultado de dicha evaluación, se identificó que varios equipos requieren mantenimiento para garantizar el correcto funcionamiento de estos y del proceso formativo.

El desgaste operativo de los equipos dificulta la formación técnica de los aprendices y los procesos que reflejen los estándares y requerimientos del sector Agropecuario, agroindustrial y ambiental entre otros, que le permita tener un crecimiento sostenido mediante la oferta competitiva que demandan la formación de talento humano y generación de emprendimiento para la I+D+i.

Es importante al fortalecer escenarios de formación práctica, inclusiva e innovadora en ciencia, tecnología e investigación para los aprendices de CEDEAGRO. Estos recursos permiten trasladar experiencias de transferencia de conocimiento con calidad y pertinencia. Al integrar esta maquinaria en los procesos formativos, se garantiza el desarrollo de competencias técnicas, científicas y transversales en contextos reales y significativos, potenciando el modelo de aprendizaje experiencial que promueve el SENA. Esto no solo impacta el rendimiento académico y la motivación de los aprendices, sino que posiciona a la institución como un referente regional en innovación educativa, capaz de transformar la visión de futuro de aprendices, además de aportar al desarrollo sostenible del territorio boyacense desde la economía popular y campesina.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se estima procedente e indispensable la contratación de industrial solicitados, con el propósito de fortalecer la formación profesional integral impartida por el centro en razón, a que la necesidad descrita se encuentra contemplada en el plan anual de adquisiciones de la vigencia 2026, en la cual se requiere la adquisición de maquinaria industrial en la modalidad de contratación por Compraventa, con lo cual se requiere que sean suministrados en calidad idónea a lo largo de la vigencia de 2026, de acuerdo a las necesidades de formación de CEDEAGRO – Regional Boyacá.

Por lo anteriormente expuesto, es conveniente iniciar los trámites para adelantar un proceso de contratación de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio para satisfacer la necesidad descrita, previa verificación de la inclusión en el plan anual de adquisiciones de conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 numeral 7 y 12 (modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011) de la Ley 80 de 1993, en el literal b del numeral 5) del artículo 2 de la ley 1150 y reglamentado por el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 y dando cumplimiento a la programación del Plan Anual de Adquisiciones (PAA) de 2026 y a las metas de formación el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá .

Para el presente proceso de contratación del mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio, el Centro de Formación considera como idónea la modalidad de mínima cuantía según las disposiciones de la ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el principio de selección objetiva; Considerando que el presupuesto oficial del proceso no excede los montos establecidos para la Mínima Cuantía.

Por lo anterior el procedimiento aplicable es el previsto en el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1860 de 2021, con factor de selección mejor precio para las condiciones técnicas específicas del objeto a contratar y se deberá seleccionar un oferente que cumpla con los requisitos habilitantes, de Ley y suscribir el contrato por parte del Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá.

ITEM	ELEMENTO	ELEMENTO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD
1	**Destilador de agua POBEL**	Mantenimiento preventivo y correctvio a los componentes, generador de vapor, el condensador y filtro, principlamente mediante limpieza de minerales (sarro). Verificación del nivel de agua.	UNIDAD	1
2	**Viscosimetro**	Mantenimiento preventivo y correctivo, revision del sistema de medición, sistema de control de temperatura, agitación y sistema detección, calibración del equipo y sistema electrico.	UNIDAD	1
3	**Rotoevaporador**	Mantenimiento prevenivo y correctivo del sistema de vacio, sistema de calientamiento, rotación y sistema de condensación.	UNIDAD	1
4	**Cabina de flujo laminar ESCO**	Mantenimiento a los filtros (HEPA y UV), las superficies internas y externas (limpieza, desinfección, calibración), el sistema de ventilación (para mantener la velocidad del viento adecuada) y el sistema eléctrico de la camara. verificación del motor. certificación de revalidación.	UNIDAD	1
5	**Conductivimetro**	Limpieza de sus componentes, verificación de la calibración para la precisión de las mediciones, e inspección del sistema eléctrico y mecánico (incluyendo fuentes de alimentación, pantallas y motores	UNIDAD	2
6	**Crioscopio**	Limpieza de sus componentes, verificación de la calibración para la precisión de las mediciones,e inspección del sistema eléctrico y mecánico (incluyendo fuentes de alimentación, pantallas y motores.	UNIDAD	1
7	**Centrifuga grasas**	Mantenimiento correctivo al sistema de rotación. Preventivo con limpieza al motor y sistema de rotación. Rotor y tubos, frenados y control. Revision del sistema electronico y electrico. Puesta en marcha del equipo.	UNIDAD	1
8	**Analizador ultrasonico de leche**	Mantenimiento preventivo y correctivo en el transductor ultrasonico, sistema de medición y sistema de muestreo. Revisión y limpiueza del sistema electricoy electronico del equipo.	UNIDAD	1

9	**Destilador de agua SHOTT MODELO:82100**	Mantenimiento preventivo y correctivo: revisión general del funcionamiento electrónico y eléctrico, compra y suministro de empaques para las conexiones, suministro e instalacion de mangueras , compra y suministro de demás repuestos necesarios para el correcto funcionamiento, limpieza completa del equipo, se debe entregar el equipo en completo y total funcionamiento.	**UNIDAD**	**1**
10	**Sistema de Aire Limpio Clase 100.000 Gris Tipo — D - / 25 Area incubacion Y Siembra**	Suministro del sistema de enfriamiento controlado regulado para una manejadora de 1200 CFM 220 Voltios -1 HP. Revisión y ajuste, de la parte eléctrica, sistema hidráulico, rodamientos, motores y sincronización. Verificar y garantizar su puesta en funcionamiento. Sistema de filtros de panel: Suministro y cambio de filtros HEPA eficiencia MERV 8 de medidas 30x 30 cm cantidad (7) unidades. Certificación de filtración de aire UL 900, ULC-S11. Filtros HEPA eficiencia 99,993% certificado USA e medidas 60 x 60 cantidad (2) dos unidades. Certificación de filtración de aire UL 900, ULC-S11. El informe de certificación del sistema debe incluir conteo de partículas, integridad filtro HEPA y lectura de presión de aire. Visita previa para corroborar las dimensiones de los filtros. El personal debe tener experiencia en mantenimiento de sistemas de aire limpio el cual debe anexarse a la propuesta. Para garantizar las condiciones de temperatura en el área de incubación se debe suministrar, instalar y poner en marcha un sistema de aire acondicionado de 24 000 BTU para un área de 5,30 (ancho) x 6,80 (Largo) x 2,74 (Alto) para garantizar temperatura Controlada con un microcontrolador(contyro de T, digital DANFOSS entre 24 y 26 C. con suministro de tablero o rele indicador de Temperatura.	**GLOBAL**	**1**
11	**SISTEMA DE ILUMINACION FOTOSINTETICA AREA INCUBACIÓN**	Mantenimiento correctivo y preventivo, modernización del sistema de iluminación y puesta en marcha del sistema. Cambio de130 lámparas dimerizables dañadas, verificación del cableado y tomas de cada estante. Programación del gabinete de control y display, capacitación y entrega de manual de uso. Sistema de Iluminación para vitro-plantas con control para dimerización de lámparas entre 1000 y 3000 Lux por entrepaño, capacidad máxima de 3700 Lux / 2340 lumen en un aérea de 6200 cm2. La Iluminación es luz blanca tipo led para 13 estantes con 5 entrepaños cada uno, 2 luces por entrepaño con 96 led por lampara (130 tubos led).	**Global**	**1**
12	**Microscopios Motic BA210**	Mantenimiento preventivo y correctivo de microscopios. Revision del sistema electrico y de iluminación. Limpieza de lentes oculres y objetivos. Suministro de cinco (5) bombillos halógeno tipo bi-pin de 6V-30W para microscopios motic BA210, en empaque sellado nuevos. suministro e instalación de los objetivos que se encuentren rayados . Suministro de objtetivos 100X y 40X (5 de cada uno)	**UNIDAD**	**5**
13	**Brazo hidraulico**	Suministro e instalación de un brazo hidráulico que garantice inocuidad en el paso del área de ingreso al área gris preparación de medios de cultivo	**UNIDAD**	**1**
14	**Brazo hidraulico y detector biometrico**	Mantenimiento de brazo hidráulico y suministro de repuestos y / o cambio del brazo de la puerta principal, verificación del relé o cambio si es necesario, cambio de tarjeta electrónica de un detector biométrico d de huella unido al brazo hidráulico de una puerta secundaria	**UNIDAD**	**1**
15	**Autoclaves Tunnauer ELV-D Line**	Limpieza externa e interna, verificación del sistema electrónico y eléctrico, suministro y cambio de repuestos, revisión de válvula de presión y verificación de programas de software de esterilización, temperatura y sensores (Una de las autoclaves indica The application failed to load components. If the .NET Compact Framework is intalled on.....)	**UNIDAD**	**2**
Firma solicitante, Coordinador o Lider de Grupo:				
Angela Ibeh Avendaño Fonseca		Proyecto Fichas Técnicas: María Antonia Martínez Camargo y Carmen Ofelia Galvis Niño		

ENITH YADIRA RAMIREZ CAMARGO

SUBDIRECTORA (E) CENTRO