JUSTIFICACIÒN DE LA NECESIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), en cumplimiento de su misionalidad y de la alineación institucional con el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 y el Plan Estratégico Institucional 2023–2026, requiere garantizar la calidad y continuidad de los procesos de formación profesional integral. Para ello, es indispensable mantener en condiciones óptimas los equipos ubicados en los ambientes de formación, asegurando la pertinencia de las prácticas formativas, la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico.

Por lo que se considera realizar el mantenimiento de equipos de los siguientes ambientes de formación: cocina, topografía, mecánica, co-creación, gimnasio y fisiología.

Los equipos de cocina industrial (hornos, estufas, campanas extractoras, refrigeradores y demás utensilios especializados) son fundamentales para la formación en gastronomía y servicios de alimentación. Debido a su uso intensivo y a la exposición a altas temperaturas, grasas y humedad, requieren mantenimientos periódicos de limpieza, calibración y ajuste técnico. Estas acciones aseguran la inocuidad en la preparación de alimentos, la seguridad de los aprendices y el cumplimiento de normativas sanitarias.

Los equipos de topografía (estaciones totales, niveles, GPS y accesorios) son herramientas clave en la formación de aprendices en áreas de ingeniería, construcción y proyectos de infraestructura. Su precisión depende de calibraciones constantes, revisión de ópticas, sistemas electrónicos y baterías. El mantenimiento garantiza lecturas confiables en campo, evita desviaciones en proyectos y fortalece competencias técnicas aplicables en entornos reales de trabajo.

Los equipos de mecánica (motores didácticos, bancos de pruebas, analizadores de gases, opacímetros y herramientas asociadas) son utilizados de manera intensiva en la enseñanza de diagnóstico y reparación de sistemas automotrices. El desgaste natural, la acumulación de residuos de combustión y la sensibilidad de sensores requieren mantenimientos preventivos y correctivos. Estas acciones permiten asegurar resultados exactos en prácticas de control de emisiones, pruebas de rendimiento y ajustes mecánicos.

Los equipos de co-creación vinculados a la máquina láser CO_2 (tubo 130w EFR, lente, espejos, correas y servicio técnico especializado) constituyen un componente estratégico para los procesos de innovación, prototipado rápido y desarrollo tecnológico que se realizan en el Centro de Formación. Este sistema es ampliamente utilizado por aprendices y equipos de investigación aplicada para la creación de piezas, diseños y pruebas funcionales en materiales diversos, garantizando pertinencia y actualización tecnológica en las dinámicas de la industria 4.0.

Debido al uso intensivo y a las condiciones de operación (altas temperaturas, paso de corriente de alto voltaje, sistemas ópticos de precisión y refrigeración por agua), los equipos asociados a la máquina láser requieren mantenimientos periódicos que incluyan:

- **Servicio técnico especializado:** diagnóstico integral del sistema, limpieza interna y externa, calibración de espejos y lente, verificación de la alineación óptica, revisión de software, firmware y controladores.
- **Correas de transmisión:** inspección, ajuste de tensores y sustitución cuando presentan desgaste, garantizando desplazamientos precisos en los ejes X y Y.
- **Tubo láser 130w EFR:** mantenimiento y eventual sustitución debido a su vida útil limitada (8.000–10.000 horas), lo cual asegura potencia y estabilidad en los cortes y grabados.
- **Lentes y espejos:** limpieza profesional con soluciones especializadas, calibración y reemplazo en caso de pérdida de transmisión óptica, asegurando una reflectancia óptima superior al 97 %.

El mantenimiento de estos elementos permitirá prolongar la vida útil de la máquina, garantizar la seguridad de los aprendices y usuarios, y mantener la precisión en los proyectos de co-creación. Asimismo, asegura la confiabilidad de los resultados, evita interrupciones en los procesos formativos y fortalece la capacidad del centro para responder a necesidades reales del sector productivo.

Los equipos del gimnasio (caminadoras, bicicletas estáticas, bancos de pesas y demás máquinas especializadas) son empleados en la formación relacionada con actividad física, salud y acondicionamiento. Debido a su uso constante, presentan desgaste en bandas, rodamientos, sistemas electrónicos y estructuras mecánicas. El mantenimiento especializado asegura su óptimo desempeño, previene accidentes y fortalece las competencias de los aprendices en entrenamiento físico y rehabilitación.

Los equipos del laboratorio de fisiología cumplen una función esencial para el fortalecimiento de competencias técnicas en aprendices, así como en la validación y análisis de variables fisiológicas relacionadas con procesos agropecuarios y de sostenibilidad rural. Dado que dichos equipos son de alta tecnología y requieren procesos especializados para su conservación y operación precisa, se identificó la necesidad de ejecutar un plan de mantenimiento técnico especializado que contemple: diagnóstico, limpieza, calibración, prueba de funcionamiento y capacitación del personal operativo. Esta intervención permitirá: Prolongar la vida útil de los equipos, garantizar la confiabilidad de los resultados en mediciones fisiológicas, evitar interrupciones en las actividades formativas y de investigación y asegurar el cumplimiento de las normas de calidad, bioseguridad y sostenibilidad institucional.

En general estos mantenimientos permitirán:

- Prolongar la vida útil de los equipos.
- Garantizar la seguridad en el uso por parte de los aprendices.
- Asegurar la confiabilidad en los resultados de prácticas e investigaciones.
- Evitar interrupciones en el desarrollo curricular.
- Cumplir con las normas de calidad, bioseguridad y sostenibilidad institucional.

Es importante destacar que la ejecución de estos mantenimientos fue prevista dentro del Plan Anual de Adquisiciones del Centro de Formación, y se encuentra debidamente soportada presupuestalmente bajo el rubro de “MANTENIMIENTO DE BIENES MUEBLES, ENSERES, MAQUINARIA, EQUIPO, TRANSPORTE Y SOFTWARE”, dependencias “951027 MODERNIZACION AMBIENTES” y “951023 ACTUALIZACIÓN Y

MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS CENTROS DE FORMACIÓN". Asimismo, existe una relación directa entre la naturaleza del gasto y la necesidad del bien y servicio, dado que el mantenimiento de estos equipos constituye un soporte operativo fundamental para el desarrollo de las actividades programadas en el centro de formación.

NUMERO DEPENDENCIA	NOMBRE DEPENDENCIA	OBSERVACIÓN 2025	RUBRO	VALOR
951027	MODERNIZACION AMBIENTES	Asignación de recursos para el mantenimiento de equipos de formación y vehículos del centro.	C-3603-1300-20-20305C-3603024-02	$ 50.000.000
951027	MODERNIZACION AMBIENTES	Asignación de recursos para el mantenimiento de equipos de gimnasio para los proyectos registrados en el plan de acción, según solicitud realizada por el subdirector del centro en el aplicativo plan de acción y análisis de la DPDC	C-3603-1300-20-20305C-3603024-02	$ 10.000.000
951023	ACTUALIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS CENTROS DE FORMACIÓN	Se realiza asignación presupuestal según aprobación del proyecto por el comité de competitividad: PITTE_2025_34_148Se realiza el traslado de recursos conforme a lo solicitado, el cual queda sujeto a la responsabilidad de la ordenación del gasto y al cumplimiento de la normatividad vigente en materia de contratación pública, así como a los valores de referencia del mercado.	C-3605-1300-3-40402A-3605001-02	$ 613.058
951023	ACTUALIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS CENTROS DE FORMACIÓN	Se realiza asignación presupuestal según aprobación del proyecto por el comité de competitividad: PITTE_2025_34_151Se realiza el traslado de recursos conforme a lo solicitado, el cual queda sujeto a la responsabilidad de la ordenación del gasto y al cumplimiento de la normatividad vigente en materia de contratación pública, así como a los valores de referencia del mercado.	C-3605-1300-3-40402A-3605001-02	$ 845.793
951023	ACTUALIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS CENTROS DE FORMACIÓN	Se realiza asignación presupuestal según aprobación del proyecto por el comité de competitividad: PITTE_2025_34_149Se realiza el traslado de recursos conforme a lo solicitado, el cual queda	C-3605-1300-3-40402A-3605001-02	$ 2.008.604

Documento No controlado por el SIGA

		sujeto a la responsabilidad de la ordenación del gasto y al cumplimiento de la normatividad vigente en materia de contratación pública, así como a los valores de referencia del mercado.		
951023	ACTUALIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS CENTROS DE FORMACIÓN	Se realiza asignación presupuestal según aprobación del proyecto por el comité de competitividad: PITTE_2025_34_150Se realiza el traslado de recursos conforme a lo solicitado, el cual queda sujeto a la responsabilidad de la ordenación del gasto y al cumplimiento de la normatividad vigente en materia de contratación pública, así como a los valores de referencia del mercado.	C-3605-1300-3-40402A-3605001-02	$ 2.167.704
951023	ACTUALIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS CENTROS DE FORMACIÓN	Se realiza asignación presupuestal según aprobación del proyecto por el comité de competitividad: PITTE_2025_34_146Se realiza el traslado de recursos conforme a lo solicitado, el cual queda sujeto a la responsabilidad de la ordenación del gasto y al cumplimiento de la normatividad vigente en materia de contratación pública, así como a los valores de referencia del mercado.	C-3605-1300-3-40402A-3605001-02	$ 4.250.026
951023	ACTUALIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS CENTROS DE FORMACIÓN	Se realiza asignación presupuestal según aprobación del proyecto por el comité de competitividad: PITTE_2025_34_147Se realiza el traslado de recursos conforme a lo solicitado, el cual queda sujeto a la responsabilidad de la ordenación del gasto y al cumplimiento de la normatividad vigente en materia de contratación pública, así como a los valores de referencia del mercado.	C-3605-1300-3-40402A-3605001-02	$ 8.226.145

En virtud de lo anterior, se considera técnica, estratégica y legalmente necesario adelantar el proceso de contratación para el mantenimiento de equipos de ambientes de formación, del gimnasio y del laboratorio de fisiología, respondiendo a la necesidad de garantizar la

Documento No controlado por el SIGA

continuidad formativa y técnica de los ambientes de formación. Por lo tanto, se tiene la necesidad de CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS DE AMBIENTES DE FORMACIÓN, EQUIPOS DEL GIMNASIO Y EQUIPOS DEL LABORATORIO DE FISIOLOGÍA PARA GARANTIZAR SU OPERATIVIDAD, SEGURIDAD Y USO ADECUADO EN EL CENTRO AGROECOLÓGICO Y EMPRESARIAL DE LA REGIONAL CUNDINAMARCA, proceso que debido a la especificidad de cada ambiente debe realizarse por 4 lotes: Lote 1. Cocina, Lote 2. Topografía, Lote 3. Mecánica, Lote 4. Co-creación y Lote 4. Deportes, en este último se contemplan los mantenimientos del gimnasio y de fisiología.

	COCINA	TOPOGRAFÍA	MECÁNICA	COCREACIÓN	GIMNASIO	FISIOLOGÍA
LOTE 1 COCINA	$ 5.070.590					
LOTE 2 TOPOGRAFÍA		$ 11.530.425				
LOTE 3 MÉCANICA			$ 19.992.000			
LOTE 4 COCREACIÓN				$ 6.132.850		
LOTE 5 DEPORTES					$ 9.990.824	$ 17.602.186

Especificaciones Técnicas de los Elementos:

El Centro Agroecológico y Empresarial requiere mantenimientos de ambientes de formación, del gimnasio y del laboratorio de fisiología:

LOTE 1. COCINA						
ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	CÓDIGO UNSPSC	UNIDAD DE MEDIDA	PRESENTACIÓN	CANTIDAD
1	Mantenimiento de estufas	• 11 válvulas de cierre de 1/2 • 20 válvulas para estufa industrial • 22 adaptadores machos en cobre de media • 3 adaptadores hembras de media en cobre • 3 tee cobre de media • 10 codos cobre de media • 2 reguladores recape segunda etapa • 9 MTS tubería cobre de media • 9 MTS coraza de media • 20 fiestas machos y hembra para estufa industrial • 3 fistos largos para horno • 10 quemadores para estufa industria	73152100	UN	Unidad	1

JUSTIFICACIÒN DE LA NECESIDAD

LOTE 2. TOPOGRAFÍA						
ÍTEM	**NOMBRE DEL ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**	**CÓDIGO UNSPSC**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRESENTACIÓN**	**CANTIDAD**
1	ESTACION TOPCON REF. GM 105	MANTENIMIENTO Y AJUSTE GENERAL DE ESTACION TOPOGRAFICA Procedimientos Técnicos: 1. Ajuste del círculo vertical 2. Ajuste del compensador 3. Ajuste nivel tubular y circular 4. Ajuste angular Horizontal y vertical 5. Ajuste de sensores 6. Verificación plomada 7. Mantenimiento, ajuste y limpieza general 8. Ajuste general de todos sus componentes 9. Toma de datos y Verificación de la descarga de datos 10. Ajuste y Verificación de los Tornillos Nivelantes 11. Verificación de Funcionamiento	73152100	UN	UNIDAD	6
2	ESTACION TOTAL TOPCON OS 105	MANTENIMIENTO Y AJUSTE GENERAL DE ESTACION TOPOGRAFICA Procedimientos: 1. Verificación del Software 2. Limpieza 3. Configuración 4. Toma de Puntos 5. Pruebas de Campo 6. Descarga de Datos 7. Verificación de Funcionamiento	73152100	UN	UNIDAD	2
3	ESTACION TOTAL PENTAX RV425	MANTENIMIENTO Y AJUSTE GENERAL DE ESTACION TOPOGRAFICA Procedimientos Técnicos: 1. Ajuste del círculo vertical 2. Ajuste del compensador 3. Ajuste nivel tubular y circular 4. Ajuste angular Horizontal y vertical 5. Ajuste de sensores 6. Verificación plomada 7. Mantenimiento, ajuste y limpieza general 8. Ajuste general de todos sus componentes 9. Toma de datos y Verificación de la descarga de datos 10. Ajuste y Verificación de los Tornillos Nivelantes 11. Verificación de Funcionamiento	73152100	UN	UNIDAD	2
4	ANTENA GNSS TOPCON HIPER HR GPS SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL	MANTENIMIENTO DE NAVEGADOR/ GPS	73152100	UN	UNIDAD	2
5	ANTENA GNSS TOPCON HIPER LITE SISTEMA DE POSICINOAMIENTO GLOBAL	MANTENIMIENTO DE NAVEGADOR/ GPS	73152100	UN	UNIDAD	1

Documento No controlado por el SIGA

JUSTIFICACIÒN DE LA NECESIDAD

LOTE 2. TOPOGRAFÍA						
ÍTEM	**NOMBRE DEL ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**	**CÓDIGO UNSPSC**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRESENTACIÓN**	**CANTIDAD**
6	ESTACION CON UNIDAD DE ESCANEOTRIMBLE SX 10 MARCA TRIMBLE S/N:30410768 MODELO SX10	MANTENIMIENTO Y AJUSTE GENERAL DE ESTACION TOPOGRAFICA ESTACION Procedimientos Técnicos: 1. Ajuste del círculo vertical 2. Ajuste del compensador 3. Ajuste nivel tubular y circular 4. Ajuste angular Horizontal y vertical 5. Ajuste de sensores 6. Verificación plomada 7. Mantenimiento, ajuste y limpieza general 8. Ajuste general de todos sus componentes 9. Toma de datos y Verificación de la descarga de datos 10. Ajuste y Verificación de los Tornillos Nivelantes 11. Verificación de Funcionamiento	73152100	UN	UNIDAD	1
7	PARASOL	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA	73152100	UN	UNIDAD	1
8	TRIPODE	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA	73152100	UN	UNIDAD	1
9	BASTON 3 CUERPOS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA Procedimientos Técnicos: 1. Ajuste del círculo vertical 2. Ajuste del compensador 3. Ajuste nivel tubular y circular 4. Ajuste angular Horizontal y vertical 5. Ajuste de sensores 6. Verificación plomada 7. Mantenimiento, ajuste y limpieza general 8. Ajuste general de todos sus componentes 9. Toma de datos y Verificación de la descarga de datos 10. Ajuste y Verificación de los Tornillos Nivelantes 11. Verificación de Funcionamiento	73152100	UN	UNIDAD	1
10	MIRA OPTICA	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA INCLUYE OJO DE POLLO Procedimientos Técnicos: 1. Ajuste del círculo vertical 2. Ajuste del compensador 3. Ajuste nivel tubular y circular 4. Ajuste angular Horizontal y vertical 5. Ajuste de sensores 6. Verificación plomada 7. Mantenimiento, ajuste y limpieza general 8. Ajuste general de todos sus componentes 9. Toma de datos y Verificación de la descarga de datos	73152100	UN	UNIDAD	7

Documento No controlado por el SIGA

JUSTIFICACIÒN DE LA NECESIDAD

LOTE 2. TOPOGRAFÍA						
ÍTEM	**NOMBRE DEL ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**	**CÓDIGO UNSPSC**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRESENTACIÓN**	**CANTIDAD**
		10. Ajuste y Verificación de los Tornillos Nivelantes 11. Verificación de Funcionamiento				

LOTE 3. MECÁNICA						
ÍTEM	**NOMBRE DEL ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**	**CÓDIGO UNSPSC**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRESENTACIÓN**	**CANTIDAD**
1	Analizador de gases y Opacímetro REFERENCIA: AGS-200 OPA-100 MARCA: BrainBee	EQUIPO ANALIZADOR DE GASES Y OPACIMETRO. Mantenimiento general y limpieza que incluye: limpieza interna del banco de medición del analizador de gases y opacímetro. Suministro del sensor de oxígeno, cambio de 1 filtro en línea para sonda de medición, 1 filtro de carbón activo, 1 filtro tubular coalescente de papel. Calibración para el analizador de gases con gas patrón certificado y según protocolo de fabricante. Calibración con filtros certificados por el fabricante para la unidad del opacímetro. Configuración de puertos de comunicación.	41113100	UN	UNIDAD	1
2	Banco Didáctico Motor Gasolina. Marca del Motor: Hyundai. SERIE: G4EDA741774	MANTENIMIENTO BANCO DIDACTICO GASOLINA. Mantenimiento general y puesta a punto del banco de entrenamiento motor gasolina Hyundai. Incluye: Cambio de filtros de aire, aceite y combustible. Cambio de líquido refrigerante. Cambio del aceite de motor. Remplazo de batería. Limpieza y llenado del tanque de combustible. verificación y reparación del sistema de alimentación de combustible. Lavado de inyectores. Reparación del cableado motor, comunicación pines ECU y fallas. Capacitación de operación.	72154302	UN	UNIDAD	1
3	Banco Didáctico Motor Diesel Marca del Motor: Hyundai. SERIE: D4CBA741021	MANTENIMIENTO BANCO DIDACTICO DIESEL. Mantenimiento general y puesta a punto del banco de entrenamiento motor Diesel. Reacondicionamiento mecánico al motor a combustión, incluye servicio a la culata y al bloque. Reparación del sistema de turbo alimentación. Reparación del sistema de refrigeración. Lavado de inyectores. Cambio de filtros de aire, aceite y combustible. Cambio del aceite de motor. Cambio de líquido refrigerante. Remplazo de batería. Limpieza y llenado del tanque de combustible. Capacitación de operación.	72154302	UN	UNIDAD	1

Documento No controlado por el SIGA

JUSTIFICACIÒN DE LA NECESIDAD

LOTE 4. COCREACIÓN						
ÍTEM	**NOMBRE DEL ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**	**CÓDIGO UNSPSC**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRESENTACIÓN**	**CANTIDAD**
1	Servicio Técnico	**Alcance del servicio:** **1. Diagnóstico completo del sistema:** • Verificación del estado del tubo láser y fuente de alimentación • Inspección de las correas, motores paso a paso y guías lineales • Comprobación de alineación óptica (espejos y lente) • Revisión del sistema de refrigeración (flujo, temperatura y fugas) **2. Mantenimiento preventivo:** • Limpieza interna y externa de la máquina (estructura, ventiladores, cama de corte) • Limpieza profesional de espejos y lente de enfoque con soluciones especiales • Revisión de conexiones eléctricas, sensores de límite y cableado • Ajuste de tensores de correa y lubricación de ejes **3. Mantenimiento correctivo (si aplica):** • Reemplazo de componentes defectuosos (tubo, lente, espejos, correas, tarjetas) • Alineación del sistema óptico con herramientas de calibración • Revisión de software, drivers y configuración de firmware/controlador • Verificación de parámetros de potencia y prueba de corte **4. Informe técnico final:** • Registro de hallazgos, trabajos realizados y recomendaciones • Sugerencias sobre mejoras en flujo de trabajo, refrigeración y uso de materiales	73152100	UN	UNIDAD	1
2	Correa de 12 metros	**Nombre del repuesto:** Correa dentada cerrada o abierta tipo GT2/HTD/MXL (según especificación del modelo) **Compatibilidad:** Máquina cortadora láser CO_2 de mesa, área de trabajo 1200 mm x 900 mm **Ubicación de uso:** Sistema de transmisión por poleas de los ejes X y/o Y del cabezal láser **Características técnicas:** • **Tipo de correa:** Dentada de paso fino (GT2, HTD 3M o MXL) según el modelo de polea utilizada • **Material:** Caucho de neopreno con refuerzo interno de fibra de vidrio o acero (alta resistencia a tracción) • **Paso (pitch):** 2 mm (GT2), 2.032 mm (MXL), o 3 mm (HTD) — especificar en función de la polea • **Ancho:** Generalmente entre 6 mm y 10 mm • **Largo:** o Eje X: aprox. 1950-2050 mm (según diseño del riel y tensión ajustada) o Eje Y (2 correas laterales): aprox. 3000 mm c/u (según ubicación del motor y tensores)	73152100	UN	UNIDAD	1

Documento No controlado por el SIGA

JUSTIFICACIÒN DE LA NECESIDAD

LOTE 4. COCREACIÓN						
ÍTEM	**NOMBRE DEL ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**	**CÓDIGO UNSPSC**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRESENTACIÓN**	**CANTIDAD**
3	Tubo 130w EFR	**Nombre del repuesto:** Tubo láser de vidrio CO_2 marca EFR, modelo F2 130W (o equivalente) **Compatibilidad:** Cortadoras/grabadoras láser CO_2 de formato medio a grande (ej. 1200 x 900 mm), con fuente de alimentación adecuada **Características técnicas:** • Potencia nominal: 130W • Potencia máxima de pico: 150W (dependiendo de la fuente y refrigeración) • Tipo de tubo: Vidrio de borosilicato con electrodos metálicos • Vida útil promedio: 8,000 – 10,000 horas (con refrigeración óptima y buen mantenimiento) **Condiciones de operación:** • Voltaje de trabajo: ~28 kV • Corriente de trabajo: 28–30 mA • Sistema de enfriamiento: Obligatorio refrigeración por agua (uso con chiller mínimo de 5000) • Longitud de onda: 10.6 µm (infrarrojo)	73152100	UN	UNIDAD	1
4	Lente	**Compatibilidad:** Cortadoras láser CO_2 con cabezal estándar de 20 mm de diámetro (formato 1200 × 900 mm, potencia de tubo 130W) **Características técnicas:** • Diámetro exterior: 20 mm • Espesor: 2 mm (según diseño del cabezal) • Distancia focal (FL): 63.5 mm (2.5") – ideal para corte preciso con buena profundidad o Otras opciones disponibles: 50.8 mm (2") para grabado fino, o 101.6 mm (4") para materiales gruesos • Material del lente: ZnSe (Seleniuro de Zinc) de alta pureza • Recubrimiento: AR (Anti-Reflectante) multicapa para 10.6 µm • Transmisión óptica: ≥ 99% • Rango de potencia compatible: Hasta 150W	73152100	UN	UNIDAD	1
5	Espejo	**Características técnicas:** • Diámetro del espejo: 20 mm • Espesor: 3 mm (estándar) • Material base: Molybdeno (Mo) o Silicio recubierto (Si + dorado o dieléctrico) • Reflectancia: o Molybdeno (Mo): ~97% o Silicio con recubrimiento de oro: hasta 99.5% • Longitud de onda: 10.6 µm (compatible con láser CO_2) • Temperatura de trabajo: Alta resistencia térmica sin deformación • Durabilidad: Alta resistencia a residuos, humo y quemaduras, especialmente los de molibdeno	73152100	UN	UNIDAD	3

Documento No controlado por el SIGA

JUSTIFICACIÒN DE LA NECESIDAD

LOTE 5. DEPORTES – GIMNASIO						
ÍTEM	**NOMBRE DEL ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**	**CÓDIGO UNSPSC**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRESENTACIÓN**	**CANTIDAD**
1	BICICLETA ESTATICA	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones	72151802	UN	UNIDAD	10
2	ELIPTICA	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones	72151802	UN	UNIDAD	6
3	MULTIFUNCIONAL DE 8 PUESTOS	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones verificación de infraestructura	72151802	UN	UNIDAD	1
4	PLATAFORMA DE FUERZA UNIAXIAL DE RENDIMIENTO	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones verificación de infraestructura	72151802	UN	UNIDAD	1
5	BICICLETA SPINNING	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones	72151802	UN	UNIDAD	3
6	PRENSA DE PIERNA	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones verificación de infraestructura	72151802	UN	UNIDAD	2
7	FLEXIÓN DE PIERNA ACOSTADO	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones	72151802	UN	UNIDAD	2
8	SMITH PROFESIONAL	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones Ajuste de Tornillos	72151802	UN	UNIDAD	1
9	HACKA DE PIERNAS INCLINADA 45°	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones Ajuste de Tornillos	72151802	UN	UNIDAD	1
10	BICICLETA AIR BIKE PLUS	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones	72151802	UN	UNIDAD	2
11	ESCALADOR DOBLE FUNCIÓN	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones	72151802	UN	UNIDAD	2
12	EVOLUTION PRO-FITNESS	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones	72151802	UN	UNIDAD	2
13	SEMI BARRA OLIMPICA	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones	72151802	UN	UNIDAD	1
14	Trotadora de tráfico alto	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones	72151802	UN	UNIDAD	2

Documento No controlado por el SIGA

JUSTIFICACIÒN DE LA NECESIDAD

LOTE 5. DEPORTES – GIMNASIO						
ÍTEM	**NOMBRE DEL ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**	**CÓDIGO UNSPSC**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRESENTACIÓN**	**CANTIDAD**
		verificación de banda, ajuste de tensión de banda Lubricación de Banda verificación de seguridad de Stop				
15	LEG EXTENSION	Mantenimiento preventivo Limpieza general lubricación de partes móviles Verificación de funciones verificación de banda, ajuste de tensión de banda Lubricación de Banda, verificación de seguridad de Stop	72151802	UN	UNIDAD	1
16	UNIKE EVOLUTION	Mantenimiento preventivo Limpieza general lubricación de partes móviles Verificación de funciones, verificación de banda, ajuste de tensión de banda Lubricación de Banda, verificación de seguridad de Stop	72151802	UN	UNIDAD	2
17	BANCOS	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones	72151802	UN	UNIDAD	4
18	RACK SENTADILLA LIBRE	Mantenimiento preventivo Limpieza general Lubricación de partes móviles Verificación de funciones	72151802	UN	UNIDAD	1

LOTE 5. DEPORTES – LABORATORIO DE FISIOLOGÍA						
ÍTEM	**NOMBRE DEL ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**	**CÓDIGO UNSPSC**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRESENTACIÓN**	**CANTIDAD**
1	SENSOR O2 VACUUM- SEALED PARA METALAYZER	Verificación de hermeticidad del sello al vacío, inspección de cableado y conectores, validación de parámetros de fábrica (calibración automatizada y manual), limpieza del sensor según protocolos del fabricante.	72151802	UN	Unidad	1
2	SENSOR DE VOLUMEN; 2 M TIPO C METALYZER	Revisión de integridad estructural del sensor (sin fisuras ni obstrucciones) Limpieza con solución especializada (sin afectar sensores internos), Calibración de caudal y volumen, Verificación del firmware (si aplica conexión digital).	72151802	UN	Unidad	1
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO METALAYZER, VALIDANDO PARÁMETROS DE FABRICA	"CORTEX Biophysik GmbH (Alemania), Analizador metabólico portátil, Medición de gases respiratorios para pruebas de consumo máximo de oxígeno (VO_2 máx.), umbrales ventilatorios y evaluación del metabolismo energético. Calibración: Manual y automática con gases patrón. Interfaz: Conexión USB y software MetaSoft® Studio para análisis de datos.	72151802	UN	Unidad	1

Documento No controlado por el SIGA

JUSTIFICACIÒN DE LA NECESIDAD

LOTE 5. DEPORTES – LABORATORIO DE FISIOLOGÍA						
ÍTEM	**NOMBRE DEL ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**	**CÓDIGO UNSPSC**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRESENTACIÓN**	**CANTIDAD**
		Alimentación: Batería recargable / conexión a red. Peso aproximado: 2,2 kg. Usos comunes: Evaluación de atletas, estudios clínicos, pruebas de esfuerzo en laboratorio y campo."				
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO INBODY, SEGÚN PARÁMETROS DE FÁBRICA	Limpieza de electrodos y superficies de contacto, Validación de parámetros internos según valores de fábrica, Revisión de software y firmware, Calibración técnica (si aplica modelo), Verificación del sistema de impresión o transferencia de datos.	72151802	UN	Unidad	2
5	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DISCO FITLIGHT. PACK X 10 DISCOS NO SE DESCARTA DAÑO COMPLETO DE LA TARJETA	Diagnóstico funcional de conectividad con el sistema central, Prueba de funcionamiento de la batería y cargador, Verificación del módulo inalámbrico, Reemplazo o reparación de tarjeta electrónica (si se confirma daño).	72151802	UN	Unidad	1
6	MANTENIMIENTO PLATO Y PACHA 10 VELOCIDADES	Lubricación de cadenas y rodamientos, Alineación y revisión de dientes en el cassette (pacha), Ajuste de cambios y palancas si aplica sistema con transmisión, Sustitución de piezas desgastadas.	72151802	UN	Unidad	1

Dada en Fusagasugá, a los veintidós (22) días del mes de agosto de 2025.

Jhoanna Nomesque

Firmado digitalmente por Jhoanna Nomesque
Fecha: 2025.08.22 16:57:22 -05'00'

INGRID JOHANA NOMESQUE MORALES
COORDINADORA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Proyectó: Manuel Fernando Aponte Amaya
Rol: Articulador de Planeación

Documento No controlado por el SIGA