



ANEXO TÉCNICO

OBJETO: OBJETO: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y PUESTA A PUNTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS E INSTALACION DE REPUESTOS SI SE REQUIEREN DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE ESPECIALIZADOS EN LA SEDE PRINCIPAL DEL CTGI.

La Entidad desarrolla a nivel nacional programas encaminados al cumplimiento de su misión Institucional, a través de la formulación, ejecución y planeación de las políticas institucionales en cada regional y centro de formación, con el fin de alinear estratégicamente a la Entidad para que la gestión institucional se lleve a cabo de manera coherente y unificada, en beneficio de la población a la que va dirigida la prestación del servicio.

El Acuerdo 09 del 2024, Reglamento del Aprendiz en el capítulo dos, artículo 5 indica que es un derecho de los aprendices obtener oportunamente por parte del centro de formación los equipos requeridos para la etapa práctica del aprendizaje que imparte el SENA, en óptimas condiciones de funcionamiento, que permitan salvaguardar su integridad física, en los ambientes de formación SENA o de otras entidades que requieran la prestación de este servicio.

El SENA, dada su trascendencia y relevancia en el ámbito nacional como entidad de formación, tiene la responsabilidad de brindar una respuesta pertinente, actualizada, oportuna y de calidad, que recoja los requerimientos del sector productivo del país, por lo cual es importante continuar con las actividades de formación, acorde con las políticas de gobierno garantizando las condiciones óptimas y seguras de trabajo en los diferentes ambientes de formación.

El Centro Textil y de Gestión Industrial cuenta con servicios tecnológicos de altos estándares, que permiten atender las necesidades de empresarios y emprendedores del sector textil mediante la realización de ensayos y procesos relacionados con fibras, hilos y telas. Particularmente, el ambiente de formación de Hilanderías permite trabajar con diferentes tipos de fibras a base de algodón, en combinación con otras fibras naturales y mediante procesos de reciclaje, lo que ha permitido fortalecer la participación del Centro en diferentes eventos y actividades de carácter nacional.

El adecuado mantenimiento de la maquinaria y los equipos permite que los procesos pedagógicos reproduzcan de manera adecuada las condiciones y exigencias de la realidad laboral, optimizando el uso de materiales y garantizando que los productos elaborados cumplan con las especificaciones y requerimientos

La intervención técnica de los talleres permitirá fortalecer los procesos prácticos de formación, garantizar el desarrollo integral de las competencias y ampliar la posibilidad de ofertar nuevos cursos y programas de formación acordes con las necesidades y requerimientos del sector productivo.

Así mismo, el mantenimiento de los equipos constituye un elemento fundamental para el desarrollo de proyectos de investigación aplicada e innovación en el marco de SENNOVA, especialmente aquellos orientados a la generación de nuevas fibras y a la implementación de estrategias de producción más limpia en los procesos productivos del sector textil. La disponibilidad y confiabilidad de los equipos resulta necesaria para la ejecución de ensayos, pruebas y actividades técnicas requeridas para el desarrollo de estos proyectos.

Actualmente, el Centro imparte formación a grupos de programas técnicos y tecnológicos relacionados con el sector textil, entre ellos Tecnología Textil, Operario en Calcetería y Estampación Textil.



En este contexto, el Centro Textil y de Gestión Industrial requiere realizar el mantenimiento de la maquinaria y equipos del ambiente de formación de Hilanderías, con el propósito de garantizar su disponibilidad, funcionamiento y condiciones adecuadas de operación, contribuyendo al desarrollo de los procesos de formación, la prestación de servicios tecnológicos, la ejecución de proyectos de investigación aplicada y las actividades de Formación-Producción.

En los talleres, ambientes polivalentes y laboratorios especializados para la formación profesional integral de aprendices de programas de nivel tecnológico, técnico en el área química, adicional se prestan servicios tecnológicos que apoyan no solo las labores de productividad e investigación realizadas por las empresas, microempresas, emprendedores, fundaciones sin ánimo de lucro, asociaciones productivas, municipios, investigadores, IES, universidades, otros centros de formación del Sena y en general diferentes actores que requieren de equipos de diferentes tipos que se encuentran en los ambientes del área química (química, microbiología, biotecnología, instrumental, tintorería) donde se realizar análisis químicos, microbiológicos, biotecnológicos, instrumentales, preparación de muestras, desarrollo de procesos investigativos, servicios tecnológicos, esto implica que cada equipo de estos laboratorios debe de estar en funcionamiento óptimo y muchos de sus equipos especializados requieren calibración con certificado ONAC (Aplica para química) que cumplan y permitan técnicamente confiabilidad en los resultados.

Para dar cumplimiento a esta necesidad el Centro Textil y de Gestión Industrial requiere adelantar un proceso de Mínima Cuantía para: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y PUESTA A PUNTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS, E INSTALACION DE REPUESTOS SI SE REQUIEREN DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE ESPECIALIZADOS EN LA SEDE PRINCIPAL DEL CTGI con oferentes que demuestre la idoneidad y la experiencia requerida, conforme a las especificaciones que se indican posteriormente en este documento.

BENEFICIARIOS/DESTINARIOS: La ejecución de las actividades de mantenimiento beneficiará aprendices de las fichas 3035984, 3303306 y 3349163 del programa de Tecnología Textil, garantizando la disponibilidad y adecuado funcionamiento de la maquinaria y equipos requeridos para el desarrollo de sus actividades prácticas de formación. También Fichas del área química 3147213, 3147223, 3172129, 3520436 de tecnólogo en química aplicada a la industria y fichas 3352111, 3412694, 3483790, 3520153 de técnico en aplicación de procedimientos de laboratorio que continuamente utilizan los equipos del área química

De igual manera, se beneficiarán empresas del sector textil, como Fabricato, así como emprendedores en general que requieren de los servicios tecnológicos ofrecidos por el Centro, particularmente aquellos relacionados con la realización de ensayos y procesos sobre fibras, hilos y telas. Así mismo, serán beneficiarios los clientes internos del Centro, incluidos aprendices e investigadores que desarrollan actividades y proyectos de investigación aplicada, además de los aprendices de otros programas de formación que requieren estos ambientes y equipos para el desarrollo de sus prácticas, entre ellos Gestión de la Producción y Química Aplicada a la Industria.

Sostenibilidad de Servicios Tecnológicos: El CTGI cuenta con servicios tecnológicos de altos estándares, únicos en el país, que gracias al ambiente de formación de hilanderías se han podido a tender a empresarios y emprendedores en la elaboración de diferentes tipos de fibras a base de algodón en combinación con otras fibras naturales menos nobles y procesos de reciclaje permitente, que ha llevado esta área a la participación en diferentes eventos nacionales. Por lo que es imperativo realizar el mantenimiento de maquinas y/o equipos que permiten realizar ensayos de fibras, hilos y telas para el sector externo. La falta de intervención técnica pone en riesgo el cumplimiento de los contratos de servicios tecnológicos.

Fortalecimiento de la "Producción de Centros": Bajo el modelo de Formación-Producción, el centro elabora bienes para la venta al público. El mantenimiento asegura que los procesos pedagógicos repliquen fielmente la realidad laboral, optimizando el uso de materiales y garantizando que los productos finales cumplan con las especificaciones comerciales para la recuperación de costos de formación.



Soporte a la Investigación Aplicada (SENNOVA): El mantenimiento es vital para ejecutar proyectos de I+D+i de alto impacto, como la generación de nuevas fibras y aplicación de estrategias de producción mas limpia en los procesos productivos en áreas del textil.

En la actualidad el centro imparte formación a grupos de programas técnicos y tecnológicos como tecnología textil, operarios en calcetería, estampación textil; aun así, debido a que en los talleres hay necesidades puntuales en algunos equipos o suministros, la formación se ve limitada en la parte práctica, dejando algunos saberes esenciales en conceptos netamente teóricos. Lo cual evidencia que si se intervienen los talleres se pueden dar cumplimiento a esta necesidad además de poder ofertar más cursos de formación acordes a las necesidades del sector.

Encontraran a continuación las necesidades puntuales del ambiente de formación de hilanderías a nivel de mantenimiento de maquinaria, equipos.

BENEFICIARIOS/DESTINARIOS:

- Tecnología Textil: 3035984, 3303306, 3349163, aproximadamente 60 aprendices
- Empresas como Fabricado y emprendedores en general
- Clientes internos del centro (aprendices investigadores), desarrollo de prácticas para otros programas de formación como gestión de la producción y química aplicada a la industria

En ese sentido, la contratación del mantenimiento de la maquinaria y equipos del ambiente de formación representa una necesidad para garantizar su adecuado funcionamiento, conservación y disponibilidad, permitiendo el desarrollo de las actividades prácticas de formación, la prestación de servicios tecnológicos al sector productivo, el desarrollo de proyectos de investigación y las prácticas requeridas por otros programas de formación. Estas acciones contribuyen a asegurar ambientes de formación adecuados, seguros y funcionales, fortaleciendo la calidad de la formación impartida por el CENTRO y su capacidad de respuesta frente a las necesidades del sector productivo.

Finalmente, el proceso de selección contractual se adelantará con estricta observancia de los principios de transparencia, economía, responsabilidad, planeación y selección objetiva consagrados en la contratación estatal, garantizando la participación en condiciones de igualdad de las personas naturales y jurídicas que acrediten el cumplimiento de los requisitos habilitantes establecidos en la normatividad vigente y que no se encuentren incurso en causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés para contratar con el Estado.

CLASIFICACIÓN UNSPSC	DESCRIPCIÓN
73152100	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura
73152101	Servicios de mantenimiento de equipo industrial
72151802	Servicio de refacción y reparación de componentes de maquinaria
81141504	Reparación o calibración de pruebas de equipo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR Y REQUISITOS MÍNIMOS POR LOTE

1. LOTE HILANDERIA

No	DESCRIPCION ESPECIFICACIONES TECNICAS	VALOR DEL EQUIPO Y PLACA	Cantidad
----	---------------------------------------	--------------------------	----------



1	Carda Platt SL Revisión y ajuste del sistema alimentador y apertura • Revisión y ajuste del sistema de estiraje • Limpieza y lubricación general • Revisión y ajuste del sistema de chapones	1005214100460000011 / 1.959.740	1
2	Manuar Zinser 730 Revisión y ajuste del sistema de estiraje • Revisión y ajuste del sistema de aspiración • Revisión y ajuste del sistema electrónico de arranque • Limpieza general y lubricación	1005208100100000030 / 94.440.782,82	1
3	Reunidora Paltt Revisión y ajuste del sistema neumático • Revisión y ajuste del sistema de platos • Revisión y ajuste del sistema de alimentación • Limpieza y lubricación general	1005208100120000021 / 651.600	1
4	Peinadora Paltt • Revisión y ajuste de los peines circulares • Revisión y ajuste de los peines rectilíneos • Ajuste del sistema de mordazas superior e inferior • Limpieza y lubricación general	1005208100120000010 / 3.258.000	1
5	Hiladora Marzoli • Ajuste de la centrada de los husos, antibalón y guía hilos • Revisión y ajuste de la zona de estiraje • Revisión y ajuste de husos inactivos • Revisión y ajuste del sistema constructor • Revisión y ajuste del devanado de la bobina. • Limpieza y lubricación general	1005208713400000011 / 606.116,3	1
6	Hiladora Open-end • Revisión de os sistemas de paro por revientes de hilos • Revisión y ajuste del empalmador. • Revisión y ajuste de las cajas de bobinado. • Revisión y ajusta de las cajas de hilatura • Revisión y ajuste de los acoples de los ejes de arrastre; y cambios de omegas • Revisión y ajuste de los reflectores de los twist disk • Revisión y ajuste del eje de transmisión principal de los rotores • Revisión y ajuste del paro electrónico de reviente de hilo • Limpieza y lubricación general.	1005208713400000033 / 1.800.000	1

2. LOTE TEJIDO DE PUNTO

	ESPECIFICACION TECNICA:		
ÍTEM S	DESCRIPCIÓN	VALOR Y PLACA DEL EQUIPO	CANT
1	Máquina de pequeño diámetro (calcetería) MODELO1 MARCA:LONATI;SERIAL:67540;MODELO:G54JL;OBSERVACIONES:MAQUINA DE TEJIDO DE PUNTO. Actividades mínimas: Sistema mecánico: Limpieza profunda de cilindro, dial y alrededores. Inspección de agujas, platinas, selectores, Ajuste de tensiones (hilos, alimentadores), Verificación de levas y pistas de deslizamiento, Revisión de tolerancias y holguras. Sistema de lubricación: Limpieza de líneas de lubricación, Aplicación de aceite recomendado (tipo Lonati o equivalente), Verificación de flujo en puntos críticos Sistema neumático: Revisión de mangueras, válvulas y conexiones, Verificación de presión de trabajo Detección de fugas, Sistema electrónico: Limpieza de tablero eléctrico (sin contaminación), Verificación de tarjetas electrónicas Revisión de sensores y actuadores, Chequeo de conexiones y cableado	9206456 / 80.040.000	2



	Sistema de control: Verificación básica de parámetros de operación, Prueba funcional en vacío y carga. MODELO 2 Máquina de pequeño diámetro (calcetería), MARCA:LONATI;SERIAL:67746;MODELO:G615;OBSERVACIONES:MAQUINA DE TEJIDO DE PUNTO. Actividades adicionales (incluye todas las anteriores más): Reemplazo de componentes • Cambio de agujas, platinas, selectores según diagnóstico • Sustitución de elementos desgastados (guías, rodamientos si aplica) Calibraciones avanzadas • Calibración e instalación de sensores y actuadores electrónicos Validación operativa • Prueba con producto real • Verificación de calidad del tejido (defectos, tensión, regularidad)	9206457 / 95.700.000	
2	Maquina Keoumn Young punto sencillo: MARCA:KEUNG YONG;SERIAL:970327-1;MODELO:KM3WH4T;OBSERVACIONES:MAQUINA CIRCULAR TIPO SINGLE KNIT GALGA 28 DIAM. 30 ALIM. 90. Maquina en perfecto funcionamiento se requiere mantenimiento: Preventivo: Tizaje, limpieza de elementos y cilindro, calibración de centro y altura al cilindro, tapas y puntadas, limpieza general y lubricación de recobrador, limpieza del sistema eléctrico. Cambio de aceites de bancada y transmisión.	92061706 / 55.200.000	1
3	Maquina Keoumg Young Doble punto: MARCA:KEUNG YONG;SERIAL:970419-1;MODELO:KILM-72AH;OBSERVACIONES:MAQUINA CIRCULAR DOBLE KNIT, GALGA 24, DIAM. 30, ALIM. 72 Maquina parada hace más de 6 años, Requiere: Mantenimiento Preventivo: Tizaje, Limpieza de ambas fonturas, limpieza general, cambio de lubricantes tanto de caja de transmisión como de bancada, limpieza y lubricación de recobrador y sistema eléctrico. Mantenimiento correctivo: Cambio de tarjeta de de display que esta quemada, iluminación y tubería para instalar	92061707 / 67.500.000	1
4	Maquina Mayer Punto Sencillo: MARCA:MAYER;SERIAL:41440;MODELO:N/A;OBSERVACIONES:MAQUINA CIRCULAR DE TEJIDO DE PUNTO SENCILLO TIPO MV4II. maquina en funcionamiento parcial, requiere: Mantenimiento preventivo: Tizaje, Limpieza general, Cambio de aceites tanto de transmisión como de bancada, limpieza general de recobrador y sistema eléctrico Mantenimiento correctivo: Revisión de tarjeta y relés por problema eléctrico,	1005208101430000144 / 70.544.045,35	1

3. LOTE QUIMICA

Ítem	Equipo	Descripción	VALOR Y PLACA DEL EQUIPO	Canti dad
1	SHAKER	Revisión técnica preventiva a sistema eléctrico (estado de cables, conectores), sistema electrónico de control (sistema de temperatura, sistema de velocidad de rotación y sistema de control de tiempos, tarjetas electrónicas), calibración de termocupla, sistema de tracción, limpiar y desincrustar plataforma, revisión y ajuste, cambio si se requiere de soportes y resortes, alinear porta muestras, revisar y ajustar pistón de gas, cambio de empaque de cerramiento, revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92065995 / 21.472.412 92067598 / 9.099.177 92068279 / 17.070.000	3
2	ROTOEVAPO RADOR	Revisión técnica preventiva al sistema electrónico (tarjetas electrónicas), y ajuste de unidad de: motor (rotación, velocidad), un baño de calentamiento, verificación y ajuste de temperatura (agua/aceite), el sistema de vidrio, y su sellamiento (matraz de	1005210100160000076 / 5.635.280	2



		evaporación, condensador y matraz receptor), limpieza y revisión del funcionamiento de la bomba de vacío y del sistema de elevación para controlar la inmersión. sistema de control (sistema de temperatura, sistema de rotación), revisión y ajuste de cada una de las partes de generador de vacío, baño de maría, chiller, intercambiador y válvulas. Limpieza general, desincrustar superficies en cada una de sus partes. Revisión eléctrica de cables, conectores, pantallas del equipo, mangueras. El mantenimiento debe incluir la revisión y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92068390 / 34.344.827	
3	INCUBADOR A	Revisión y ajuste de los sistemas: electrónico, de control de temperatura (calibración de termocupla), verificación de funcionamiento y calibración de termocupla y hermeticidad, cambio de empaque en puerta de cierre, revisión y ajuste de la puerta y su cierre. Revisión y ajuste en el sistema eléctrico (estado de cables, conectores), Revisión y ajuste en el sistema electrónico (tarjetas electrónicas), de control (sistema de temperatura, sistema de velocidad de rotación y sistema de control de tiempos), limpieza, mantenimiento de todo el equipo, incluido el motor y desincrustar los componentes de su interior, revisión, cambio si se requiere y ajuste, parrillas y soportes, revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92065983 / 4.060.000 92068307 / 10.000.000	2
4	HORNO DE CONVECCION FORZADA	Revisión y ajuste del sistema electrónico (tarjetas electrónicas), de control de temperatura, verificación de funcionamiento y calibración de termocupla, ventilador, resistencias y hermeticidad, control de tiempo, cambio de empaque en puerta de cierre, revisión y ajuste de la puerta y su cierre. Revisión y ajuste en el sistema eléctrico (estado de cables, conectores), Mantenimiento de todos y cada uno de los elementos del equipo, incluido el motor y desincrustar componentes de su interior, revisión, cambio si se requiere y ajuste, parrillas y soportes, revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos)	9206251 / 8.120.000 92067551 / 4.790.000 92068644 / 11.098.700	3
5	BALANZAS ANALÍTICAS	Revisión técnica de sistema eléctrico y electrónico, (estado de cables, conectores, tarjetas electrónicas), plataformas, nivelación, verificación de pesajes. Revisión y ajuste de pantalla de información. Cambio o reparación de puertas, revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos), calibración con certificación metrológica ONAC	9206108932 / 2.318.000 92061011755 / 10.157.500 92065979 / 4.118.000 92068278 / 4.650.000	4
6	BALANZA ANALIZADORA DE HUMEDAD	Revisión técnica de sistema eléctrico y electrónico, (estado de cables, conectores, tarjetas electrónicas), plataformas, nivelación, verificación de pesajes. Revisión y ajuste de pantalla de información. Cambio o reparación de puertas, revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos)	92068305 / 8.300.000	1
7	BALANZAS	Revisión técnica de sistema eléctrico y electrónico, (estado de cables, conectores, tarjetas electrónicas), plataformas, nivelación, verificación de pesajes. Revisión y ajuste de pantalla de información. revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos)	92061010780 / 1.842.000 92061010778 / 2.250.000 92061010781 / 1.842.000 92065982 / 1.740.000	6



			92061011793 / 2.080.000 92064104 / 583.314	
8	MICROSCOPIO ÓPTICO, Y ESTEREOMICROSCOPIO	Revisión técnica y ajuste de: sistema mecánicos, electrónicos (tarjetas electrónicas), Revisión técnica de sistema eléctrico, (estado de cables, conectores), soportes, desplazamientos de componentes, lubricación, revisión y cambio si se requiere de fuente de luz, revisión, ajuste y mantenimiento de fuente, cables y realizar limpieza al sistema óptico (objetivos, cabezales y cada uno de los componentes), limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92061010808 / 7.122.800 92061010809 / 7.122.800 92061010807 / 7.122.800 92063122 / 9.520.932 92063121 / 9.520.932 92063151 / 6.380.000	6
9	PH-METROS	Revisión técnica preventiva y calibración con equipo de trazabilidad metrológica. Revisar fuente DC y reemplazar si es necesario. Revisión técnica de sistema eléctrico y electrónico, (estado de cables, pantallas del equipo, tarjetas electrónicas, conectores), plataformas, nivelación, ajuste de ph. Verificación de electrodo de trabajo, limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92061010922 / 3.655.462,07 92065975 / 1.392.000 92067294 / 870.000 92067295 / 870.000 92065974 / 1.392.000 100520824 / 1.100.000	6
10	PURIFICADOR DE AGUA TIPO1	Revisión técnica preventiva a sistema de filtración. Corregir fugas en sistema hidráulico, reemplazar kit de filtros. Revisión técnica de sistema eléctrico, (estado de cables, conectores, tarjetas electrónicas), plataformas, nivelación, mangueras). limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92067601 / 12.519.656	1
11	ESPECTROSCOPIO INFRARROJO POR TRANSFORMADA DE FOURIER IR	Revisión técnica preventiva a sistemas de control eléctrico, electrónico. Ajustes de sistema láser, alineamiento de la óptica. Revisión y cambio (si se requiere) de ventilador en el sistema fuente. Revisión técnica de sistema eléctrico (estado de cables, conectores, tarjetas electrónicas), plataformas, nivelación. Calibración del equipo con estándares. limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92062037 / 125.280.000	1



12	ESPECTRÓMETRO POR ABSORCIÓN ATÓMICA DE GASES	Revisión técnica del sistemas de control eléctrico (cables, conectores, señal, tarjetas electrónicas), revisión electrónica de cada uno de los componentes del equipo. Ajustes y calibración de llama, flujos de gases, alineamiento óptico. Revisar y ajustar presiones de trabajo Calibración del equipo con estándares Realizar limpieza general. Revisión, ajuste y cambio si se requiere del sistema de compresor de aire, filtro regulador de salida y conexión eléctrica. limpieza de cada una de las partes del equipo Incluye mantenimiento de su UPS y repuesto Battery 12V/ 20UND. y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92062033 / 135.720.000	1
13	HPLC CROMATOGRAFO	Revisión técnica y ajuste del sistema de control de inyección. Revisar sistema electrónico (tarjetas electrónicas). Calibración del equipo con estándares. Realizar ajuste, limpieza del sistema de inyección y realizar adecuaciones para su correcta operación, realizar chequeos de funcionamiento. limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos)	92062035 / 216.920.000	1
14	CROMATOGRAFO DE GASES	Revisión técnica preventiva de: sistema electrónico (tarjetas electrónicas), sistema de control de flujos, líneas de regulación de gases, sistemas de inyección. Verificar óptimo funcionamiento del equipo. Calibración del equipo con estándares. Revisión técnica y ajuste del sistema de control de inyección. Realizar chequeos de funcionamiento. limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos)	94026802 / 94.954.028	1
15	MEDIDOR MULTIPARA METROS	Revisión técnica preventiva a sistemas de control eléctrico (estado de cables, conectores), sistema electrónico (tarjetas electrónicas), pantalla, mecánico. Verificación de electrodos de trabajos. Verificación con estándares de metrología. limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos)	92066013 / 11.991.964	1
16	ULTRACONGELADOR	Revisión técnica preventiva a sistemas de control eléctrico (estado de cables, conectores, termocupla), sistema electrónico (tarjetas electrónicas), mecánico (compresor), calibración de termocupla y hermeticidad. Revisión y/o cambio de batería de soporte, sistema de control de temperaturas. limpieza de cada una de las partes del equipo, revisión y cambio de requerirse de empaque en puerta de cierre, y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	9206108937 / 29.500.000 92067596 / 4.818.702	2
17	MUFLA	Revisión técnica a sistemas de control eléctrico, relé estado sólido y sistema mecánico. sistemas de control eléctrico (estado de cables, conectores, termocupla), sistema electrónico (tarjetas electrónicas), cerámica (cambio si es requerido), limpieza de cada una de las partes del equipo, revisión y cambio de requerirse de empaque en puerta de cierre, y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	9206250 / 2.552.000	1
18	BAÑO ULTRASONICO	Revisión técnica a sistemas de control eléctrico de calefacción (estado de cables, conectores, termocupla), sistema electrónico (tarjetas electrónicas), hermeticidad, limpieza de cada una de las partes del equipo, cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92061010950 / 2.918.991 92065977 / 2.958.000 92061011794 / 10.569.940	3
19	AGITADORES TERMOMAGNETICOS	Revisión técnica preventiva sistemas de control eléctrico de calefacción, estado de cables, conectores, indicadores de encendido, electrónico (tarjetas electrónicas), mecánico, base. Eliminar incrustaciones, limpieza de cada una de las partes del equipo, cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	1005210101920000011 / 549.920 1005210101920000081 / 416.100	2



20	CENTRÍFUGA	Revisión técnica preventiva a sistema de transmisión, rotores, hermeticidad. Retirar incrustaciones, limpieza general y lubricación. Revisión y ajuste de sistema eléctrico (estado de cables, conectores), sistema electrónico de control (sistema de temperatura, sistema de velocidad de rotación y sistema de control de tiempos, tarjetas electrónicas), limpiar y desincrustar plataforma, cambio si se requiere de soportes y resortes, alinear porta muestras, revisar y cambio de empaque de cerramiento si se requiere, revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92067600 / 8.433.531 92068645 / 36.629.600 92065999 / 3.124.344	3
21	EQUIPO DESIONIZADOR E&Q	Revisión técnica preventiva a líneas de conexión hidráulicas, válvulas, filtros, resinas aniónicas y catiónicas, empaques. Realizar retro lavado y/o regeneración según se requiera. Verificar su estanqueidad y óptimo funcionamiento. cambio si se requiere de soportes, cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92067599 / 1.512.520	1
22	CAMPANA EXTRACTORA DE GASES	Revisión técnica preventiva de sistema de ventilación, puertas, filtro, lámparas y sistema variador de velocidad. Revisión y ajuste de sistema eléctrico (estado de cables, conectores). Revisión técnica preventiva a líneas de conexión hidráulicas, válvulas, filtros. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92066012 / 17.567.156 92065972 / 12.760.000	2
23	TAMIZADOR A PUNZUAR	Revisión técnica preventiva a sistema de control eléctrico (estado de cables, conectores) alineación de sistema de movimiento y cierre de tamices. líneas de potencia, motor, tarjeta electrónica, puertas, Lubricación general y limpieza. Revisión del controlador de tiempo Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92066863 / 2.088.000	1
24	MOLINO DE BOLAS	Revisión técnica preventiva a sistema de control eléctrico (estado de cables, conectores) alineación de sistema de movimiento y cierre. líneas de potencia, motor, tarjeta electrónica, puertas, Lubricación general y limpieza. Revisión del controlador de tiempo. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92061010923 / 32.352.940	1
25	ESPECTROFOTÓMETRO UV	Revisión técnica preventiva a sistemas de control eléctrico (estado de cables, conectores, lámpara), sistema de cierre., sistema electrónico (tarjeta electrónica) Realizar limpieza general y lubricación. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos). Realizar calibración de lámpara	9206241 / 15.892.000 9206242 / 15.892.000	2
26	ESPECTROFOTÓMETRO THERMO	Revisión técnica preventiva a sistemas de control eléctrico (estado de cables, conectores, lámpara), sistema de cierre., sistema electrónico (tarjeta electrónica) Realizar limpieza general y lubricación. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos). Realizar calibración de lámpara, revisión de software de operación.	92067542 / 17.062.179	1



28	PLANCHA DE CALENTAMIENTO Y AGITACION	Revisión técnica preventiva a sistemas de control eléctrico (estado de cables, conectores, sistema de agitación, sistema de calefacción), sistema electrónico (tarjeta electrónica), funcionamiento de luces pilotos. Realizar lubricación. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92061010775 / 4.152.200	11 definir si se le hacen a los 11
			92061010782 / 3.399.400	
			92061010777 / 4.152.200	
			92061010776 / 4.152.200	
			100553836 / 1.883.250	
			92067553 / 1.200.000	
			92067552 / 1.200.000	
			92067520 / 400.000	
			1005210101920000055 / 1.546.980	
			1005210101920000033 / 1.546.980	
			1005210101920000044 / 1.546.980	
29	AUTOCLAVE ELÉCTRICA TUTTNAUER	Revisión técnica preventiva a sistemas de control, sistemas de desagüe, seguridades y verificar el correcto funcionamiento de las válvulas solenoides del proceso. sistemas de control eléctrico (estado de cables, conectores). sistema de calefacción), sistema electrónico (tarjeta electrónica), funcionamiento de luces pilotos. Realizar lubricación. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92068274 / 52.162.000	
30	AUTOCLAVE DE OLLA	Revisión técnica preventiva a sistemas de control, de presión y temperatura, cerramiento y hermeticidad (cambio de chapolas y manómetro), potencia, indicadores y ajustar parámetros del controlador. Cambiar cableado y conectores defectuosos. Realizar limpieza general y verificar óptimo desempeño. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92066860 / 2.610.000 92068306 / 4.058.000	2
31	BOMBAS DE VACIO	Revisión técnica a sistemas de control electrónico, mecánico. Limpieza general, desincrustar cámaras y revisar válvulas de vacío. Cambiar mangueras, manómetro. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92067591 / 7.225.000 92067545 / 5.827.567	2



32	AGITADOR VORTEX	Revisión técnica preventiva a sistema de transmisión orientado, sistema de arranque y paro, gomas de contacto, indicadores display. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92061010774 / 1.953.200 92067597 / 738.938 92066009 / 444.164	3
33	LIOFILIZADOR	Revisión técnica preventiva a sistema de control eléctrico, líneas de potencia, calefactores, bandejas y sistema de vacío. indicadores display. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92068646 / 51.445.800	1
34	DIGESTOR DE MICRONDAS ELT	Verificar óptimo funcionamiento del sistema de calefacción, seguridades, hermeticidad de los porta muestras. (estado de cables, conectores). sistema electrónico (tarjeta electrónica). Limpieza y lubricación de ventilador. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92068273 / 80.172.414	1
35	UPS 10 KVA	Revisión técnica preventiva a sistemas de respaldo de corriente para equipos de cromatografía, cambiar de baterías si se requiere. Limpieza general e inspección de funcionamiento y carga. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92061010814 / 15.747.270 92063321 / 7.957.020	2
36	CABINA DE SIEMBRA MICROBIOLOGICA	Revisión técnica preventiva de sistema de ventilación, puertas, filtro, lámparas y sistema variador de velocidad. Revisión y ajuste de sistema eléctrico (estado de cables, conectores). Revisión técnica preventiva a líneas de conexión hidráulicas, válvulas, filtros, sistemas de seguridad, lámparas UV, flujo de aire. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos). Funcionamiento de conexiones eléctricas	92063150 / 7.830.000	1
37	NEVERA	Revisión general de sistema compresor, termostato, válvula de expansión y condensador. Revisar parámetros de controlador de frío, verificación de hermeticidad, revisión y cambio de empaque de la puerta si se requiere, chequeo de temperaturas de trabajo. estado de cables, conectores). sistema electrónico (tarjeta electrónica). Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92067546 / 1.680.516 92067547 / 1.680.516 92065996 / 11.058.744 92067595 / 1.345.191	
38	PARRILLAS V CHALLENGER	Revisión técnica preventiva a sistema de control eléctrico, líneas de potencia. Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos).	92065966 / 1.624.000 92065967 / 1.624.000 92065969 / 1.624.000	3



39	PLANTA DE EXTRACCIÓN DE ACEITES ESCENCIALES	Revisión técnica preventiva a los sistemas mecánicos, eléctricos y de control. Revisión y corrección de fugas en líneas de suministro, empaques, mantenimiento de bomba, calderín e instrumentos de indicación. Lubricación general y Revisión y limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos). Cambio de mangueras.	92068647 / 36.250.000	1
40	OXIMETRO	Revisión técnica preventiva a sistemas de control eléctrico (estado de cables, conectores), sistemas electrónico (tarjetas electrónicas), pantalla, mecánico. Verificación de electrodos de trabajos. Verificación con estándares de metrología. limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos)	92066010 / 2.550.492	1
41	TITULADOR AUTOMÁTICO KARL FISHER	Revisión técnica preventiva a sistemas de control eléctrico (estado de cables, conectores), sistemas electrónico (tarjetas electrónicas), pantalla, mecánico (válvulas, conexiones, drenajes, bombeos, dosificadores. Verificación de electrodos de trabajos. Limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos)	92061010810 / 49.790.100	1
42	VISCOSIMETRO	Revisión técnica preventiva a sistemas de control eléctrico (estado de cables, conectores, tablero de control), sistemas electrónico (tarjetas electrónicas), pantalla, mecánico (conexiones, presiones, termopar, perilla de ajuste, rotor, soporte de aguja), Limpieza de cada una de las partes del equipo y cambio de partes cuando se requiera (repuestos)	1005210210140000022 / 2.128.000	1

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Ítem	Equipo	Descripción	VALOR Y PLACA DEL EQUIPO	Cantidad
43	UPS	Revisión general del equipo, de las baterías, cableado, limpieza general. Se encuentra fuera de servicio.	92061011476 / 11.662.000	1

Observación: Teniendo en cuenta que para el área de Química cada equipo, son continuamente utilizados, requieren del mantenimiento preventivo y correctivo donde se incluye, la limpieza, lubricación, revisión de componentes, cambios cuando se requieran de componentes y piezas desgastados, deteriorados o dañados, tarjetas quemadas, lámparas, entre otras según tipo y condiciones de cada equipo, también se incluye calibración bajo certificación ONAC para balanzas analíticas y micropipetas, que aseguren pesajes y volúmenes confiables y una operación bajo parámetros de cumplimiento ambientales y de salud y seguridad en el trabajo, que garanticen y propendan por la realización de ensayos confiables e inherentes a la prestación de los servicios mencionados.

Para cada equipo según su placa de identificación debe presentarse un informe a nivel magnético y físico que permita analizar su estado como bien público que debe ser preservado y conservado. Según lo establece la normatividad para toma de decisiones futuras.

Además, se debe tener en cuenta:



- Todos los componentes remplazados en cada uno de los equipos intervenidos deben ser devueltos en bolsas plásticas transparentes y debidamente marcadas con nombre del equipo al que pertenecen.
- Cada equipo intervenido sólo se recibirá en pleno funcionamiento a satisfacción.
- Cada equipo intervenido debe tener un informe individual, específico, con identificación de placa de inventario, de acuerdo con formato establecido y entregado por la entidad.
- Se debe entregar cronograma con horario de trabajo y equipos a intervenir
- Se debe contar con implementos de seguridad, materiales, herramienta específica de trabajo

Los repuestos de los equipos serán previamente aprobados por la supervisión del contrato y deben ser nuevos.

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

1. El mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y maquinaria, debe contar con la **certificación correspondiente que garantice su cumplimiento con las normas nacionales e internacionales aplicables.** En Colombia, los equipos deben estar certificados por entidades acreditadas, y se debe verificar que cumplan con los estándares de calidad y seguridad establecidos.
2. Certificado de calibración de los equipos utilizados en forma digital, cumpliendo los requisitos de conformidad de la norma NTC ISO/IEC 17025 vigente.
3. Entregar las garantías del fabricante de los elementos cuando aplique y hacerlas efectivas cuando sea necesario.
4. El contratista será responsable por las condiciones de calidad, idoneidad y seguridad de los elementos a suministrar cuando se trate de suministro de repuestos nuevos en la reparación correctiva.
5. La persona natural o jurídica que se presente debe contar con la capacidad técnica y administrativa para garantizar el normal desarrollo del objeto del contrato.
6. Desarrollar el objeto del contrato, de conformidad con las cantidades, precios y especificaciones contenidos en la propuesta presentada y las exigidas por el SENA.
7. El contratista asumirá todos los costos de los impuestos, tasas y similares que se deriven de la ejecución del contrato.
8. El contratista deberá informar oportunamente al supervisor del contrato, cualquier situación que pueda afectar la correcta ejecución de este.
9. Cooperar con la administración y el supervisor del contrato, en el logro de los objetivos contractuales pactados en el presente proceso.
10. Atender las instrucciones y requerimientos por parte del supervisor del contrato y las demás que le sean asignadas acorde con las necesidades del suministro.
11. Actuar con eficacia y responsabilidad en la ejecución de las tareas objeto del contrato y conexas al mismo.
12. Certificado de conformidad de producto expedido por el fabricante cuando aplique.



13. El contratista asumirá todos los costos de transporte que implique el desplazamiento de los suministros y la mano de obra al lugar donde se prestará el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo.
14. Cumplir a cabalidad con el plazo establecido para la ejecución del objeto contractual.
15. Incluir el **personal técnico certificado** y cumplir con la **Resolución 1857 de 2024** del Ministerio del Trabajo, garantizando la seguridad, hermeticidad y recalibración de la combustión.
16. Para los equipos del **área de química, se debe contar con experiencia mínima de por lo menos tres contratos en mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio químico, instrumental, microbiológico y presentar experiencia (por lo menos una en equipos instrumentales como cromatógrafos HPLC y GC, Absorción atómica, infrarrojo), donde se anexe hoja de vida de técnico con experiencia en estos equipos.**
17. Además, se debe tener en cuenta:
 - Todos los componentes remplazados en cada uno de los equipos intervenidos deben ser devueltos en bolsas plásticas transparentes y debidamente marcadas con nombre del equipo al que pertenecen.
 - Cada equipo intervenido sólo se recibirá en pleno funcionamiento a satisfacción por el supervisor del contrato.
 - Cada equipo intervenido debe tener un informe individual, específico, con identificación de placa de inventario, de acuerdo con formato establecido y entregado por la entidad.
 - Se debe entregar cronograma con horario de trabajo y equipos a intervenir
 - Se debe contar con implementos de seguridad, materiales, herramienta específica de trabajo
 - Los repuestos de los equipos serán previamente aprobados por la supervisión del contrato y deben ser nuevos. Y deben ser acordes a la marca del equipo que asegure el funcionamiento del equipo en forma confiable, segura y con resultados satisfactorios a nivel técnico.
18. Contar con las herramientas, equipos e insumos necesarios para un cabal, eficiente, oportuno y eficaz cumplimiento del objeto contractual.

Obligaciones específicas del contratista

1. Ejecutar el objeto contractual conforme a las especificaciones técnicas, condiciones económicas, financieras y jurídicas establecidas en el contrato, estudios previos, invitación pública, oferta presentada y demás manuales que contengan los equipos para su correcto y óptimo estado de funcionamiento.
2. Mantener durante la ejecución del contrato los precios ofertados, sin modificaciones.
3. Suministrar los elementos solicitados en condiciones de calidad, inocuidad, presentación y oportunidad.



4. Garantizar que los repuestos utilizados en el mantenimiento preventivo y correctivo cumplan con la normatividad vigente y los estándares de calidad para cada uno de ellos.
5. Garantizar que los suministros de repuestos utilizados para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo, ofertados, sean originales, no remanufacturados, nuevos de óptima y primera y cumplen estrictamente con las características solicitadas, razón por la cual en el evento en que resulten defectuosos, con errores de fábrica, mal estado o cualquier otra situación que no garantice el normal funcionamiento de los equipos, serán devueltas por el supervisor del contrato, y el contratista deberá efectuar el cambio correspondiente ajustándose a las especificaciones ofertadas y contratadas, dentro de un término máximo de dos (2) días hábiles siguiente a la fecha del requerimiento por parte de supervisor del contrato, sin que esto implique un costo adicional para el SENA y sin perjuicio de que se pueda declarar el incumplimiento de las obligaciones del contratista por parte de la entidad.
6. Una vez realizado el mantenimiento preventivo y correctivo el contratista deberá entregar un documento que contenga todo el funcionamiento y el mantenimiento preventivo realizado, igual que el mantenimiento correctivo que incluye repuestos; diferenciado con diferentes colores, con el fin de verificar calidad, resistencia y características del material y la ruta de seguimiento para la garantía de calidad del equipo.
7. Acatar las instrucciones, observaciones y cambios que durante el desarrollo del contrato imparta el Supervisor del contrato designado por el subdirector del Centro Textil y Gestión Industrial del SENA Regional Antioquia.
8. Informar al supervisor del contrato cualquier novedad, las observaciones y cambios necesarios relacionados con el objeto de la presente contratación.
9. Presentar el Certificado y/o constancia de la autoevaluación de estándares mínimos del SGSST expedida por su ARL vigente, donde se acredite el nivel de cumplimiento de la resolución 0312 de 2019 y su respectivo plan de mejoramiento.
10. Asistir a las reuniones que sean requeridas para el seguimiento de la ejecución contractual.
11. Suministrar la información requerida para la supervisión, seguimiento y liquidación del contrato.
12. Presentar la factura y los documentos exigidos para el trámite de pago, conforme a la normatividad vigente.
13. Cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo y requisitos ambientales exigidos por la entidad y la legislación vigente.
14. Acreditar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), conforme a la normativa aplicable.
15. Garantizar canales de atención efectivos (presencial, telefónico y electrónico), sin costo adicional para el SENA.
16. El contratista debe contar con la certificación correspondiente que garantice su cumplimiento con las normas nacionales e internacionales aplicables. En Colombia, los equipos deben estar certificados por entidades acreditadas, y se debe verificar que cumplan con los estándares de calidad y seguridad establecidos.
17. Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo del contrato.



18. Garantizar la confidencialidad de la información a la que tenga acceso con ocasión de la ejecución contractual.
19. Participar en la elaboración y suscripción del acta de liquidación del contrato.
20. Cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993 y demás normas que la modifiquen o complementen.
21. Cumplir con los requisitos establecidos en el Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol (SIGA), cuando aplique.
22. Incluir el **personal técnico certificado** y cumplir con la **Resolución 1857 de 2024** del Ministerio del Trabajo, garantizando la seguridad, hermeticidad y recalibración de la combustión; así como ante el IDEAM o cualquier otra autoridad que lo requiera, hasta conseguir los certificados y autorizaciones requeridas para el correcto funcionamiento de los equipos.
23. Cumplir con las demás obligaciones inherentes a la naturaleza del contrato y necesarias para su correcta ejecución.

Obligaciones ambientales y de energía

De gestión ambiental

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA	APOYO TÉCNICO REQUERIDO
Criterios para la contratación de los mantenimientos		
1) El proponente enviara una carta firmada por el representante legal, donde se compromete a, una vez adjudicado el contrato, enviara a la entidad el convenio con un empresa que se encargue de disponer los residuos Peligrosos RESPEL: entregar copia de la Licencia Ambiental vigente del gestor con quien gestionará el tratamiento, almacenamiento, aprovechamiento o disposición final, y en el caso de generarse residuos de aparatos eléctricos y/o electrónicos RAEES, enviaran el convenio con un empresa que se encargue de disponer los residuos especiales RAEES: entregar copia de la Licencia Ambiental vigente del gestor con quien gestionará el tratamiento, almacenamiento y aprovechamiento final. De igual manera, deberán comprometerse a que durante la ejecución de los mantenimientos no dejarán ningún residuo dentro de la entidad , el contratista deberá realizar la disposición de los residuos generados durante el mantenimiento y enviar los certificados correspondientes.	Precontractual	Sistema de Gestión Ambiental



2) El proponente enviara una carta firmada por el representante legal donde se comprometen a la implementación de las recomendaciones de buenas prácticas, en el uso Eficiente de la Energía: • En espacios con climatización deben permanecer puertas y ventanas cerradas mientras se ejecuta el mantenimiento. • El sistema de iluminación debe permanecer apagado cuando no exista personal ejecutando actividades de mantenimiento. NOTA: El proponente entiende que, durante las actividades la dinamizadora ambiental del centro de formación podrá realizar recorridos y verificación del cumplimiento de la implementación de las buenas prácticas ambientales durante la ejecución del contrato.	Precontractual	Sistema de Gestión Ambiental
3) El proponente enviara carta firmada por el representante legal, en la cual acepta entregar informe donde explicara de forma detallada lo realizado en cada mantenimiento correctivo y/o preventivo, donde se especificará tipo de aceite, grasas y/o lubricantes utilizados en estas actividades, dentro de este informe se reportarán las cantidades exactas de aceite, grasas y/o lubricantes suministrado y cambiado en los mantenimientos con unidades (kg, gramos, litros, galones etc.), esta información es importante para el cálculo de huella de carbono de la entidad, así como entregara las fichas de datos de seguridad de los productos (aceites, grasas o lubricantes). Adicionalmente se compromete a entregar el formato nombrado Anexo_maquinas_Equipos (el cual se cargara en formato EXCEL para su conocimiento) diligenciado con la información correspondiente a cada una de las maquinas a las cuales se les realizó mantenimiento (correctivo o preventivo) y que funcionen con energía eléctrica, (Las casillas en color negro no deberán ser diligenciadas por el contratista).	Precontractual	Sistema de Gestión de la Energía

Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo SST

El contratista deberá cumplir con las disposiciones establecidas en el Decreto 1072 de 2015, la Resolución 0312 de 2019 y demás normas vigentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y Seguridad Social, garantizando la protección integral de los trabajadores vinculados a la ejecución del contrato.



El cumplimiento de estas obligaciones será verificado por el supervisor o interventor del contrato, según corresponda, mediante la revisión de los siguientes documentos y condiciones:

1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST
2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del responsable del SG-SST.
3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL.

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	(Indique aquí el documento que soporta su respuesta o la razón de que no aplique la disposición)
CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES SG-SST APLICABLES A TODOS LOS CONTRATOS					
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y PUESTA A PUNTO DE LA MAQUINARIA EQUIPOS DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE ESPECIALIZADOS DEL CTGI.					
Opción 1: 1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del responsable del SG-SST. 3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL.	Precontractual				
Personas Independientes: Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no esta obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. **Nota: De acuerdo con la resolución 0312 de 2019 en el <i>Parágrafo 2</i> . No están obligados a implementar los Estándares Mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo.	Precontractual				



1. Implementación del SG-SST

El contratista deberá presentar la autoevaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) correspondiente al año en curso, de conformidad con los estándares mínimos establecidos en la Resolución 0312 de 2019.

Con base en los resultados de dicha autoevaluación, el contratista deberá dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en el artículo 28 de la mencionada resolución, las cuales serán objeto de verificación por parte del supervisor.

2. Plan de Trabajo del SG-SST

El contratista deberá contar y presentar el Plan de Trabajo Anual del SG-SST, el cual deberá estar acorde con los resultados de la autoevaluación realizada y orientado a la mitigación de riesgos asociados a las actividades objeto del contrato.

3. Elementos de Protección Personal (EPP), para el mantenimiento preventivo y correctivo

El contratista deberá suministrar a su personal los elementos de protección personal requeridos, de acuerdo con los riesgos identificados en la ejecución del contrato.

El supervisor deberá verificar en campo el uso adecuado de los EPP y solicitar los soportes de entrega, debidamente firmados por los trabajadores, los cuales deberán reposar como evidencia en los informes de supervisión y ser validados en cada pago, cuando a ello haya lugar. Lo anterior, por los riesgos previsible que se presentan por el tipo de trabajo a realizar, el cual es responsabilidad del contratista.

4. Afiliación y pago de seguridad social

El contratista deberá garantizar que todo el personal vinculado a la ejecución del contrato se encuentre debidamente afiliado y al día en el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensión y riesgos laborales), conforme a la normatividad vigente.

Para efectos de pago, se deberá presentar la planilla de seguridad social (PILA) correspondiente al periodo ejecutado, la cual será verificada por el supervisor del contrato y validada por el Dinamizador de Seguridad y Salud en el Trabajo del Centro Textil y de Gestión Industrial.

Revisó componente técnico: Andrea Marcela Duarte Suarez (Marta Hernández)

Revisó componente Ambiental: Andrea Carolina Villota

Revisó, componente técnico SST: Angela María Arias Osorio